

Ümummilli Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 100 illiyinə həsr olunmuş "Dördüncü sənaye inqilabı və innovativ texnologiyalar" Beynəlxalq elmi-praktik konfransı



Ümummilli Lider Heydər Əliyevin
100 illiyinə həsr olunmuş

**"DÖRDÜNCÜ SƏNAYE İNQILABI
VƏ İNNOVATİV TEXNOLOGİYALAR"**

Beynəlxalq Elmi-Praktiki Konfransın
Materialları
1-Cİ HİSSƏ

The Proceedings of The International
Scientific-Practical Conference on
**"THE FOURTH INDUSTRIAL REVOLUTION
AND INNOVATIVE TECHNOLOGIES"**

dedicated to the 100th anniversary of
the National Leader Heydar Aliyev

PART 1

3-4 May 2023
GƏNCƏ/GANJA

Ümummilli Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 100 illiyinə həsr olunmuş “Dördüncü sənaye inqilabı və innovativ texnologiyalar” mövzusunda Beynəlxalq elmi-praktik konfransın materialları

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI ELM VƏ TƏHSİL NAZİRLİYİ

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Təşkilat Komitəsinin sədri

Yaşar Ömərov

Sədr Müavini

Mayis Güllaliev

Üzvlər

Muzaffər Elmas – Kocaeli Səhiyyə və Texnologiya Universiteti (Türkiyə)

Kərəm Karabulut – Atatürk Universiteti (Türkiyə)

Katerina Kriklou – Birmingham Şəhər Universiteti (Böyük Britaniya)

Alastair Creelman – Linnaeus Universiteti (İsveç)

Ajna Jodanovic – Bihac Universiteti (Bosniya və Herseqovina)

Byung Chang Yull – Koreya Milli İnformasiya Texnologiyaları Sənayesinin Təşviqi Agentliyi (Cənubi Koreya)

Saleh Taşpulatov – Daşkənd Tekstil və Yüngül Sənaye İnstitutu (Özbəkistan)

Umida Maksudova – Daşkənd Tekstil və Yüngül Sənaye İnstitutu (Özbəkistan)

Ramilə Bəşirzadə – Saratov Dövlət Texniki Universiteti (Rusiya Federasiyası)

Sedat Akleylek – Ondokuz Mayıs Üniversitesi (Türkiyə)

İqor Leuşin – Nijni Novqorod Dövlət Texniki Universiteti (Rusiya Federasiyası)

Sema Akyıl Erentürk – İstanbul Teknik Üniversitesi (Türkiyə)

Elvira Janqojayeva – Şahmərđan Yesenov adına Xəzər Dövlət Texnologiyalar və Mühəndislik Universiteti (Qazaxıstan)

Liya Şublazde – Gürcüstan Aqrar Universiteti (Gürcüstan)

Yelena Vankeviç – Vitebsk Dövlət Texnologiya Universiteti (Belarusiya)

Niqora Xolikova – Buxara Mühəndis Texnologiya İnstitutu (Özbəkistan)

Lyudmila Popkovskaya – Vitebski Dövlət Texnologiya Universiteti (Belarus)

Merab Datuaşvili – Ak.Tsereteli adına Dövlət Universiteti (Gürcüstan)

Nino Dalidze – Kutaisi Dövlət Universiteti (Gürcüstan)

Mimoza Karkadze – Kutaisi Dövlət Universiteti (Gürcüstan)

Natali Lomtadze – Kutaisi Dövlət Universiteti (Gürcüstan)

Vyaçeslav Boxonka – Xmelnitski Milli Universiteti (Ukrayna)

Apajeva Aslana Karalbieviça – Kabardin-Balkar Dövlət Aqrar Universiteti (Rusiya)

Fatimat Sultanovna Zumakulova – Kabardin-Balkar Dövlət Aqrar Universiteti (Rusiya)

İndira Djurinskaya – Almata Texnologiya Universiteti (Qazaxıstan)

İlkin Orucov – Yessenov Universiteti (Qazaxıstan)

Anna Vorobyova – Polodskiy Dövlət Universiteti (Belarusiya)

Teymuraz Babunaşvili – Gürcüstan Biznes Akademiyası (Gürcüstan)

Quram Marxuliya – Suxumi Dövlət Universiteti (Gürcüstan)

Viktor Mişakov – Kosigin adına Rusiya Dövlət Universiteti (Rusiya Federasiyası)

Rahid Ələkbərli – Azərbaycan Kiber Təhlükəsizlik Təşkilatları Asosiyası

Vüqar Mikayılov – Mərəndi Şərab Zavodu

Məmmədli Nuriyev – Azərbaycan Dövlət İqtisad universiteti

Məzahir Fərzəliyev – Azərbaycan Dövlət İqtisad universiteti

Qasım Qasimov – Respublika “Rəssamlar ittifaqı”nın üzvü, əməkdar rəssam

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Üzvlər

Rauf Bağırov	Sakit Verdiyev
Raqif Hüseynov	Məmməd Urkayev
Şahmar Həsənov	Tofiq Mirzəyev
Qalibə Məmmədova	Musa Cəfərov
Sevda Qurbanova	Fuad Yusifov
Ulduz Babayeva	Hamlet Kəsəmənli
Ramidə Xəlilova	Yusif Hübətov
Mətləb Əliyev	Şakir Əliyev
Asif Həsənov	Qabil İsmayılov
Arzu Əsgərov	Maarif Qarayev
Xudayar Məmmədov	Könül Vəliyev
Namiq Əsgərov	Elşad Məmmədov
Rövşən Hacıyev	Cahangir Hacıyev
Mehman İsmayılov	Cəmil Səfərov
Fazil Kərimov	Ələmdar Əlbəndov
Əhəd Nəbiyev	Xəyalə Məmmədova
Məntiq Cəfərov	Nofəl Hacıyev
Fizuli Məmmədov	

Redaksiya Heyəti

Fəxrəddin Həsənov	Mətanət Mustafayeva
Nigar Əmiraslanova	İmami Əliyeva
Afət Qasımova	Adilə Həsənova
Elmir Cəfərov	Aqşin Hüseynov
Vüsal Bayramov	Leyla Hüseynova
Hafiz Əsgərov	Nilufər Orucova
Tural Rüstəmov	Zeynəb Qocayeva
İlahə Qurbanova	Aynur Sadıqova
Zeynəb Həsənzadə	Zeynəb Məmmədova
Gülşən Namazova	Məleykə Bədəlova
Zəminə Novruzova	Mətanət Mustafayeva

MÜNDƏRİCAT

ÖN SÖZ.....	12
I BÖLMƏ. QIDA SƏNAYESİNDƏ İNNOVATİV TEXNOLOGİYALAR	13
HEYDƏR ƏLİYEV-AZƏRBAYCANDA ÜZÜMÇÜLÜK VƏ ŞƏRABÇILIQ. Y.A.Ömərov.....	13
TOKAY ŞƏRABLARININ İSTEHSALINDA İSTİFADƏ OLUNAN ÜZÜM SORTLARININ KEYFİYYƏTİNƏ TƏSİR EDƏN PEKTİNESTERAZA FERMENTİNİN AKTİVLİYİNİN TƏDQIQI	
Y.A.Omarov, Ə.Ə.Nəbiyev.....	16
РОЛЬ САРАТОВСКОЙ СЕЛЕКЦИИ В СКВОЗНЫХ АГРАРНО-ПИЩЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ	
M.K.Садыгова, А.Р.Абушаева, Е.А.Маринина, Т.Я.Ермолаева.....	19
TOKAY TİPLİ ŞƏRABLARIN İSTEHSALINDA İSTİFADƏ OLUNAN ÜZÜM SORTLARINDA OKSİDOREDUKTAZA VƏ HİDROLAZA FERMENTLƏRİNİN AKTİVLİYİNİN TƏDQIQI	
Ə.Ə.Nəbiyev, S.O.Qurbanova, A.S.Bağırzadə	25
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РЕЦЕПТУРЫ ВЕНСКИХ ВАФЕЛЬ С ПРИМЕНЕНИЕМ ОВСЯНОЙ МУКИ. А. Р. Шайхелисламова, И.Т. Гареева.....	26
NANO-FORMULATIONS OF POLYPHENOLS FOR NUTRACEUTICAL INDUSTRIES	
R. Khalilov, A.Eftekhari.....	29
ÜZÜM VƏ MEYVƏ-GİLƏMEYVƏ ŞƏRABLARININ KEYFİYYƏT GÖSTƏRİCİLƏRİNİN MÜQAYİSƏLİ TƏHLİLİ. Ə.Ə.Nəbiyev, A.S.Bağırzadə, H.Y.Əsgərov	30
БИОРЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ПАЙЗЫ САРАТОВСКОЙ СЕЛЕКЦИИ ДЛЯ СКВОЗНЫХ АГРАРНО-ПИЩЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. Е.В.Муштатенко, М.К.Садыгова, А.Р.Абушаева	33
ŞORABA NÜMUNƏLƏRİNDƏN AYRILMIŞ SÜD TURŞUSU BAKTERİYALARININ ANTİMİKROB XASSƏLƏRİ. Ç. Babayeva, M. Güləhmədova, V. Zülfüqarova, S.Güləhmədov.....	38
KEYFİYYƏTLİ ŞƏRAB İSTEHSALININ MÜTƏRƏQQİ TEXNOLOGİYASI.	
E.E.Heydərov, M.T. İsmayılov.....	41
KONYAK SPİRTİNİN DİSTİLLƏ PROSESİNDƏ QARIŞIQLARIN ƏMƏLƏ GƏLMƏSİNİN TƏDQIQI	
U.C. Mehdiyev, İ.B. Qocayev, S.İ. Hüseynova, Ə.V.Məmmədova	44
РУБЛЕННЫЙ МЯСНОЙ ПОЛУФАБРИКАТ С ПОВЫШЕННОЙ ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТЬЮ	
С.А. Леонова, А.Д. Заграничная, Т.А.Никифорова.....	47
BUĞDA VƏ QARĞIDALI QARIŞIĞINDAN SPİRTLİ BRAQANIN HAZIRLANMASI TEXNOLOGİYASI.	
A.K.Babayev, N.R.Əsgərov, Ə.Ə.Nəbiyev.....	50
СПОСОБЫ И СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ КАЧЕСТВА ТЕСТА ПРИ ЗАМЕСЕ.Э.Э. Байрамов.....	53
ОПРЕДЕЛЕНИЕ САХАРОВ В ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЯХ АЗЕРБАЙДЖАНА	
Н.Шукюрова, Я.Омаров.....	56
QIDA MƏHSULLARININ BİTKİ MƏNŞƏLİ XAMMALDAN ALINAN CO2-EKSTRAKTI İLƏ ZƏNGİNLƏŞDİRİLMƏSİ. M.A.Xəlilov, A.A.Rüstəмова	58
ИЗУЧЕНИЕ ПОВЫШЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ СОИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ	
БИОЛОГИЧЕСКИХ СОБЕННОСТЕЙ РАСТЕНИЯ. Г.Ф.Аббасова.....	60

Ümummilli Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 100 illiyinə həsr olunmuş “Dördüncü sənaye inqilabı və innovativ texnologiyalar” Beynəlxalq elmi-praktik konfransı

SUBMƏHSULLARDAN KULİNAR MƏHSULLARIN İSTEHSAL TEXNOLOGİYASININ TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİ. M.M. Tağıyev, H.T.Həsənova, A.M.Məmmədova.....	63
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ УГЛЕКИСЛОТНОЙ МАЦЕРАЦИИ НА КАЧЕСТВО РОЗОВЫХ ВИН. Л.П.Шубладзе, А.А.Касумова	66
ÜZÜM ŞİTİLLƏRİNİN İSTEHSAL TEXNOLOGİYASININ İŞLƏNMƏSİ VƏ TƏTBİQİ ÜÇÜN TƏKLİFLƏR. E.M.Cavadov, M.T.Nağıyev.....	68
HEYVA MEYVƏSİNDƏN TEZ DONDURULMUŞ YARIMFABRİKATLARIN HAZIRLANMA TEXNOLOGİYASI. M.A.Xəlilov, H.E.Vəliyev	70
TƏHLÜKƏSİZ QIDA ƏLAVƏLƏRİ İLƏ ZƏNGİNLƏŞDİRİLMİŞ ŞİRƏNİN İSTEHSAL TEXNOLOGİYASININ TƏDQIQI. Hacıyeva A.A.....	72
ВОЗМОЖНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ФЕРМЕРСКИХ СЫРОВ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН. С.Канарейкина, Г. Ильясова, Ф. Мухамедьянова	74
DƏNAYIRMA KEYFİYYƏTİNƏ TƏSİR EDƏN AMİLLƏRİN TƏDQIQI. A.İ.Məmmədov	77
QIDA TƏHLÜKƏSİZLİYİNDƏ TƏBİİ BOYAQ MADDƏSİNDƏN İSTİFADƏ ZƏRURİLİYİNİN TƏMİNİ. İ.Ə.Kazımova, K.N.Məmmədzadə	79
İDXAL OLUNAN ÇÖRƏK MƏMULATLARINDA QÜSURLARIN AŞKARLANMASI VƏ ONLARIN SƏBƏBLƏRİ. E.Ə.Bayramov, K.Ə.Əzimov, H.A.Həsənova	81
EMAL ZAMANI MEYVƏ ŞİRƏLƏRİNDƏ YARANAN TENZOR GƏRGİNLİKLƏR. M.M.İsmayılova	84
ƏRZAQ MƏHSULLARININ KEYFİYYƏTİNİN VƏ TƏHLÜKƏSİZLİYİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ.Ş.F. Əsədova	86
İKİNCİ DƏRƏCƏLİ SƏNAYE EMALI MƏHSULLARINDAN EKOLOJİ TƏMİZ ZÜLAL VƏ PEKTİN PREPARATLARI ALINMASI İMKANLARI HAQQINDA. N.H.Qurbanov, M.M.Tagiyev.....	88
ФИЗИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРОЦЕССА СКРЕПЛЕНИЯ ПЛАСТОВ ТЕСТА. А.М.Нурмухамедов, С.Ш.Абдуллаева, А.Ш. Абдуллаев.....	91
MEYVƏ ŞİRƏLƏRİNİN ESSENSİAL NUTRİYENTLƏRİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ A.A.Qasımova, F.M.Musayev,A.R.Hüseynova.....	94
RESPUBLİKANIN QƏRB ZONASINDA SAXLANAN FARAON BİLDİRÇİNLƏRİNİN YEMLƏNDİRİLMƏSİNDƏ İSTİFADƏ OLUNAN YEMİN KEYFİYYƏTİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ.R.T. Məmmədov	96
YAŞIL ÇAYIN KİMYƏVİ TƏRKİBİNİN, FAYDALARININ VƏ İSTEHSAL TEXNOLOGİYASININ ÜSTÜNLÜKLƏRİ. U.Ə.Babayeva, Q.İ.Abdullayev	99
YEMİŞAN (LAT. <i>CRATAEGUS</i>) MEYVƏLƏRİNDƏN PİLLƏLİ, İSTİ EKSTRAKSİYA ÜSULU İLƏ BOYA ALINMASI TEXNOLOGİYASI. İ.Q.Qasimov, S.Y.Adıgözəlova, G.N.Əsədova, Z.F.Yusubova.....	102
QƏNNADI MƏMULATLARI İSTEHSALINDA HƏLMƏŞİK ƏMƏLƏ GƏTİRƏN MƏHSULLARDAN İSTİFADƏ. A.A.Hacıyeva, H.M.Zeynalabdin.....	104
HEYVANDARLIQDA EMBRİON KÖÇÜRMƏSİNİN ƏHƏMİYYƏTİNİN TƏDQIQI. A.C.Meyfaliyeva	106
DƏNİN TEXNOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN UN, YARMA VƏ QARIŞIQ YEM İSTEHSALI TEXNOLOGİYASINDA ƏHƏMİYYƏTİ. A.Y.Ələkbərov.....	109
XAMMALIN ŞƏRABIN KEYFİYYƏTİNƏ TƏSİRİNİN TƏDQIQI. İ.B.Qocayev,G.R.Hüseynova, J.M.Bədəlova	112

Ümummilli Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 100 illiyinə həsr olunmuş “Dördüncü sənaye inqilabı və innovativ texnologiyalar” Beynəlxalq elmi-praktik konfransı

QARĞIDALININ QIDA TƏHLÜKƏSİZLİYİNİN TƏMİNİNDƏ ROLU. M.M.Tağıyev, R.N. Vəliyev.....	115
ИССЛЕДОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ТВОРОЖНОГО ПРОДУКТА, ОБОГАЩЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОМ СЫРЬЕМ. Л.А. Ибатуллина, С.Г. Канарейкина, Э.Э.Харитоновна.....	118
QIDA SƏNAYESİNDƏ İNNOVATİV TEXNOLOGİYALARIN TƏTBİQİNİN ƏNƏMİYYƏTİ. B.Ələsgərov, Y.Səmədov.....	121
ALKOQOLSUZ İÇKİLƏRİN ORQANİZMDƏ ROLU. S.İ.Məhərrəmov.....	123
AĞDAMIN ŞELLİ MƏLƏSİ VƏ QUBADLININ ŞAH NAR SORTLARININ KEYFİYYƏT GÖSTƏRİCİLƏRİNİN MÜQAYİSƏLİ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ. M.S.Aslanova, S.A.Əhmədova.....	125
AZƏRBAYCANDA TƏBİİ YAYILMIŞ MEŞƏLƏRDƏ RAST GƏLİNƏN BƏZİ YABANI MEYVƏ VƏ GİLƏMEYVƏ BİTKİLƏRİ. T.H.İsgəndərova.....	127
GÖMRÜKDƏN KEÇƏN TAXILIN TƏHLÜKƏSİZLİK GÖSTƏRİCİLƏRİNİN TƏHLİLİ. E.Ə.Bayramov, F.S.Nəcəfova, H.A.Həsənova.....	130
AZƏRBAYCANDA YETİŞDİRİLƏN MƏDƏNİ CİNSLƏRİN MƏHSULDAR UZUNÖMÜRLÜLÜYÜNÜN İRSİYYƏTİ. G.K.Nəcəfova, G.R.Məmmədova.....	133
ДЕГУСТАЦИЯ КАК ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВИНА. У. Д. Мехтиев, С. Р. Агаева, Г. Р. Гусейнова.....	136
NANOTEKNOLOGİYALARIN QIDA SƏNAYESİNDƏ TƏTBİQİNƏ DAİR. M.T. Adican, S. Öməröva, R. Xəlilov.....	139
ИЗУЧЕНИЕ СПОСОБОВ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ВИНА ICE WINE (ЛЕДЯНОЕ ВИНО). У.Дж.Мехтиев, А.Р.Маммедова, Р.А. Алиева.....	141
DƏNƏ MAKRO-MİKROZƏDƏ YETİRƏN TƏSİRLƏRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ. A.İ.Məmmədov.....	144
BOYAQOTU KÖKÜNÜN (Rubia L) SUDA EKSTRAKTI İLƏ YUN LİFİN BOYADILMASI TEXNOLOGİYASININ TƏDQIQI. İ.Q.Qasimov, L.İ.Atakişiyeva, A.N.Məmmədova, V.M.Abbasova, E.Ə.İsayeva.....	147
ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТАВА СПИРТСОДЕРЖАЩЕГО ПРОДУКТА ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ НАСТОЙКИ. И.Т. Гареева, Г.Р. Муллаянова, Н.Ш. Никулина.....	149
AZƏRBAYCANDA MEYVƏ İSTEHSALININ ARTIRILMASININ BƏZİ MƏSƏLƏLƏRİ. Z.F.Əliyeva, A.M.Qasimov.....	152
УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ОБРАБОТКА ПРОСА ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ШЕЛУШЕНИЮ. Н. А. Колесникова, М. А. Янова.....	154
ŞƏKƏRLİ QƏNNADI MƏMULATLARININ KEYFİYYƏT EKSPERTİZASI. U.Ə.Babayeva, T.T.İsmayılov.....	156
ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕМЯН КУНЖУТА В ПРОИЗВОДСТВЕ МЯГКОГО СЫРА. С. Канарейкина, А.Гарипова.....	158
BƏRK PƏNDİRLƏRİN BAYTAR-SANİTAR QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ. H. Bayramova, M. Abbasov.....	161
ADİ MADERA TIPLİ ŞƏRABLARIN İSTEHSALI ÜÇÜN İSTİFADƏ OLUNAN RKASİTELİ TEXNİKİ ÜZÜM SORTUNUN KEYFİYYƏT XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ. L.R.Eyyubova, R.R.İbrahimli, V.N.Şükürova, E.H.Cəfərquliyev.....	163

Ümummilli Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 100 illiyinə həsr olunmuş “Dördüncü sənaye inqilabı və innovativ texnologiyalar” Beynəlxalq elmi-praktik konfransı

FEYXOA MEYVƏSİNİN SUBLİMASIYA ÜSULU İLƏ QURUDULMASININ TƏDQIQI.	
F.İ.Əliyeva, M.S.Aslanova.....	166
ZEYTUN YAĞI İSTEHSALINDA ALINAN CIMIĞIN BİOKİMYƏVİ TƏRKİBİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ.	
E.Ş. Məmmədov, F.M.Musayev.....	168
ОБОГАЩЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАПИТКОВ МИНЕРАЛЬНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ.	
С.А.Эйвазова, И.Г.Кязимова, А.Р.Гусейнова.....	170
BALQABAQ VƏ XURMA MEYVƏSİNDƏN KUPAJ ÜSULU İLƏ HAZIRLANMIŞ LƏTLİ ŞİRƏNİN İSTEHSAL TEXNOLOGİYASININ İŞLƏNMƏSİ. İ.Ə.Kazımova, N.E.Həsənova.....	172
TUT GİLƏMEYVƏSİNİN XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ İSTİFADƏSİ.	
M.M.Cavadov, H.İ.Uzunova Əsədzadə.....	175
QOYUN SÜDÜNÜN ORQANOLEPTİKİ, FİZİKİ-KİMYƏVİ VƏ BAYTAR-SANİTAR QİYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ. V. Fərzəliyev, K. Allahverdiyev.....	176
ARI BALININ BAYTAR-SANİTAR QİYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ VƏ SAXTALAŞDIRILMASININ AŞKAR OLUNMASI ÜSULLARI. M. Əliyev, A. Həsənov.....	178
QARAMAL ƏTİNİN ORQANOLEPTİKİ QİYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ.G.Qəzənfərova, C.Müzəffərov.....	181
QARAMAL VƏ QOYUN SUBMƏHSULLARININ BAYTAR-SANİTAR EKSPERTİZASI Y.Behbudova, F. Məhərrəmli.....	183
CAVAN CÜCƏLƏRİN ƏTİNİN BAYTAR-SANİTAR QİYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ.	
G. Məmmədova, İ.Həsənov.....	185
YAY AYLARINDA YEMLƏMƏNİN QARAMALIN BƏDƏN KONDİSİYASINA TƏSİRİ.	
K.Ə.Quliyeva.....	187
MÜASİR QIDA SƏNAYESİNDƏ İNNOVATİV TEXNOLOGİYALARIN TƏTBİQİ	
N.V.Muradov, A.A.Qasımova.....	191
İSRAİL SELEKSİYASINDAN OLAN HOLŞTİN CİNSLİ İNƏKLƏRİN BİOLOJİ VƏ TƏSƏRRÜFAT XÜSUSİYYƏTLƏRİ. V.Mizrəyev.....	193
II BÖLMƏ. SÜNİ İNTELLEKT, ROBOTOTEXNİKA VƏ İNFORMASIYA TEXNOLOGİYALARI	195
МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО, КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА. Нино Олеговна Берая.....	195
THE IMPACT OF IT SERVICE MANAGEMENT ON BUSINESS PERFORMANCE: CASE STUDY G. K. Mammadova.....	198
ANESTEZİOLOJİ PARAMETRLƏRƏ NƏZARƏT SİSTEMİNİN İŞLƏNMƏSİ.....	
S.Q.Verdiyev, N.Ş.Bayramov, Q.A.Qafarov	199
ELEKTRON KİTABXANALARDA ELEKTRON KİTAB VƏ ELEKTRON KİTAB KATALOQLARININ ÜSTÜNLÜKLƏRİ VƏ ÇATIŞMAZLIQLARININ TƏHLİLİ.B.M.Bağirov, A.H.Abbaszadə	202
BƏZİ DÜSTURLARIN İSBATI Y.K.Yusubaliyev , Ç.M.Həsənova, N.Q. Əsgərli.....	205
QUŞÇULUQ BİNALARINDA İŞIQLANDIRMA SİSTEMİNİN TƏDQIQI ÜÇÜN KOMPÜTER TƏDQIQAT ÜSULUNUN SEÇİLMƏSİ. R.M.Hacıyev, M.R.Hüseynova	206
IMPLEMENTATION OF GEOFENCING IN THE SMARTBRAKE SYSTEM - INTELLIGENT SYSTEM OF MOVEMENT AND BICYCLE ROUTE ASSURANCE.	
Maciej Słowik, Małgorzata Gulewicz.....	209
VİSCOUS FLOW AND THERMAL PROPERTIES OF ISOPROPYL ALCOHOL.	
B.G.Pashayev, M.B.Jafarov, N.F. Orujova	212

Ümummilli Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 100 illiyinə həsr olunmuş “Dördüncü sənaye inqilabı və innovativ texnologiyalar” Beynəlxalq elmi-praktik konfransı

TƏSVİR STEQANOQRAFİYASI. S.Q. Verdiyev, A.F.Nağıyeva.....	214
ТЕРМОАКУСТИЧЕСКАЯ МИКРОКРИОГЕННАЯ СИСТЕМА ГИФФОРДА-ЛОНГСВОРТА ДЛЯ КРИОСТАТИРОВАНИЯ ФОТОПРИЁМНИКОВ.	
A.B. Самвелов, А.С. Москаленко, В.А. Чехович, Т.С. Юдова.....	216
РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЭВМ ПО УСКОРЕННОМУ ОПРЕДЕЛЕНИЮ ОБЩЕГО КОЭФФИЦИЕНТА ТЕПЛОПЕРЕДАЧИ КУЗОВА СПЕЦИАЛЬНОГО ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА.С.Н. Науменко, А.А. Крылов, П.О. Мусерский.....	219
IPV6 PROTOKOLUNUN IPV4 PROTOKOLUNUN ƏVƏZİNƏ İSTİFADƏSİ.	
B.M.Bağirov, A.Ş.Abbaszaadə.....	223
İNTERNETDƏ INFORMASIYA MÜHAFİZƏSİ TEXNOLOGİYALARI - RESTFUL API.	
S.Q.Verdiyev, Ç.N.İbrahimli.....	225
MODBUS TCP PROTOKOLU ÜZRƏ XƏVƏRLƏŞMƏ İ. İsmayilov İ. Hüseynli.....	227
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ ИКТ В ПРОЦЕССЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ-ПЕДАГОГОВ АВТОТРАНСПОРТНОГО ПРОФИЛЯ.	
E.A.Boxonьko.....	229
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕЛОРУССКОЙ ЭТНИКИ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ПЕРСОНАЖЕЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ИГРЫ. М.В. Прасмыцкая, Н.Н.Самутина.....	233
İNTERNETDƏ İNFORMASIYA MÜHAFİZƏSİ ÜÇÜN İSTİFADƏ OLUNAN CSRF TEXNOLOGİYASI.	
S.Q.Verdiyev, Ç.N.İbrahimli.....	236
QOS TEXNOLOGİYASI VƏ ONUN VASİTƏSİLƏ ŞƏBƏKƏDƏKİ TRAFİKİN SİNİFLƏRƏ BÖLÜNMƏSİ.	
B.M.Bağirov, A.Ş.Abbaszaadə.....	238
BƏRPA OLUNAN ENERJİ MƏNBƏLƏRİNİN ELEKTRİK SİSTEMİNƏ İNTEQRASIYASI.	
S.Z. Məmmədov, M.R. Hüseynov.....	240
BULUD TƏTBİQLƏRİNİN MÜASİR MONİTORİNG SİSTEMLƏRİNİN TƏHLİLİ.	
K.A.Salmanova, Z.U.Həsənli, A.Q.Məsimov, Q.B.Məmmədov.....	243
YARIM KEÇİRİCİ CİHAZLAR. M.B.Cəfərov, Z.N.Hüseynova.....	247
AVTOMATLAŞDIRMADA TƏNZİMLƏMƏ OBYEKTƏRİNİN XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ ONLARIN PARAMETRLƏRİ. B.B.Bağirov, L.A. İsrailova.....	249
DIAGNOSING AND TROUBLESHOOTING WHEN WORKING IN A LOCAL NETWORK.	
G. B. Mammadov, E.S.Akhundov.....	252
ПРИМЕНЕНИЕ НЕЧЕТКОГО КЛАССИФИКАТОРА ДЛЯ НАЗНАЧЕНИЯ БРИГАД СКОРОЙ ПОМОЩИ НА ВЫЗОВЫ. И.В.Куранов, В.А.Алексеев.....	254
ELEKTRİK QURĞULARINDA ENERJİ İTKİSİNİN AZALDILMASI VƏ FAYDALI İŞ ƏMSALININ ARTIRILMASI. İ.H.Hümbətov, R.M. Hacıyev, R.N.Vəliyev.....	257
İKİ VƏ DAHA ÇOX SAYDA NORMAL XƏTTİ TƏNLİKLƏR SİSTEMİNİN BİRGƏ HƏLLİ.	
K.M.Süleymanov, R.D.Qurbanova, A.V.Babayeva.....	259
LAYİHƏLƏR ÜZRƏ RİSKLƏR VƏ ONLARIN İDARƏ EDİLMƏSİ.	
M.C.Hüseynov, S.E.Bayramova.....	262
RADİAL NEYRON ŞƏBƏKƏLƏRİN ƏSAS XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN TƏHLİLİ.	
M.N.Məmmədov, S.K.Məmmədova, N.N.Hümbətova.....	265
ELEKTRON XİDMƏT ANLAYIŞI. E.S.Cəfərov, Ə.F.Ələkbərov.....	267
PAKET TRAFİKİNİN ÖTÜRÜLMƏSİNDƏKİ PROBLEMLƏR. İ.M.Məmmədov, F.R.Rüstəmov.....	269

Ümummilli Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 100 illiyinə həsr olunmuş “Dördüncü sənaye inqilabı və innovativ texnologiyalar” Beynəlxalq elmi-praktik konfransı

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА СИСТЕМУ ОБРАЗОВАНИЯ. Г.С.Жилкишбаева	272
НАВИГАЦИОННЫЕ ПЛОМБЫ В СИСТЕМЕ ПРОСЛЕЖИВАЕМОСТИ ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА. Т. И. Аникиенко, М.П.Федотовская	275
TİBBİ İNFOMASIYANIN QORUNMASI. R.M.Hacıyev, N.C.Əjdərova	278
Wİ-Fİ SİMSİZ ƏLAQƏ STANDARTLARI. С.М.Əliyeva, S.S.Səfərov, L.M.Əliyeva	280
ЦИФРОВИЗАЦИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ:ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРЕДОВОЙ МИРОВОЙ ОПЫТ. С.Ямадова, Дж. Ходжамурадова.....	283
ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ДЕАНОНИМИЗАЦИИ АВТОРОВ ИСХОДНОГО КОДА ОСНОВЫВАЯСЬ НА СТИЛЕ НАПИСАНИЯ ПРОГРАММНОГО КОДА. В. Посаднев	287
VPN TECHNOLOGİYASI ƏSASINDA YERLİ HESABLAMA ŞƏBƏKƏNİN QURULMASI. R.M.Hacıyev, M.M.Qasimov.....	289
RƏQƏMSAL ARXİVLƏŞDİRMƏDƏ VEB-TƏTBİQLƏRİN TƏTBİQİ. R.Qasimov, K.Məmmədov.....	291
НЕОБХОДИМОСТЬ СТАНДАРТИЗАЦИИ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УМНОМ СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ. Т.И. Аникиенко.....	293
КОНЬЮКТУРА И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ БИТКОИНА. Ж.М.Дашдамирова	296
NANOTEKNOLOGİYANIN İNKİŞAFI - ÜÇÜNCÜ ELMİ TEXNİKİ İNQİLABDIR. С.М.Əliyeva, S.B.Cəlilova.....	299
AĞILLI EV NƏDİR, NƏ ÜÇÜN LAZIMDIR VƏ NECƏ İŞLƏYİR? R. Qasimov, R. Məhərrəmov	301
ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ И ГЛАВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В РАЗВИТИИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ МЕДИЦИНСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ. Г.Э.Аббасова, Т.А.Алиева	304
ПРОБЛЕМЫ, ВОЗНИКШИЕ С ПОЯВЛЕНИЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА. В.Мирончик	306
XÜSUSİ VİRTUAL ŞƏBƏKƏ VASİTƏSİLƏ FİZİKİ VERİLƏNLƏRİN QORUNMASI. С.М.Əliyeva, S.R.Ələsgərova, F.A.Sadıxova.....	309
RABİTƏ KANALLARINDA OPTİK KABELLƏRİN İSTİFADƏSİ. İ.M.Məmmədov, L.Şükürova	311
ELMİ - TƏDQİQAT İŞLƏRİNİN YERİNƏ YETİRİLMƏSİNDƏ İKT-NİN ROLU VƏ VƏZİFƏLƏRİ A.M.Namazov, L.N.Hüseynova.....	313
SÜNİ İNTELLEKT VƏ İNFOMASIYA-KOMMUNİKASIYA TEXNOLOGİYA SAHƏSİNDƏ KİBERCİNAYƏTLƏRİN QARŞISININ ALINMASI. Ə. Əliyev.....	316
AZƏRBAYCANDA ELEKTRON HÖKUMƏTİN VƏZİYYƏTİ. E.S.Cəfərov, S.İ.Kərimova.....	319
PAMBIQTƏMİZLƏYİCİLƏRİN KOLOSNIKLƏRİ YENİ DİZAYNDA. H.Q.Kərimov	321
ELEKTRİK ŞƏBƏKƏLƏRİNDƏ ENERJİ İTKİLƏRİNİN MÜASİR TƏSNİFATI. F.İ.Aslanzadə, N. M. İmanova	324
КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛЛОВ,СОДЕРЖАЩИХ НАНОЧАСТИЦЫ НИКЕЛЯ. Ф. Т. Боймуратов, Х. Исаев	327
YERLİ ÖZÜNÜ İDARƏETMƏ ORQANLARININ ELEKTRONLAŞMASI. E.S.Cəfərov, E.C.Rəhimov	330
ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ ТЕНОЛОГИЙ БЛОКЧЕЙНА, КРИПТОВАЛЮТЫ И ВЕБ 3.0.. А.М.Мамедова, Н.В.Набиев	332

Ümummilli Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 100 illiyinə həsr olunmuş “Dördüncü sənaye inqilabı və innovativ texnologiyalar” Beynəlxalq elmi-praktik konfransı

KORPORATİV ŞƏBƏKƏLƏR ÜÇÜN VPN TEXNOLOGİYALARI. R.Qasimov, K.Qasimov	334
İNFORMASIYA TEXNOLOGİYALARI KONSEPSİYASI ÇƏRÇİVƏSİNDƏ SUNİ ZƏKA. T.Məhərrəmbəy, A.Bağırılı.....	339
JUPYTER NOTEBOOK VƏ SÜNİ İNTELLEKTİN PROQRAMLAŞDIRILMASI. Ə.Ə.Aslanov, İ.Zeniyev.....	341
İMPULSLARIN DAVAMETMƏ MÜDDƏTİNİN ÖLÇÜLMƏSİ. M.İ.Rəhimov, A.N.Məmmədova, R.N.Vəliyev, R.F.Quliyeva	343
ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ В ОБРАЗОВАНИИ. А. М. Маммедова, Г.С.Жилкишбаева	346
KOSMOSA ATILAN TULLANTILAR. S. Mahmudova, N. Əlizadə	349
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ОСНОВА ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА. К.А. Худавердиева.....	351
ANALOQ KƏMİYYƏTLƏRİN MİKROPROSESSORLARDA EMALI. M.İ.Rəhimov, A.N.Məmmədova..	354
SÜNİ İNTELLEKT, ROBOTOTEXNİKA VƏ İNFORMASIYA TEXNOLOGİYALARININ DÖRDÜNCÜ SƏNAYE İNQİLABINDAKI ROLU. X.F.Məmmədova, Ə.Q.Məmmədov, S.Ş.Əlizadə	357
MOBİL SİMSİZ RABİTƏNİN TƏKAMÜLÜ. A.Ağayeva	360
A BRIEF OVERVIEW OF THE PROBLEM OF NEURAL NETWORKS IN THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND DESIGN. I.I. Orlov, E. L. Larskikh, A.V. Martinova	362
CƏMİYYƏTİN İNFORMASIYALAŞDIRILMASI. L.A.İsrəfilova, R.F.Quliyeva, G.N.Abbasova	366
SİQNAL MODULYASIYASININ SÜRƏTLİ FIBER-OPTİK RABİTƏ XƏTLƏRİNİN RİYAZİ MODELLƏŞDİRİLMƏSİ. A.S.Qələndərov, Ə.Ə.Məmmədov.....	369
TƏHSİL MÜHİTİNDƏ EDUCATIONAL DATA MİNING-IN MƏQSƏDİ VƏ TƏTBİQİ. S.A.Mazanova...	371
REAKTİV GÜCÜN KOMPENSASIYA ÜSULLARININ TƏHLİLİ. N.M. İmanova, Ş.E.Eyvazov	373
ADVERSARIAL ATTACKS FOR ROBOTS APPLICATIONS. R.Bader.....	376
PERFORMANCE EVALUATION OF METAMATERIAL ANTENNAS FOR TELECOMMUNICATION SYSTEMS AND NETWORKS. M.A.Abdullayev.....	378
RESEARCH OF NEURAL NETWORK ARCHITECTURES FOR FACIAL RECOGNITION. Y.Kachanovsky, V. Terekhov	383
СНИЖЕНИЕ РАЗМЕРНОСТИ ДАННЫХ В ЗАДАЧЕ ДИАГНОСТИКИ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ РАСХОДОМЕРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ. П.Березкин, П.Сараев...	386
ELEKTRİK ENERJİSİ İTKİLƏRİ VƏ ONLARIN AZALDILMASI. B.Z.Səlmanov, E.E.Quliyev	389
MƏLUMATIN MÜASİR ÜSULLARLA QORUNMASI. R.F. Quliyeva, L.A.İsrəfilova, Z.R.Adışirinova....	392
VERİLƏNLƏRİN ÖTÜRÜLMƏSİ ZAMANI SESSİYALARIN OĞURLANMASI. N.A.Sadıxova, Ü.R.Rəfizadə	395
ALAQ OTLARINA QARŞI MÜBARİZƏDƏ TORPAĞIN MİKRODALĞALARLA İŞLƏNMƏSİ. M.M.Bağırzadə, K.Ə.Allahverdiyev, Q.M.Allahverdiyeva	397
TƏHSİL SİSTEMİNDƏ BÖYÜK VERİLƏNLƏR. N. Aslanlı, N. Rəhimova	401
RƏQƏMSAL DİZAYNIN MAHİYYƏTİ, PRİNSİPLƏRİ VƏ MƏHSULLARA TƏTBİQİ. M. Ə. Abdalova.....	403
DƏYİŞƏN CƏRƏYAN KODLAŞDIRICI ÇEVİRİCİSİNİN XƏTASININ KORREKSİYASI. A.M.Məmmədova, L.A. İsrəfilova, E.İ.Binnətova	406

Ümummilli Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 100 illiyinə həsr olunmuş “Dördüncü sənaye inqilabı və innovativ texnologiyalar” Beynəlxalq elmi-praktik konfransı

DARK WEB VƏ DEEP WEB ANLAYIŞLARI VƏ ONLARDAN İSTİFADƏ YOLLARININ ANALİZİ	
P.Ə.Abbasova.....	409
ПРОВЕДЕНИЕ КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННОГО АНАЛИЗА ПРОЕКТОВ КОМПАНИИ «ЯНДЕКС» НА ОСНОВЕ ДАННЫХ СЕРВИСА «ЯНДЕКС.РАДАР». М.Д. Мацуганова, О.Г. Мандрик, Т.П. Стасеня	411
РЕКОМБИНАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В ТОНКОПЛЕНОЧНЫХ ГЕТЕРЕСТРУКТУРАХ CdTe/CdFeTe. М.А. Мехрабова, А.А.Абдуллаева, Н.И.Гусейнов, Р.М.Садыгов	413
ƏŞYALARIN İNTERNETİ (İoT) CİHAZLARINDA YARANAN TƏHLÜKƏSİZLİK PROBLEMLƏRİ VƏ ONLARIN HƏLLİ YOLLARININ ANALİZİ. T.Ş.Ələkbərova	416
UNİVERSİTETİN İNNOVATİV İNKİŞAFINDA VİRTUAL İDARƏÇİLİK MÜHİTİ. Y.R.Hüseynov	418
DÖRDÜNCÜ SƏNAYE İNQİLABININ AQRAR SEKTORDA ƏMƏKDAŞLIĞIN İNKİŞAFINA TƏSİRİ E.Zeynallı, F. Zeynalov.....	421
КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ И ОБЗОР НА ПРОГРАММЫ ВЗЛОМА И СКАНИРОВАНИЯ. А.М.Маммедова, Г.Н.Мехтиев.....	424
İŞLƏDİCİLƏRİN MÜHAFİZƏSİ SXEMİ. Z.Ə.Məhərrəmov	426
QRAFIN RƏNGLƏNMƏ ALQORİTMİ. K.R.Abdullayev, Ü.R.Rəfizadə.....	429
ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ПРОТОТИПИРОВАНИЕ РОБОТА ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗАДАЧ. Я. Э. Крупнов, А. А. Харитonenko	431
KOMPÜTERLƏRİN KORPORATİV ŞƏBƏKƏLƏRİNDƏ İNFORMASIYA EHTİYATLARININ OPTİMAL ÇATDIRILMA MÜDDƏTİNİN TƏHLİLİ VƏ SİNTEZİ. A.S.Qələndərov, L.N.Hüseynova.....	434
MİLLİ MÜDAFİƏ SƏNAYESİ VƏ HƏRBİ TƏHLÜKƏSİZLİK. Ə.A.Məlikov	436
ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ МОДЕЛЕЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБУЧЕНИИ. А.М. Маммедова, С.Е. Раджабов	438
ПРОВЕДЕНИЕ КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННОГО АНАЛИЗА ПРОЕКТОВ КОМПАНИИ «ЯНДЕКС» НА ОСНОВЕ ДАННЫХ СЕРВИСА «ЯНДЕКС.РАДАР».М.Д. Мацуганова, О.Г Мандрик, Т.П. Стасеня	440
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ, КАК ЭЛЕМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОПРИВОДА МЕХАНИЗМОВ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ГРУЗОВ В МОСТОВЫХ КРАНАХ. А. Синюков, Т. Синюкова.....	443
VEB-TƏTBİQLƏRİN HAZIRLANMASI VƏ VERİLƏNLƏR BAZASI.R. Qasimov, K. Məmmədov	446
MÜASİR DÖVRDƏ YENİ İNFORMASIYA TEXNOLOGİYALARININ TƏTBİQ İ.H.Nəcəfov	449
NETWORK PROTOCOLS OF THE FUTURE: A DEEP DIVE INTO EMERGING TECHNOLOGIES Mammadov H.M.	452

Ön söz

Azərbaycan Texnologiya Universitetində Ümummilli lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 100 illiyinə həsr olunmuş “Dördüncü sənaye inqilabı və innovativ texnologiyalar” mövzusunda hibrid formatda keçirilən Beynəlxalq Elmi-Praktik Konfransın bütün iştirakçılarını salamlayıram. 2023-cü il 10 may tarixində Azərbaycan xalqının Ümummilli Lideri, müstəqil Azərbaycan dövlətinin qurucusu, görkəmli siyasi və dövlət xadimi Heydər Əliyevin anadan olmasının 100 ili tamam olur. Bu münasibətlə Azərbaycan Respublikasının Prezidenti cənab İlham Əliyev 29 sentyabr 2022-ci il tarixdə 2023-cü ilin ölkəmizdə “Heydər Əliyev İli” elan edilməsi haqqında sərəncam imzalayıb. Bu sərəncam Heydər Əliyev şəxsiyyətinə, onun tarixi xidmətlərinə yeni dəyərlər əsasında verilən qiymətdir. Sərəncamda qeyd edildiyi kimi, Azərbaycan xalqı yeni əsrə və yeni minilliyə məhz Heydər Əliyev zəkasının işığında qədəm qoyub. Ümummilli lider Heydər Əliyevin fəaliyyəti, Azərbaycan xalqının milli sərvəti və xəzinəsidir. Bundan sonra da neçə-neçə nəsillər bu xəzinədən bəhrələnərək Azərbaycanın davamlı inkişafına öz töhfəsini verəcəkdir. Onun fəaliyyətinin hər bir mərhələsi - istər Azərbaycanda hakimiyyətinin birinci dövrü (1969-1982), istərsə də müstəqilliyimizin bərpasından sonrakı dövr ayrı-ayrılıqda tədqiqat mövzudur. Fəxarət hissi ilə qeyd etmək lazımdır ki, Ulu Öndər Heydər Əliyev hər bir azərbaycanlının qəlbində özünə bir abidə ucaldıb və bu abidənin adı müasir müstəqil Azərbaycan dövlətidir. Müstəqil Azərbaycan Ulu Öndərin indiki və gələcək nəsillərə əmanəti, onun zəngin və çoxşaxəli irsi isə xalqımızın milli sərvətidir. Bu müqəddəs mirası qoruyub saxlamaq hər bir azərbaycanlının şərəfli vəzifəsidir.

Ölkəmizdə "Heydər Əliyev İli" ilə bağlı yerli və beynəlxalq əhəmiyyətli konfranslar keçirilir. Belə mötəbər tədbirlərdən biri də bu gün təməli Ulu Öndər Heydər Əliyevin təşəbbüsü ilə qoyulmuş Azərbaycan Texnologiya Universitetində reallaşır. Qeyd edim ki, müdrik xalqımızın XX əsrdə dünya siyasi arenasına bəxş etdiyi nadir şəxsiyyət kimi Ümummilli Liderlik zirvəsinə ucalmış Heydər Əliyev ölkəmizin dördüncü sənaye inqilabı istiqamətində inkişaf modelinin banisi kimi ehtiramla xatırlanır.

Əminəm ki, Ümummilli Lider Heydər Əliyevin 100 illik yubleyinə həsr edilən bu beynəlxalq konfrans dördüncü sənaye inqilabı və innovativ texnologiyalar mövzusunda müxtəlif aspektlərdən nəzər yetirməyə imkan verəcək.

Dos. Yaşar Öməröv

Azərbaycan Texnologiya Universitetinin rektoru v.m.i.e.

**I BÖLMƏ. QIDA SƏNAYESİNDƏ İNNOVATİV TEXNOLOGİYALAR
HEYDƏR ƏLİYEV-AZƏRBAYCANDA ÜZÜMÇÜLÜK VƏ ŞƏRABÇILIQ**

Y.A.Ömərov

y.omarov@uteca.edu.az

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Ulu öndər Heydər Əliyev, 14 iyul 1969-cu ildə Respublikamıza rəhbərlik etdiyi dövrdən başlayaraq digər sahələrlə yanaşı aqrar sahənin, o cümlədən üzümçülüyn və şərabçılığın inkişafına xüsusi önəm vermişdir. Heydər Əliyevin şəxsi göstərişi ilə 1970-ci ildə üzümçülük və şərabçılıq sahəsinin inkişafını idarə etmək məqsədi ilə Dövlət Üzümçülük və Şərabçılıq Komitəsi yaradıldı. Ulu öndərin qərarları ilə üzüm bağlarının ümumi sahəsinin genişləndirilməsi, məhsuldarlığının artırılması, emalı və digər məsələlərin həlli Üzümçülük və Şərabçılıq Komitəsinə tapşırılmışdır. 1969-cu ildə üzümün məhsuldarlığı respublika üzrə hər hektardan 43,5 sentner olduğu halda, bu göstərici 1970-ci ildə 46,8 sentner, 1973-cü ildə 48,8 sentner, 1975-ci ildə isə 65,1 sentnerə çatdırılmışdı. 1970-ci ildən başlayaraq sözügedən sahənin inkişafına xüsusi dövlət qayğısı olmuşdur. Artıq 1971-ci ildə üzüm tədarükü 211 min tona, 1972-ci ildə 283 min tona, 1973-cü ildə isə 397 min tona çatdırılmışdır [1].

Azərbaycanda üzümçülük və şərabçılıq sahəsinə elmi əsaslarla inkişaf etdirmək məqsədi ilə Respublika Nazirlər Sovetinin 12 avqust 1976-cı il tarixli sərəncamı ilə Elmi-Tədqiqat Üzümçülük və Şərabçılıq İnstitutu yaradılmışdır. Respublikamızın bütün zonalarında üzümçülük və şərabçılıq sahələrini elmi əsaslarla öyrənmək, alınmış elmi nailiyyətlərin istehsalata tətbiq olunması xüsusi olaraq qeyd edilmişdir. O dövrdən başlayaraq Naxçıvan MR-da, Gəncə şəhərində, Şamaxı və Cəlilabad rayonlarında Üzümçülük və Şərabçılıq Təcrübə Stansiyaları və dayaq məntəqələri fəaliyyətə başlamışdır. Bu Elmi-tədqiqat İnstitutu Üzümçülük və Şərabçılıq Dövlət Komitəsi tərkibində Bakının Mehdiabad qəsəbəsində yaradılmışdır.

Ulu öndər Heydər Əliyevin şəxsi təşəbbüsü ilə Sovet İKP MK və Nazirlər Soveti 1979-cu il fevralın 22-də Azərbaycanda Kənd Təsərrüfatı istehsalını daha da ixtisaslaşdırmaq, üzümçülüynü və şərabçılığın inkişaf etdirmək tədbirləri haqqında 202 nömrəli qərar qəbul edilir. Bu qərara əsasən respublikada 1990-cı ilə qədər üzüm istehsalının 2,5-3 milyon tona çatdırılması nəzərdə tutulmuşdur. Heydər Əliyevin təşəbbüsü ilə şərabçılıq sənayesini mühəndis-texnoloq, mühəndis-mexanik kadrları ilə təmin etmək üçün 1981-ci ildə Gəncə şəhərində Politexnik İnstitutunun nəzdində fəaliyyət göstərən filialının bazası əsasında Azərbaycan Texnologiya İnstitutunun yaradılması barədə keçmiş İttifaq Hökuməti xüsusi qərar qəbul etmişdir. 1980-1984-cü illərdə üzüm istehsalı 1,7-2,1 milyon tona çatdırılmışdır. O dövrdə Respublikamız keçmiş Sovetlər Birliyinə daxil olan Respublikalar arasında üzümçülüynü və şərabçılığın inkişafına görə 1-ci yerdə olmuşdur. Artıq 1984-cü ildə üzümlüklərin əkin sahəsi 284,1 min hektar, üzüm tədarükü 2,126 milyon ton olmaqla, hər hektardan məhsuldarlıq ən yüksək həddə çataraq 99,2 sentner təşkil etmişdir. İstehsal olunan üzümün 30-35%-ni emal edən Cəlilabad və Şamaxı kimi nəhəng üzümçülük və şərabçılıq rayonları yaradılmışdır. Sözsüz ki, Azərbaycanın bu nailiyyətləri düşmənlərimizi narahat etməyə bilməzdi. Keçmiş SSRİ-nin rəhbəri M.Qorbaçovun göstərişi ilə 17 may 1985-ci il tarixli “Alkoqolizmə və sərxoşluğa

qarşı mübarizə tədbirləri” haqqında qərar qəbul edildi. Bu qərarla respublikamızın iqtisadiyyatına böyük zərər verməklə üzüm bağları, şərab zavodları yerlə yeksan edildi [2]. O zamanlar aqrar sahədə, həmçinin üzüm bağlarında, şərab zavodlarında işləyən insanların xeyli hissəsi işsiz qaldı. Qeyd olunan sahə üzrə əldə edilmiş nailiyyətlər tez bir müddətdə məhv edildi. Şərab istehsalı üçün istifadə edilən qiymətli texniki üzüm sortları ilə yanaşı, keyfiyyətli süfrə üzüm sortlarından ibarət üzüm bağları da baltalandı. Hətta bir neçə yerli üzüm sortları təmamilə məhv oldu [3]. Bu qərar Azərbaycanda üzümçülük və şərabçılıq sahəsinin inkişafını demək olar ki, dayandırdı. Respublikanın Üzümçülük və Şərabçılıq Komitəsinin nəzdində olan 327 ixtisaslaşdırılmış üzümçülük və şərabçılıq sovxozu, 172 şərab emalı zavodu, 2 sovxoz texnikum, Bakıda, Gəncədə, Şamaxıda, Cəlilabadda və s. rayonlarda yerləşən iri şərab və konyak zavodları fəaliyyətini dayandırmaqla, respublikamıza 100 milyon manatlarla ziyan vuruldu ki, bu da öz növbəsində böyük işsizlər ordusunun yaranmasına səbəb oldu.

Ulu öndər Heydər Əliyevin respublika rəhbərliyinə ikinci dəfə qayıdışından sonra üzümçülük və şərabçılıq sahəsinin inkişafına diqqət yenidən artırılmağa başladı. Ulu öndər çox yaxşı bilirdi ki, Azərbaycan üzümçülüğün və şərabçılığın inkişafı üçün əlverişli torpaq-iqlim şəraitinə malik bir məkandır. Məlumdur ki, Azərbaycan ölkəsi qədim üzümçülük diyarıdır. Hətta bu sahənin dünya şöhrətli görkəmli alimləri üzümün Vətənindən birinin də Azərbaycan olduğunu bu günkü tədqiqatlarda qeyd edirlər. Hal-hazırda Kür sahili meşələrində, Qarabağımızda və regionun digər bölgələrində yabani üzüm mövcuddur.

29 yanvar 2002-ci ildə “Üzümçülük və şərabçılığın” inkişafı haqqında fərman imzalamışdır. Bu fərman ölkəmizdə üzümçülüğün və şərabçılığın müasir səviyyədə inkişafına, bu sahədə aparılan elmi tədqiqat işlərinin daha da genişləndirilməsinə zəmin yaratdı. Bu məqsədlə ölkəmiz Avropanın (Fransa, İtaliya, İspaniya və s.) qabaqcıl üzümçülük və şərabçılıq təsərrüfatları ilə əlaqələrini genişləndirdi. Respublikanın müxtəlif regionlarına süfrə və texniki üzüm sortlarını gətirərək (introduksiya) onların torpaq iqlim şəraitinə uyğunlaşması istiqamətində geniş spektrdə elmi-tədqiqat işləri aparıldı [4].

Bundan başqa yüksək keyfiyyətli, dünya standartlarına cavab verə biləcək şərab hazırlamaq üçün şərab zavodlarının müasir avadanlıqlarla təchiz olunmasına xüsusi fikir verildi. Belə müəssisələrə misal olaraq Gəncə şərab 2 ASC, Göy-göl şərab zavodu ASC, Şəmkir Şərqi ulduzu, Cəlilabad şərab 2 ASC, Göyçay konyak şərab zavodu, AzGranata ASC və digər müəssisələri göstərmək olar.

Hal-hazırda respublikamızda ərzaq təhlükəsizliyini və ərzaq müstəqilliyini təmin etmək məqsədi ilə şərab zavodlarında ekoloji cəhətdən təmiz şərab məhsulları istehsal olunur. İstehsal olunan müxtəlif çeşiddə şərab məhsullarının xeyli hissəsi dünyanın qabaqcıl xarici ölkələrinə ixrac olunur. Qeyd etmək lazımdır ki, Ulu Öndər Heydər Əliyevin layiqli davamçısı Prezident İlham Əliyev hal-hazırda ölkəmizdə, həmçinin işğaldan azad edilmiş Qarabağımızda da üzümçülüğün və şərabçılığın yenidən bərpa olunmasına və sahənin keçmiş şöhrətinin özünə qaytarılmasına və inkişaf etdirilməsinə xüsusi olaraq diqqət yetirir.

ƏDƏBİYYAT

1. Fətəliyev H.K. Şərabın texnologiyası. Bakı, Elm, 2011-596 s.
2. Nəbiyev Ə.Ə. Şərabın kimyası. Dərslik. Bakı, Elm, 2010. 472 s.
3. İsgəndərov İ.V., Məmmədov F.Y. Azərbaycan şərablarının texnologiyası. Bakı, Elm, 2011, 380 səh.
4. Kazımova İ.N., Nəbiyev Ə.Ə. Müxtəlif üzüm sortlarından istifadə etməklə konyak şərab materialı istehsalı texnologiyasının işlənməsi. Bakı, 2018, 184 səh.

ГЕЙДАР АЛИЕВ - ВИНОГРАДАРСТВО И ВИНОДЕЛИЕ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

Я.А.Омаров

y.omarov@uteca.edu.az

Азербайджанский Технологический Университет

В настоящее время на винодельческих предприятиях производится экологически чистая винодельческая продукция с целью обеспечения продовольственной безопасности и продовольственной независимости нашей республики. Большая часть производимой винодельческой продукции различных видов экспортируется в ведущие зарубежные страны мира. Следует отметить, что Президент Ильхам Алиев, достойный последователь Великого лидера Гейдара Алиева, в настоящее время уделяет особое внимание возвращению былой славы данной отрасли, а также восстановлению и развитию виноградарства и виноделия в нашей стране, а также в освобожденном от оккупации Карабахе.

HEYDAR ALIYEV- VITICULTURE AND WINE-MAKING IN AZERBAIJAN

Y.A.Omarov

y.omarov@uteca.edu.az

Azerbaijan Technological University

Currently, ecologically clean wine products are produced in wineries in order to ensure food safety and food independence in our Republic. Most of the produced wine products of various types are exported to leading foreign countries of the world. It should be noted that, President Ilham Aliyev, a worthy follower of the Great Leader Heydar Aliyev, is currently paying special attention to the return of the former glory of this industry, as well as the restoration and development of viticulture and winemaking in our country, as well as in Karabakh liberated from occupation.



TOKAY ŞƏRABLARININ İSTEHSALINDA İSTİFADƏ OLUNAN ÜZÜM SORTLARININ KEYFİYYƏTİNƏ TƏSİR EDƏN PEKTİNESTERAZA FERMENTİNİN AKTİVLİYİNİN TƏDQIQI

Y.A.Omarov

y.omarov@uteca.edu.az

Ə.Ə.Nəbiyev

ahad.nabiyev@mail.ru

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Macar texnologiyasına əsasən tokay tipli şərab hazırlamaq üçün istifadə olunan ağ və qırmızı üzüm sortlarının salxımları tənək üzərində burularaq müəyyən müddət soluxdurulur, sonra emal edilir [1]. Burada əsas məqsəd üzüm gilələrinin tərkibində suyun buxarlanması hesabına şəkər faizini süni olaraq artırmaqdır. Əvvəlcədən soluxdurulmuş üzüm gilələrində şəkər faizi 40-45% arasında olmalıdır. Tokay tipli şərab hazırlamaq üçün üzüm şirəsinin qıçqırması təbii yolla spirt və digər inqrediyentlər əlavə etmədən aparılır. Qıçqırma prosesində şirədə 14-16 h.% arasında spirt əmələ gəldikdə qıçqırma prosesi təbii olaraq dayanır. Şərab materialının tərkibində həm spirt, həm də təbii şəkər qalır. Hazırlanmış tokay şərab materialı müxtəlif texnoloji əməliyyatlardan keçdikdən sonra təmizlənmiş, steril palıd tutumlarda saxlanılır [2].

Tədqiqatın obyektini kimi, Göy-göl rayonunun dağətəyi və Samux rayonunun aran zonasında becərilən, yetişmiş Bayan-Şirə, Rkasiteli, Kaberne-Sovinyon və Mədrəsə texniki üzüm sortlarından istifadə olunmuşdur. Üzüm sortları Göy-göl rayonunda yerləşən şərab zavodunun üzüm bağlarından və Samux rayonunun Qara-Yeri qəsəbəsində yerləşən “Amin” fermer təsərrüfatından yığılmışdır [5].

Tədqiqat işi iki variant üzrə aparılmışdır: I variant - Yetişmiş üzüm sortları; II variant - Hər bir sortun üzüm salxımlarını ayrı-ayrılıqda tənək üzərində burularaq soluxdurmaqla. Burulmuş üzüm salxımları tənək üzərində 10-12 gün saxlandıqdan sonra emal prosesinə göndərilmişdir. Hər iki rayon üzrə ağ və qırmızı üzüm sortlarında pektinesteraza fermentinin aktivliyi potensiometrlik üsulla təyin edilmişdir.

Məlumdur ki, yüksək keyfiyyətli şərab istehsal etmək üçün əsas göstəricilərdən biri də üzüm sortlarının tərkibində pektin maddələrinin miqdarca az olmasıdır. Pektin maddələri miqdarca çox olduqda isə onlar şərabın şəffaflaşmasına, stabilliyinə mənfi təsir göstərməklə yanaşı, hətta onun fermentativ hidrolizi nəticəsində metoksil qrupu (CH_3O -) hesabına metil spirtinin əmələ gəlmə ehtimalı çoxalır [3]. Üzüm sortlarının araşdırılmasından məlum olmuşdur ki, Göy-göl rayonu şəraitində becərilən üzüm sortlarında pektin maddələri çox, Samux rayonunda isə az olmuşdur.

Pektinesteraza fermenti, pektin fermentlərinə aid olub, pektini və ya metoksilləşmiş poliqlalakturon turşusunun metil spirtinə və poliqlalakturon turşusuna (pektin turşusuna) çevrilməsini kataliz edir. Növbəti mərhələdə poliqlalakturonaza və ya pektinaza fermentinin təsiri ilə poliqlalakturon turşusu (suyun iştirakı ilə) çoxlu sayda qlalakturon turşusuna hidroliz olunur [4]. Samux rayonunun aran zonasında yetişmiş və soluxdurulmuş üzüm sortlarında pektinesteraza fermentinin aktivliyinin dəyişməsi də tədqiq edilmişdir.

Tədqiqat nəticəsində məlum olmuşdur ki, tənək üzərində burularaq soluxdurulmuş üzüm sortlarında yetişmişlə müqayisədə pektinesteraza fermentinin aktivliyi xeyli yüksəlidir.

Bu göstərici Bayan-şirə üzüm sortunda 69,3%, Rkasitelidə 66,5%, Kaberne-Sovinyonda 54,7%, Mədrəsədə isə 57,1% olmuşdur. Ağ üzüm sortları ilə müqayisədə qırmızı üzüm sortlarında pektinesteraza fermentinin aktivliyi xeyli az olmuşdur. Buna əsas səbəb ağ üzüm sortları ilə müqayisədə qırmızı üzüm sortlarının tərkibində fenol birləşmələrinin, o cümlədən antosianların miqdarca çox olmasıdır. Ona görə də fenol birləşmələri pektinesteraza fermentinin antioksidantı hesab olunur.

Göy-göl rayonunun dağətəyi zonasında yetişmiş və soluxdurulmuş üzüm sortlarında pektinesteraza fermentinin aktivliyinin müqayisəli təhlili də aparılmışdır.

Araşdırmalardan aydın olur ki, yetişmiş üzüm sortları ilə müqayisədə soluxdurulmuş üzümlərdə pektinesteraza fermentinin aktivliyi daha yüksəkdir. Bundan başqa qırmızı üzüm sortlarına nisbətən ağ üzüm sortlarında da pektinesteraza fermentinin aktivliyinin daha yüksək olması müəyyən edilmişdir. Məsələn, ağ Bayan-şirə və Rkasiteli yetişmiş üzüm sortları ilə müqayisədə soluxdurulmuş gilələrdə pektinesteraza fermentinin aktivliyi 71,8÷65,5% artmışdırsa, bu göstərici Kaberne-Sovinyon və Mədrəsə üzüm sortlarında 50,6÷51,0% yüksəlmişdir. Buna əsas səbəb ağ üzüm sortlarına nisbətən qırmızı üzüm sortlarında antioksidant və antimikrob xassəli fenol birləşmələrinin, həmçinin C vitaminin miqdarca çox olması ilə izah olunur. Soluxdurulmuş üzüm sortlarında fermentlərin aktivliyinin daha çox yüksəlməsi qida maddələrinin, o cümlədən pektinin daha çox tənəffüs prosesinə sərf olunmasına səbəb olur.

Beləliklə, yetişmiş üzüm sortları ilə müqayisədə soluxdurulmuş üzümlərdə pektinesteraza fermentinin aktivliyi daha yüksəkdir. Bundan başqa qırmızı üzüm sortlarına nisbətən ağ üzüm sortlarında da pektinesteraza fermentinin aktivliyinin daha yüksək olması müəyyən edilmişdir. Soluxdurulmuş üzüm sortlarında fermentlərin aktivliyinin yüksəlməsi qida maddələrinin, o cümlədən pektinin tənəffüs prosesinə daha çox sərf olunmasına səbəb olur.

ƏDƏBİYYAT

1. Nəbiyev Ə.Ə. Şərabın kimyası. Bakı, Elm, 2010, 472 s.
2. Багирзаде А.С., Омаров Я.А., Набиев А.А. Сравнительное исследование качественных показателей сортов винограда, используемых в производстве Токайских вин. Пиво и напитки, Москва, 2023, №1, с.30-34
3. Kazimova İ.H., Nəbiyev A.A. Determining quality indicators of table grape varieties during storage in a refrigerating chamber in different variants. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2022, 6/11 (120), p.34-43
4. Kazimova İ.H., Nəbiyev A.A., Omarova E.M. Determining the pectinesterase enzyme activity when storing table grape varieties depending on the degree of ripening. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2021, 6 (11 (114)), p.43–51

**ИЗУЧЕНИЕ АКТИВНОСТИ ФЕРМЕНТА ПЕКТИНЭСТЕРАЗЫ, ВЛИЯЮЩЕЙ НА
КАЧЕСТВО СОРТОВ ВИНОГРАДА, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОИЗВОДСТВЕ
ТОКАЙСКИХ ВИН**

Я.А.Омаров

y.omarov@uteca.edu.az

А.А.Набиев

ahad.nabiyev@mail.ru

Азербайджанский Технологический Университет

Исследования показали, что активность фермента пектинэстеразы в увяленных сортах винограда по сравнению с созревшими намного выше. Установлено, что высокая активность фермента пектинэстеразы наблюдается у белых сортов винограда, чем у красных. Повышение активности ферментов в увяленных сортах винограда приводит к большему расходу питательных веществ, в том числе пектина, на процессе дыхания. Поэтому для производства вин токайского типа рекомендуется использовать созревшие сорта винограда.

**STUDY OF PECTINESTERASE ENZYME ACTIVITY AFFECTING THE QUALITY OF
GRAPE VARIETIES USED IN THE PRODUCTION OF TOKAY WINES**

Y.A.Omarov

y.omarov@uteca.edu.az

A.A.Nabiyev

ahad.nabiyev@mail.ru

Azerbaijan Technological University

Studies have shown that the activity of the pectinesterase enzyme in dried grape varieties is much higher compared to ripe ones. It has been established that a high activity of the pectinesterase enzyme is observed in white grape varieties than in red ones. An increase in the activity of enzymes in dried grape varieties leads to a greater consumption of nutrients, including pectin, in the process of respiration. Therefore, for the production of wines of the Tokay type, it is recommended to use ripe grape varieties.



**РОЛЬ САРАТОВСКОЙ СЕЛЕКЦИИ В СКВОЗНЫХ АГРАРНО-ПИЩЕВЫХ
ТЕХНОЛОГИЯХ**

¹М.К.Садыгова

sadigova.madina@yandex.ru

¹А.Р.Абушаева

asiyatugush@mail.ru

¹Е.А.Маринина

marinina_yekaterina@mail.ru

²Т.Я.Ермолаева

yaresko.tanya@mail.ru

Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии им. Н.И. Вавилова¹, Федеральный аграрный научный центр Юго-Востока²

На агропромышленном конгрессе в Воронеже в 2011 г. 90 крупных российских предприятий АПК и пищепрома, вузов и отраслевых исследовательских организаций приняли решение о сотрудничестве в рамках новой технологической платформы. Участники новой платформы предлагают использовать сквозные аграрно-пищевые технологии, т.е. выращивать сырье с заданными свойствами, оптимальными для производства определенной продукции, которая, в свою очередь, ориентирована на конкретную категорию потребителей [2].

Почвенно-климатические условия определенного региона влияют на ареал распространения различного растительного сырья. Поэтому важно не только обеспечить доступность сырьевого ресурса, но и целевое его назначение. Важно в селекции работать не только в направлении повышения урожайности, засухоустойчивости и т.д., но и определить куда можно этот сорт применить. Даже если выведут 100 сортов пшеницы высокоурожайных, засухоустойчивых, но если они не пригодны для выпечки, допустим Саратовского калача, то нет необходимости в них. И с экономической точки зрения, рентабельно использовать сырье региональное. Саратовская селекция расширяет перспективы использования регионального сырья в технологии хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий, предлагая производителям и переработчикам новые сорта озимой ржи Памяти Бамбышева и Солнышко, отличающиеся светло-жёлтым цветом зерна. Они обладают высоким потенциалом для использования, как в качестве плющенного зерна в зерносмесьях для каш, так и для производства различных кондитерских изделий. В большинстве стран Западной Европы вырабатывается два основных сорта ржаной муки. Один сорт – белая или светлая ржаная мука, а другой – тёмная ржаная мука. В России вырабатывается традиционно только тёмная ржаная мука. Светлую ржаную муку вырабатывают из светлозёрных)сортов ржи, позволяющих использовать муку из цельносомлотого зерна, наиболее богатую микроэлементами. Исследования многих ученых доказали, что технологические и хозяйственные особенности связаны с цветом зерна [3]. В этих сортах содержание аминокислоты лизина высокое – более 4,0 г/кг.. В среднем меньше ингибитора трипсина на 0,46 мг/г по сравнению со стандартным сортом, что является преимуществом при использовании светлого

зерна, как в хлебопекарных целях (изготовление диетических хлебцев), так и для производства комбикормов, так как трипсин – один из важных ферментов поджелудочной железы, который расщепляет белки, а ингибитор подавляет его действие. Сорты, отличающиеся светлым цветом зерна, характеризуются более высокой переваримостью белка (99%). В связи с этим светлозёрные сорта определяются как более «лёгкие» для пищеварительной системы [3].

Цель исследования: изучить адаптивность новых сортов озимой ржи Саратовской селекции к пищевым технологиям.

Уровень урожайности у светлозёрных сортов в засушливых условиях Нижнего Поволжья достаточно высокий (3,6 т/га). По показателям зимостойкости светлозёрный сорт Памяти Бамбышева не уступает зеленозерным сортам Марусенька и Саратовская 7 [3].

Как известно, потребитель в первую очередь оценивает цвет изделий. На колориметре NR-110 оценивали цветовые характеристики изделия с применением муки из зерна светлозерной ржи. Гармоничное сочетание красных и синих компонентов цвета у бисквитного полуфабриката с добавлением муки из светлозерной ржи, поэтому изделие отличается приятным кремовым цветом, а при добавлении ржаной обдирной муки преобладают красные компоненты за счет этого цвет мякиша изделия становится более темным, не привлекательным для потребителя.

Применение муки из зерна светлозерной ржи и продуктов переработки овощей влияет на вкус и аромат готовых изделий, а потребитель, оценивает мучные кондитерские изделия именно по этим показателям. Исследования были проведены в лаборатории ООО «Сенсорные технологии» ФГБОУ ВО «Воронежский ГУИТ». Характер изменения легколетучей фракции мучных кондитерских изделий идентичен в опытных образцах, т.е. базовая рецептура не влияет на основное изменение, вызываемое светлозерной рожью и растительными добавками. Для оценки качества готовой продукции такие изменения не существенны [1].

Учитывая возросший спрос на продукцию для здорового питания, определяли пищевую ценность изделий. Установлено, что потребление 100 г бисквитного полуфабриката с внесением муки из зерна светлозерной ржи и порошка из корнеплодов сахарной свеклы обеспечит степень удовлетворения суточной нормы потребления в фосфоре на 21%, железе на 24,6%, магнии на 11,06%, витаминах группы В на 12-13,9%. Применение ржаной муки позволяет снизить содержание сахара в рецептуре изделий. В результате введения в рецептуру бисквитного полуфабриката муки из светлозерной ржи, уменьшения сахара и порошка из корнеплодов сахарной свеклы количество углеводов снижается на 7,5%, что придает изделиям диетические свойства [4].

В наш стремительный век роль антиоксидантов велика. На анализаторе антиоксидантной активности «ЦветЯуза-01-АА» было установлено, что в опытных образцах мучных кондитерских изделий на основе муки из зерна светлозерной ржи содержание антиоксидантов увеличивается в 3-4 раза, по сравнению с контрольным образцом из пшеничной муки. При сравнении контрольных образцов, в образце на основе муки из зерна светлозерной ржи сорта «Солнышко», содержание антиоксидантов больше в 1.8 раз, в отличие от образца из пшеничной муки.

Внесенные в рецептуру мучных кондитерских изделий растительные компоненты повышают содержание антиоксидантов, позволяющих увеличить срок хранения готовой продукции и способствующих увеличению антиоксидантного статуса организма. Научная новизна подтверждена патентами РФ №2681228, Способ производства бисквитного полуфабриката с добавлением технологических добавок, патент РФ №2688767 Способ приготовления песочного печенья с добавлением продуктов переработки овощей. Разработаны пакеты нормативной документации СТО 00493497-002-2016 на песочное печенье «Кишер», СТО 00493497-004-2016 на бисквитный полуфабрикат «Белозерка». Проведена промышленная апробация предлагаемых технологий в пекарне КФХ «Целых В.В» Саратовской области, подтвердившая положительные результаты исследований.

Разработанные технологии рекомендуются к внедрению на предприятиях отрасли АПК. В результате проведенных исследований можно сделать следующий вывод: обоснована перспективность применения новых сырьевых ресурсов для обогащения мучных изделий, что расширит ассортимент продуктов питания повышенной пищевой ценности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абушаева, А.Р. Влияние муки из зерна светлозерной ржи и продуктов переработки овощей на формирование аромата изделий. Хлебопродукты, 2022, №1, с. 36-43.
2. Панфилов, В.А. Аграрно-пищевая технология: эффект системного комплекса. Техника и технология пищевых производств. 2014, № 4, с. 5-12.
3. Садыгова, М.К. Технологический потенциал зерна светлозерной ржи Саратовской селекции: монография. Саратов: ООО «Центр социальных агроинноваций СГАУ», 2020, 119 с.
4. Marinina E.A. Development of a biscuit semi-finished diabetic purpose recipe/ Marinina E.A at.all. [IOP Conference Series: Earth And Environmental Science](#) Volga Region Farmland, 2021.(VRF2021).2022 Издательство: [IOP Publishing Ltd](#) – P.012036
5. Tugush A.R. Choux gingerbread production technology based on light rye flour/ Tugush A.R and others. [IOP conference series: earth and environmental science](#) Сер. "International Conference on Production and Processing of Agricultural Raw Materials - Technology of Processing, Storage and Recycling of Plant Crops" 2021 Издательство: [IOP Publishing Ltd](#). 2021. P.022071

INNOVATİV KƏND TƏSƏRRÜFATI VƏ QIDA TEXNOLOGİYALARINDA SARATOV SELEKSİYASININ ROLU

¹M.K.Sadıgova

sadigova.madina@yandex.ru

¹A.R.Abuşayeva

asiyatugush@mail.ru

¹E.A.Marinina

marinina_yekaterina@mail.ru

²T.Y.Yermolayeva

yaresko.tanya@mail.ru

N.I. Vavilov adına Saratov Dövlət Genetika, Biotexnologiya və Mühəndislik Universiteti¹, Cənub-Şərqi Federal Aqrar Elmi Mərkəzi²

Məqalədə un qənnadı məmulatlarının texnologiyasında Saratov seleksiyasının yeni yüngül çovdar sortlarının istifadəsi üzrə tədqiqatların nəticələri təqdim olunur. Cənub-Şərqi Federal Kənd Təsərrüfatı Tədqiqat Mərkəzinin seleksiyaçıları tərəfindən Bambişev və Solnişkonun əziz xatirəsinə həsr olunmuş açıq sarı taxıl rəngi ilə fərqlənən, istifadə üçün yüksək potensiala malik olan çovdarın yeni növlərini istehsalçılara təklif edirlər. Yüngül dənli çovdardan istehsal olunan un əsasında unlu qənnadı məmulatlarının yeni resepturaları və texnologiyaları işlənib hazırlanmışdır. Hazırlanmış texnologiyaların aqrar-sənaye kompleksi müəssisələrində tətbiqi tövsiyə olunur. Aparılan tədqiqatlar nəticəsində aşağıdakı nəticəyə gəlinmişdir ki, un məmulatlarının zənginləşdirilməsi üçün istifadə olunan yeni xammal hazır məhsulun qidalılıq dəyərini artırmaqla, onların çeşidini də genişləndirəcəkdir.

THE ROLE OF SARATOV BREEDING IN INNOVATIVE AGRICULTURE AND FOOD TECHNOLOGIES

¹M.K.Sadygova

sadigova.madina@yandex.ru

¹A.R.Abushayeva

asiyatugush@mail.ru

¹E.A.Marinina

marinina_yekaterina@mail.ru

²T.Y.Ermolaeva

yaresko.tanya@mail.ru

Saratov State University of Genetics, Biotechnology and Engineering named after N.I. Vavilov¹, Federal Agrarian Scientific Center of the South-East²

The article covers the results of research on the use of new varieties of light rye of Saratov selection in the technology of flour confectionery. Breeders of the Federal Agricultural Research Center of the South-East offer producers and processors new varieties of winter light-grain rye in Memory of Bambyshev and Sunny, characterized by a light yellow grain color, have a high potential for use. New recipes and technologies of flour confectionery products have been developed on the basis of flour from the grain of light-grain rye. Scientific novelty is confirmed by patents of the Russian Federation No. 2681228, Method of production of biscuit semi-finished product with the addition of technological additives, patent of the Russian Federation No. 2688767 Method of making shortbread cookies with the addition of vegetable processing products.



**TOKAY TIPLİ ŞƏRABLARIN İSTEHSALINDA İSTİFADƏ OLUNAN ÜZÜM
SORTLARINDA OKSİDOREDUKTAZA VƏ HİDROLAZA FERMENTLƏRİNİN
AKTİVLİYİNİN TƏDQIQI**

Ə.Ə.Nəbiyev

ahad.nabiyev@mail.ru

S.O.Qurbanova

qurbanova-sevda@inbox.ru

A.S.Bağırzadə

afaqbagirzade8@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Vətəni Macarıstan Respublikası olan və “Kral şərabı” adlanan tokay tipli şirin desert şərabları xüsusi texnologiya əsasında hazırlanır. Macar texnologiyasına əsasən tokay tipli şərab hazırlamaq üçün istifadə olunan ağ və qırmızı üzüm sortlarının salxımları tənək üzərində burularaq müəyyən müddət soluxdurulur, sonra emal edilir [1,2]. Burada əsas məqsəd üzüm gilələrinin tərkibində suyun buxarlanması hesabına şəkər faizini süni olaraq artırmaqdır. Əvvəlcədən soluxdurulmuş üzüm gilələrində şəkər faizi 40-45% arasında olmalıdır. Tokay tipli şərab hazırlamaq üçün üzüm şirəsinin qıçqırması təbii yolla spirt və digər inqrediyentlər əlavə etmədən aparılır. Qıçqırma prosesində şirədə 14-16 h% arasında spirt əmələ gəldikdə qıçqırma prosesi təbii olaraq dayanır. Şərab materialının tərkibində həm spirt, həm də təbii şəkər qalır. Hazırlanmış tokay şərab materialı müxtəlif texnoloji əməliyyatlardan keçdikdən sonra təmizlənmiş, steril palıd tutumlarda saxlanılır [3].

Qida məhsullarının, o cümlədən meyvə və giləmeyvələrin, üzümün və digər bitki mənşəli məhsulların yetişməsində, saxlanması və emalında mürəkkəb fiziki-kimyəvi, biokimyəvi, biotexnoloji proseslər əsasən oksidoreduktaza və hidrolaza sinfinə mənsub fermentlərin iştirakı ilə gedir [4,5]. Bu baxımdan tədqiqat işimizdə Samux və Göygöl rayonlarında yetişmiş və soluxdurulmuş üzüm sortlarında oksidoreduktazalardan – askorbatoksidaza, o-difenolksidaza, peroksidaza və katalaza, pektin fermentlərindən isə pektinesteraza fermentinin aktivliyi təyin edilmişdir [6,7].

Oksidoreduktazalar sinfinə mənsub olan fermentlər oksidləşmə-reduksiya reaksiyalarını kataliz edirlər. Qida sənayesində meyvə və giləmeyvələrdə, o cümlədən üzümdə və şərabda oksidoreduktazaların xeyli nümayəndəsi geniş tədqiq edilmişdir. Üzümün yetişməsində və emal prosesində mühüm funksiyanı yerinə yetirən ən əsas fermentlərdən biri aerob dehidrogenazaların nümayəndəsi olan askorbatoksidazadır (FT.1.10.3.3.). Aerob dehidrogenazalara oksidazalar da deyilir. Bu fermentlər oksidləşən maddələrdən hidrogeni alıb oksigenə verir. Anaerob dehidrogenazalar isə oksidləşən maddələrdən hidrogeni alıb oksigenə yox başqa akseptora, digər fermentlərə verir. Onların kataliz etdiyi reaksiyalarda oksigen iştirak etmir. Askorbatoksidaza fermenti aerob dehidrogenazalara aid olub askorbin turşusunu (C vitaminini) dehidro-L-askorbin turşusuna çevrilməsini kataliz edir.

O-difenolksidaza (FT.1.14.18.2.) fermenti də aerob dehidrogenazalara aid olub, geniş spektrdə fenol birləşmələrinin, o cümlədən orto və para difenolların o-xinona çevrilməsini kataliz edir. Peroksidaza (FT.1.11.1.7.) anaerobdehidrogenazalara aid olub polifenolların və bir sıra aromatik aminlərin hidrogen peroksidin iştirakı ilə oksidləşməsini kataliz edir. Onun təsiri oksigensiz mühitdə baş verir. Katalaza fermenti bitkilərdə, o cümlədən üzümdə

maddələr mübadiləsi zamanı əmələ gəlmiş hidrogen peroksidin suya və molekulyar oksigenə parçalayaraq zərərsizləşdirir [8]. Üzümün yetişməsində, onun soluxdurulmasında, emalında mürəkkəb biokimyəvi, biotexnoloji proseslər baş verir. Bu proseslərin tənzimlənməsində fermentlərin rolu əvəzolunmazdır. Fermentlərin aktivliyinin yüksəlməsi qida məhsullarının, o cümlədən üzümün və şərabın tərkibini təşkil edən üzvi maddələrin tənəffüs prosesinə sərf olunmasını sürətləndirir.

Tədqiqatın zamanı məlum olmuşdur ki, hər iki rayon üzrə yetişmiş üzüm sortlarında bütün fermentlərin aktivliyi stabil olmuşdur, ancaq soluxdurulmuş üzüm sortlarında həm oksidoreduktazaların, həm də pektinesterazanın aktivliyi get-gedə yüksəlmişdir. Fermentin fəaliyyətinin artması soluxmuş üzümün tərkibindəki qida maddələrinin parçalanaraq tənəffüs prosesinə sərf olunmasına səbəb olmuşdur. Araşdırma nəticəsində məlum olmuşdur ki, soluxdurulmuş üzüm gilələrinin yumşalaraq büzüşməsinin və gilənin hüceyrə quruluşunun pozulmasının əsas səbəblərindən biri də pektinesteraza fermentinin aktivliyinin yüksək olmasıdır. Pektinesteraza fermenti üzüm giləsinin tərkibində metoksilləmiş poliqaqlakturon turşusuna və ya pektini pektin turşusuna və metil spirtinə çevrilməsini kataliz edir. Bu da, sözsüz ki, soluxdurulmuş üzümün keyfiyyət göstəricilərinə mənfi təsir göstərir.

Tədqiqat nəticəsindən aydın olur ki, yetişmiş üzümlə müqayisədə soluxdurulmuş üzüm sortlarında şəkər faizinin çox olmasına baxmayaraq şirə çıxımı az olduğuna görə iqtisadi cəhətdən səmərəli deyildir. Samux rayonunun aran bölgəsi ilə müqayisədə Göygöl rayonunun dağətəyi zonasında tədqiq olunan üzüm sortlarında ümumi şəkərin miqdarı az olmuşdur. Ona görə tokay tipli şirin desert şərablarının istehsalı üçün Samux rayonunun aran zonasında becərilən ağ üzüm sortu olan Rkasitelidən və qırmızı üzüm sortu olan Kaberne-Sovinyondan istifadə olunması daha məqsədəuyğundur. Samux rayonunun aran bölgəsində və Göygöl rayonunun dağətəyi zonasında yetişən Bayan-şirə və Mədrəsə üzüm sortları tünd və süfrə şərabları istehsalında istifadə oluna bilər.

Tədqiqatın nəticəsi olaraq yüksək keyfiyyətli tokay tipli şərab istehsalında, aran zonasında tam yetişmiş tədqiq olunan üzüm sortlarından 50%-li şərbət hazırlamaqla istifadə etmək və ya qıçırmaqda olan şirəyə əlavə spirt yox, kondisiyaya uyğun spirtə şirə əlavə etməklə qıçırma prosesini axıra qədər aparmaq və şərab materialında təbii şəkəri və spirti saxlamaq mümkündür.

ƏDƏBİYYAT

1. Багирзаде А.С., Омаров Я.А., Набиев А.А. Сравнительное исследование качественных показателей сортов винограда, используемых в производстве Токайских вин. Пиво и напитки, Москва, 2023, №1. с. 30-34
2. Bağırzadə A.S. Tokay şərabı istehsalında istifadə olunan üzüm sortlarının mexaniki tərkib göstəriciləri. Xəbərlər Məcmuəsi, Gəncə, 2022, №4(87), s. 63-67.
3. Nəbiyev Ə.Ə. Şərabın kimyası. Bakı, Elm, 2010, 472 s.
4. Kazimova İ.H., Nəbiyev A.A., Omarova E.M. Determining the pectinesterase enzyme activity when storing table grape varieties depending on the degree of ripening. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2021, 6 (11 (114)), 43–51.
5. Kazimova, I.H., Nəbiyev, A.A. Determining quality indicators of table grape varieties during storage in a refrigerating chamber in different variants. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2022, 6/11 (120), p.34-43

6. Починок, Х.Н. Методы биохимического анализа растений. Киев, «Наукова Думка», 1976, 334 стр.
7. Пруидзе Г.Н. Окислительно-восстановительные ферменты чайного растения, их роль в биотехнологии. Мецниереба, Тбилиси, 1987, 186 с.
8. Комов В.П., Шведова В.Н. Биохимия. М:Дрофа, 2004, 640 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ АКТИВНОСТИ ФЕРМЕНТОВ КЛАССА ОКСИДОРЕДУКТАЗ И ГИДРОЛАЗ В СОРТАХ ВИНОГРАДА, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОИЗВОДСТВЕ ВИН ТОКАЙСКОГО ТИПА

А.А.Набиев

ahad.nabiyev@mail.ru

С.О. Курбанова

qurbanova-sevda@inbox.ru

А.С.Багирзаде

afaqbagirzade8@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

В статье мы изучили активность ферментов класса оксидоредуктаз – аскорбат-оксидазы, о-дифенолоксидазы, пероксидазы и каталазы, а из ферментов класса гидролаз пектинэстеразы в созревших и увяленных сортах винограда, выращенных в Самухском и Гейгельском районах. Из результатов исследования стало известно, что в созревших сортах винограда, выращенных в обоих районах активность всех ферментов был стабильным, тогда как в увяленных сортах винограда активность ферментов класса оксидоредуктаз и пектинэстеразы постепенно увеличивалось. Увеличение активности ферментов в увяленных сортах винограда обусловило распад пищевых компонентов и их расход на процесс дыхания.

STUDY OF THE ACTIVITY OF OXIDOREDUCTASE AND HYDROLASE ENZYMES IN GRAPE VARIETIES USED IN THE PRODUCTION OF TOKAY WINES

A.A.Nabiyev

ahad.nabiyev@mail.ru

S.O.Gurbanova

qurbanova-sevda@inbox.ru

A.S.Baghirzade

afaqbagirzade8@gmail.com

Azerbaijan Technological University

In the article, we studied the activity of enzymes of the oxidoreductase class – ascorbate oxidase, o-diphenol oxidase, peroxidase and catalase, and of enzymes of the pectinesterase hydrolase class in ripe and wilted grape varieties grown in the Samukh and Goygol regions. From the results of the study, it became known that in ripe grape varieties grown in both areas, the activity of all enzymes was stable, while in dried grape varieties, the activity of enzymes of the class of oxidoreductases and pectinesterase gradually increased. An increase in the activity of enzymes in dried grape varieties led to the breakdown of food components and their consumption for the respiration process.



**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РЕЦЕПТУРЫ ВЕНСКИХ ВАФЕЛЬ
С ПРИМЕНЕНИЕМ ОВСЯНОЙ МУКИ**

А. Р. Шайхелисламова
ashajxelislamova@mail.ru

И.Т. Гареева
inzira_shra@mail.ru

Башкирский государственный аграрный университет

В настоящее время ассортимент мучных кондитерских изделий функционального и специализированного назначения разнообразен. В основном это печенье, пряники, вафли, галеты с отрубями, хлебцы с применением нескольких видов муки. На сегодняшний день большое распространение на рынке получили вафельные изделия функционального назначения на фруктозе такие как: вафли «Невские», вафли «Добрый совет», вафли «Элитные», вафли «Фруктозов», вафли «Фаворитные», торт вафельный «Сливочно-ванильный глазированный», торт вафельный «Полярный», вафельные трубочки «Забота», торт вафельный «Клубника со сливками», торт вафельный «Сливочный с орехами» [3]. Данные изделия не могут называться функциональными, поскольку все они содержат в своем составе вредные компоненты, такие как: кондитерский жир, который способен повышать уровень холестерина в крови, вызывать сердечно-сосудистые заболевания и приводить к тромбозу сосудов и ожирению; соевую муку, которая оказывает угнетение эндокринной системы и является аллергеном; крахмал, который обладает высоким гликемическим индексом, данный компонент противопоказан для людей больных сахарным диабетом.

Таким образом, для совершенствования рецептуры венских вафель с применением овсяной муки, нами предложено заменить вредные компоненты, продуктами, обогащенными незаменимыми микронутриентами для профилактики наиболее распространенных заболеваний, связанных с питанием. Сбалансированное здоровое питание способствует адаптации организма к неблагоприятным условиям внешней среды, включает не только разнообразный рацион питания, но и потребление продуктов функционального и специализированного назначения.

Разработка рецептуры играет важную роль. Процесс приготовления осуществлялся согласно технологическим инструкциям и санитарным нормам, которые применяются в организациях общественного питания. За основу была взята рецептура из сборника «Рецептуры на печенье, галеты и вафли» 1967 г. Базовая рецептура «Венских вафель» с пшеничной мукой и с применением овсяной муки представлена в таблице 1.

Технология приготовления венских вафель с овсяной мукой состоит из следующих технологических процессов: масло растапливают на водяной бане. Белки отделяют от желтков. К желткам добавляют сахар, молоко, растопленное масло и тщательно всё перемешивают с помощью миксера. Затем постепенно добавляют муку, не переставая перемешивать. К белкам добавляют соль и хорошо перемешивают, до образования устойчивых пиков.

Таблица 1
Базовая рецептура «Венских вафель» с пшеничной мукой и с применением овсяной муки

Наименование сырья, г	Контрольный образец	Овсяная мука			
		25%	50%	75%	100%
Мука пшеничная	150	112	75	38	-
Мука овсяная	-	38	75	112	150
Соль	2				
Сахар	100				
Молоко	250				
Яйцо	100				
Масло сливочное	50				
Выход	345				

В яично-молочную смесь вводят белки и перемешивают. Тесто выкладывают по 1 столовой ложке на разогретую вафельницу и выпекают 15-20 минут.

Производство венских вафель с применением овсяной муки, выполняется с помощью тестомесильной машиной А2-ХТ-2Б, которая предназначена для замешивания теста в подкатной деже ёмкостью 330 литров. Высокое качество замеса обеспечивается за счет вращения органа вокруг оси, которая в свою очередь перемещается по кругу.

В целом, стоимость сырья для приготовления венских вафель на 1 т муки составит 481650 тыс.руб. Стоимость сырья за 1 кг, в рублях составит в сумме 694,00 р. Коэффициент рентабельности составит 1,08%. Эффективность использования овсяной муки при изготовлении венских вафель: выработка товарной продукции составит, в смену 2,652 т, в сутки 5,304 т., в год 1,326 тыс.т.

Таким образом, были приготовлены 5 образцов с заменой пшеничной муки на овсяную с дозировкой 25, 50, 75, 100%. В ходе проведения дегустационной оценки был определен оптимальный образец венских вафель с 100% заменой муки.

При расчете пищевой и энергетической ценности, пришли к выводу, что пищевая ценность венских вафель с добавлением овсяной муки составила 338,43 ккал, что на 15,79 ккал больше, чем у контрольного.

В результате, следует отметить, что обоснована и разработана рецептура изделия «Венские вафли» со 100% заменой пшеничной муки на овсяную.

Установлено, что замена муки положительно сказывается на вкусовых качествах и свойствах вафель, также способствует увеличению энергетической ценности.

Безусловно, что овсяная мука, подобно овсяным зернам, отличается низким содержанием крахмала и высоким содержанием растительных пищевых волокон и жира. В овсяной муке присутствуют незаменимые аминокислоты, а также витамины группы А, В, Е, холин, ферменты, тирозин, медь, эфирное масло, сахар и микроэлементы, среди которых кремний, играющий особую роль в обмене веществ, минеральные соли- кальциевые, фосфорные и пищевые волокна (клетчатка).

Овсяная мука - это благородный продукт, который хранит в себе многовековые секреты красоты и здоровья.

И, подводя итоги, можно добавить, что, благодаря овсяной муке, выпечка будет более рассыпчатой, нежной, и очень полезной для организма.

ЛИТЕРАТУРА

1. Матвеева Т.В. Мучные кондитерские изделия функционального назначения. Научные основы, технология, рецептуры. СПб.: ГИОРД, 2019, 360 с.
2. Мглинец А.И. Справочник технолога общественного питания: справочник. Москва: Колос, 2013, 541 с.
3. Решива Г.Д. Разработка и классификация кондитерских изделий специализированного назначения. Техника и технология пищевых производств. 2022, № 3, С. 123-131

IMPROVING THE FORMULATION OF VIENNESE WAFFLES WITH THE USE OF OAT FLOUR

A.R. Şayxelislamova

ashajxelislamova@mail.ru

I.T. Gareyeva

inzira_shra@mail.ru

Başqırdıstan Dövlət Aqrar Universteti

The scientific article describes the improvement of the formulation of Viennese waffles using oatmeal. The technology of production of Viennese waffles with the use of oat flour has been studied.

YULAF UNUNDAN İSTİFADƏ ETMƏKLƏ VYANA VAFLİ RESEPTİNİN TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİ

A.R. Shaikhelislamova

ashajxelislamova@mail.ru

I.T. Qareyeva

inzira_shra@mail.ru

Bashkir State Agrarian University

Elmi məqalədə yulaf unundan istifadə edərək Vyana vafli reseptinin təkmilləşdirilməsi təsvir edilmiş və Vyana vafllərinin istehsal texnologiyası öyrənilmişdir.



NANO-FORMULATIONS OF POLYPHENOLS FOR NUTRACEUTICAL INDUSTRIES

**¹R. Khalilov, ²A.Eftekhari
Baku State University¹, Ege University²**

Over the past two decades, there has been a steady rise in the inventive nanotechnology usage to enhance the physical and chemical attributes of polyphenols in the nutraceutical, cosmetic, pharmaceutical, culinary industries. There are prompted questions regarding the sufficiency of the restrictions now in place for innovative polyphenol nano-formulations [1].

Modern polyphenol nano-formulations were produced using nanotechnology, and their accessible commercialized forms were also examined. Particular attention was paid to the different polyphenol types employed, the sectors in which usage were identified, and the geographic distribution of both patented inventions and commercially successful goods. The report also discusses the patented technologies' medical claims and assesses the present barriers to their commercialization [2].

Several nano-based polyphenols are now being patented and made available for purchase. There were discovered 97 patents for nano-polyphenol that were published in the previous three years [3]. Ninety percent of these could be used in the pharmaceutical or nutraceutical businesses. There is no evidence that the many different medical claims made by the patented nano-polyphenol technology are supported by clinical studies. Given how quickly these products are entering the market, this emphasizes the importance of strict laws in regulating them. So that their safety and effectiveness can be verified, the role that nano-polyphenols play in transmitting health effects should be supported by solid scientific and clinical data.

REFERENCES

- 1.Aguirre A., Borneo R. Improving bioavailability of polyphenols using nanodelivery systems based on food polymers. In Polyphenols in plants, 2019, p. 59-65.
2. Baumung C., Pflaum, T., Schöberl, K., Kratz, E. and Lachenmeier, D.W., 2016. An update of definitions and regulations regarding nanomaterials in foods and other consumer products. In Novel approaches of nanotechnology in food, p. 1-19
- 3.Morganti P., Nanocosmetics: an introduction. In Nanocosmetics 2020, p. 3-16. Elsevier.

NUTRİSEVTİKA SƏNAYESİ ÜÇÜN POLİFENOLLARIN NANOFORMULALARI

**¹R. Xəlilov, ²A.Eftexari
Bakı Dövlət Universiteti¹, Ege Universiteti²**

Son iki onillikdə qida, kosmetika, əczaçılıq, kulinariya sənayelərində polifenolların fiziki və kimyəvi xüsusiyyətlərini artırmaq üçün ixtiraçı nanotexnologiyadan istifadədə davamlı artım müşahidə edilmişdir. Məqalədə patentləşdirilmiş texnologiyaların tibbi yanaşmaları müzakirə edilir və onların kommersiyalaşdırılması üçün mövcud maneələr qiymətləndirilir.

НАНОФОРМУЛЫ ПОЛИФЕНОЛОВ ДЛЯ НУТРИЦЕВТИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

**¹Р.Халилов, ²А.Эфтехари
¹Бакинский Государственный Университет, ²Эгейский Университет**

В последние два десятилетия наблюдается устойчивый рост использования изобретательских нанотехнологий для улучшения физических и химических свойств полифенолов в пищевой, косметической, фармацевтической и кулинарной промышленности. В статье обсуждаются медицинские подходы запатентованных технологий и оцениваются существующие барьеры на пути их коммерциализации.



ÜZÜM VƏ MEYVƏ-GİLƏMEYVƏ ŞƏRABLARININ KEYFİYYƏT GÖSTƏRİCİLƏRİNİN MÜQAYİSƏLİ TƏHLİLİ

Ə.Ə.Nəbiyev

ahad.nabiyev@mail.ru

A.S.Bağırzadə

afaqbagirzade8@gmail.com

H.Y.Əsgərov

hafiz_askerov@mail.ru

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Şərabçılıq sənayesində xammal kimi üzümdən, bəzi meyvə və giləmeyvələrdən istifadə olunur. Təbii, ekoloji cəhətdən təmiz şərab istehsal etmək üçün üzüm ən vacib xammal hesab olunur [2]. Bu əsas onunla əlaqədar ki, şərab istehsalı üçün lazım olan qida komponentləri meyvə və giləmeyvələrlə müqayisədə üzümün tərkibində daha çoxdur. Şərab istehsalı üçün xammalın tərkibində standarta uyğun olaraq dörd göstəricinin olması vacibdir:

1. Xammalın tərkibində normaya uyğun olaraq sadə şəkərlər, əsasən də qlükoza və fruktoza olmalıdır. Araşdırma nəticəsində məlum olmuşdur ki, yuxarıda qeyd olunan komponentlər, digər meyvə və giləmeyvələrlə müqayisədə yalnız üzümün tərkibində olur.
2. Xammalın tərkibində şərab istehsalı üçün uçucu olmayan alifatik üzvi turşular (şarab, alma, limon, quzuqulaq, kəhrəba) olması vacibdir. Şərab istehsalında digər turşularla müqayisədə şərab turşusu ümumi turşuluğun 80-90%-i təşkil etməlidir.
3. Şərab istehsalı üçün xammalın tərkibində normaya uyğun olaraq fenol birləşmələrinin olması da vacibdir. Fenol birləşmələrinin nümayəndəsi olan hidroliz olunan və olunmayan taninlər, flavonoidlərin nümayəndəsi olan katexinlər, antosianlar, leykoantosianlar və s. Polimer və oliqomer fenol maddələrinin nümayəndələri olan liqnan, liqinin, melanin, prosianidinlər, dimerlər və s. ilə zəngin olmalıdır.
4. Şərab istehsalı üçün istifadə olunan xammalın tərkibində pektin maddələrin (protopektin, pektin, pektin turşusu, pektat, pektinat) miqdarca az olmalıdır.

Araşdırma nəticəsində məlum olmuşdur ki, şərab istehsalı üçün yuxarıda qeyd olunan komponentlərin hamısı üzümün tərkibində aşkar edilmişdir. Digər meyvə və giləmeyvələrin tərkibində isə az və ya çox miqdarda olur ki, ondan da yüksək keyfiyyətli ekoloji cəhətdən təmiz şərab hazırlamaq mümkün deyildir. Şərab şəkərli bitki mənşəli məhsulların qıcqırması nəticəsində əmələ gəlir. Məlumdur ki, ağ tutun, xurma meyvəsinin tam yetişməsi zamanı onların tərkibində şəkər faizi üzümün tərkibindəki qədər olur. Müqayisə üçün qeyd edək ki, şərab istehsalı üçün vacib komponent olan ümumi turşuluq və fenol birləşmələri tutun tərkibində çox az miqdarda olur. Xurma meyvəsinin tərkibində isə şərab istehsalı üçün vacib olan ümumi şəkər, fenol birləşmələri normaya uyğun olaraq olduğuna baxmayaraq bu meyvənin tərkibində ümumi turşuluq çox az, pektin maddələri isə miqdarca çox olur. Pektin maddələrinin şərab istehsalı üçün istifadə olunan xammalın tərkibində çox olması arzu olunan deyildir [1]. Bu əsas onunla əlaqədardır ki, pektin maddələri kimyəvi təbiətinə görə heteropolisaxaridlərin nümayəndəsi olub, çoxlu sayda müxtəlif cür monosaxarid qalıqlarından təşkil olunmuşdur. Pektin maddələrinin sintezində

ən çox qalakturon turşuları iştirak edir. Pektin maddələrinin nümayəndəsi olan pektin və ya metoksilləşmiş poliqalakturon turşusunun pektinesteraza fermentinin təsiri ilə parçalanması nəticəsində pektin turşusu və metil spirti əmələ gəlir. Bu proses meyvə və giləmeyvələrin, o cümlədən üzümün yetişmə müddəti ötdükdə həm xammalın, həm də xammalın qıçqırması prosesindən əmələ gəlir. Məlumdur ki, metil spirti yüksək toksiki təsirə malikdir. Metil spirtinin şərabda və digər qida məhsullarının tərkibində çox olması arzuolunan deyildir. Ağ süfrə şərabının tərkibində 0,2-1,1 q/l olmağına icazə verilir. Bu göstərici üzümdən hazırlanmış şərablara nisbətən meyvə və giləmeyvələrdən hazırlanmış şərabların tərkibində daha yüksək olur. Deməli meyvə və giləmeyvələrlə müqayisədə üzümün tərkibində pektin maddələri az olur.

Tədqiqat nəticəsindən məlum olmuşdur ki, üzümün keyfiyyət göstəriciləri ilə müqayisədə meyvə və giləmeyvələr süfrə şərabı istehsalı üçün o qədər də əhəmiyyətli deyildir. Məlumdur ki, süfrə şərabları istehsalında şirə və ya əzinti axıra qədər qıçqırılır. Meyvə və giləmeyvələrin tərkibində şərab istehsalı üçün istənilən qədər şəkər və digər qida komponentləri az olduğuna görə onları axıra qədər qıçqırtmaq arzuolunan deyildir. Ona görə də meyvə və giləmeyvələrdən hazırlanacaq şərablar müəyyən müddət qıçqırdıqdan sonra spirtləmə əməliyyatının aparılması vacibdir [3]. Meyvə və giləmeyvələrin tərkibində (müxtəlif nar şirələri, alma, heyva, zoğal, gavalı və s.) normaya uyğun olaraq şəkər olmadığına görə qıçqırmaqda olan şirəni ya spirtləşdirilməli ya da vakuum şirə, şəkər rafinadı əlavə etməklə axıra qədər qıçqırtmaq mümkündür. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, tərkibində normadan çox büzüşdürücülük xüsusiyyətinə malik hidroliz olunmayan taninlər və pektin maddələri çox olduqda, belə məhsullardan alınmış şirəni axıra qədər qıçqırtmaq yox, qıçqırmanın ortasında və ya əvvəlində spirtləmə əməliyyatı aparılması tövsiyyə olunur.

Tədqiqat nəticəsindən məlum olmuşdur ki, meyvə və giləmeyvələrlə müqayisədə şərab istehsalı üçün üzüm əsas xammaldır. Bu əsas onunla əlaqədardır ki, şərab istehsalı üçün vacib olan qida komponentləri meyvə və giləmeyvələrlə müqayisədə üzümün tərkibində çoxluq təşkil edir. Ona görə də, dünyada istehsal olunan şərablar əsasən üzümdən istifadə etməklə hazırlanır. Hətta bu günə qədər keyfiyyətli şərab istehsalı üçün üzümün alternativini yoxdur.

ƏDƏBİYYAT

- 1.Kazimova İlhamə, Nəbiyev Ahad. Determining quality indicators of table grape varieties during storage in a refrigerating chamber in different variants. Eastern-European Journal of Enterprise Technologie. Technology and Equipment of Food Production. 2022, vol. 6. №11. (120) p 34-43
- 2.Nəbiyev, Ə.Ə. (2010). Şərabın kimyası. Bakı, Elm, 472 s.
- 3.Fətəliyev H.K., Musayev T.M., Əliyeva G.S. Meyvə-giləmeyvə şərablarının texnologiyası. Dərslik, Bakı, Ecoprint, 312 s.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ВИНОГРАДНЫХ И ПЛОДОВО-ЯГОДНЫХ ВИН

А.А.Набиев

ahad.nabiyev@mail.ru

А.С.Багирзаде

afaqbagirzade8@gmail.com

Х.Ю.Аскеров

hafiz_askerov@mail.ru

Азербайджанский Технологический Университет

В результате исследований было установлено, что по сравнению с плодами и ягодами виноград является основным сырьем для производства вина. Этот принцип связан с тем, что питательных компонентов, важных для виноделия, в винограде больше, чем во фруктах и ягодах. Поэтому вина, производимые в мире, в основном производятся из винограда. Даже сегодня нет альтернативы винограду для производства качественного вина.

COMPARATIVE ANALYSIS OF QUALITY INDICATORS OF GRAPE AND FRUIT AND BERRY WINES

A.A.Nabiyev

ahad.nabiyev@mail.ru

A.S.Baghirzade

afaqbagirzade8@gmail.com

H.Y.Asgerov

hafiz_askerov@mail.ru

Azerbaijan Technological University

As a result of research, it was established that compared to fruits and berries, grapes are the main raw material for wine production. This principle is related to the fact that there are more nutritional components important for winemaking in grapes than in fruits and berries. Therefore, the wines produced in the world are mainly produced from grapes. Even today, there is no alternative to grapes for the production of quality wine.



БИОРЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ПАЙЗЫ САРАТОВСКОЙ СЕЛЕКЦИИ ДЛЯ СКВОЗНЫХ АГРАРНО-ПИЩЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Е.В.Муштатенко

elenamushtatenko@yandex.ru

М.К.Садыгова

sadigova.madina@yandex.ru

А.Р.Абушаева

asiyatugush@mail.ru

Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии им. Н.И. Вавилова

В Стратегии научно-технологического развития РФ до 2035 г отражен запрос на создание безопасных и качественных, в том числе функциональных, продуктов питания [1]. В последнее десятилетие активно развивается и внедряется система контроля продуктов питания «от поля до прилавка», в данную концепцию вписывается развитие такого направления как сквозные аграрно-пищевые технологии, которые позволяют решать целый комплекс задач, в их числе: расширение адресности производства сельскохозяйственной продукции, реализация прослеживаемости безопасности продуктов питания, обеспечение прижизненного формирования качества продуктов питания [8]. Последнее, в том числе, отвечает реализации Стратегии формирования здорового образа жизни населения [3].

По данным ФГБУ «Государственный научно-исследовательский центр профилактической медицины» Минздрава России, неинфекционные заболевания являются причиной 68,5% смертей в Российской Федерации, среди которых ведущую позицию занимают сердечно-сосудистые заболевания (50,1%) [5]. Алиментарно-зависимые заболевания являются управляемыми патологиями, в связи с чем большое значение приобретает разработка продуктов питания с прогнозируемым биохимическим потенциалом, профилактического и лечебно-профилактического направления.

Проблемой обеспечения качества пищевой продукции также является практически полное отсутствие в Российской Федерации производства пищевых ингредиентов и субстанций (витаминов, аминокислот, пищевых добавок, ферментных препаратов, биологически активных веществ, заквасочных и пробиотических микроорганизмов, пребиотических веществ и др.) [2].

Таким образом, организация функционального характера питания, в том числе за счет введения в рацион мучных изделий, повышенной пищевой ценности, обеспечивающих профилактику хронических неинфекционных заболеваний, за счет компенсации дисбаланса в организме макро- и микронутриентов является актуальным направлением.

В.Похлёбкин предполагал, что адаптация, а, следовательно, и восприимчивость к определенным видам пищи эволюционно откладывается на генетическом уровне, исходя из сырьевой базы местности в рамках национальных и местных традиций. Поэтому он считал, что каждый народ должен питаться именно своей традиционной пищей, при этом не менее 75 % ингредиентов должно быть выращено в своей родной местности [10].

В настоящий момент, перед пищевыми технологами стоит задача по поиску обогатителей с заданными функциональными свойствами, для этого активно изучаются возможности применения нетрадиционного сырья местного

происхождения в различных пищевых технологиях. С этой точки зрения перспективной является сорговидная культура пайзы Саратовской селекции.

По результатам исследований О.С. Башинской, при внедрении разработанных оптимальных норм высева, способов посева и доз минеральных удобрений в условиях Саратовского Правобережья возможно получение урожайности семян пайзы на уровне 1,7–2,0 т/га [4]. В процессе изучения данной не было выявлено поражения листьев болезнями, в том числе пыльной головней, от которой страдает просо. Исследованиями Копыловича В.Л., в Белоруссии в течение 5 лет не было установлено случая поражения пайзы болезнями и вредителями, в связи с чем нет необходимости в обработке посевов химическими препаратами [6]. Данные исследования позволяют использовать пайзу для производства «Зеленой продукции», т.е. продукции произведенной без применения специализированной химической защиты.

Цель исследования: изучить биохимический и технологический потенциал пайзы Саратовской селекции для производства продукции профилактического назначения.

Для исследований на мельнице Quadrumat® Junior (Германия) были изготовлены образцы муки из пайзы сортов «Готика» и «Росита», совместной селекции ФГБНУ РосНИИСК «Россорго» и «Вавиловского университета». На базе УНИИЛ по определению качества пищевой и сельскохозяйственной продукции ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова» был исследован химический состав муки из пайзы и проведен сравнительный анализ относительно пшеничной муки высшего сорта [11]. Установлено, что пайзовая мука содержит больше белка, жира и золы (следовательно, больше минеральных веществ) чем пшеничная мука высшего сорта (рис.1).

Рисунок 1. Химический состав муки

Кроме того, проведен сравнительный анализ аминокислотного состава пшеничной и пайзовой муки [7]. Отмечено, что по содержанию таких незаменимых аминокислот как: валин, лизин, метионин, треонин пайзовая мука превосходит пшеничную, по содержанию лейцина и изолейцина в сумме, триптофана и фенилаланина сохраняется паритет (рис 2).

По содержанию заменимых аминокислот пайзовая мука превосходит пшеничную практически по всем аминокислотам, за исключением глутаминовой кислоты, учитывая то, что молекула цистина образуется путем окисления двух молекул цистеина [9], можно говорить о двукратном превосходстве пайзовой муки по данному показателю.

Ümummilli Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 100 illiyinə həsr olunmuş “Dördüncü sənaye inqilabı və innovativ texnologiyalar” Beynəlxalq elmi-praktik konfransı

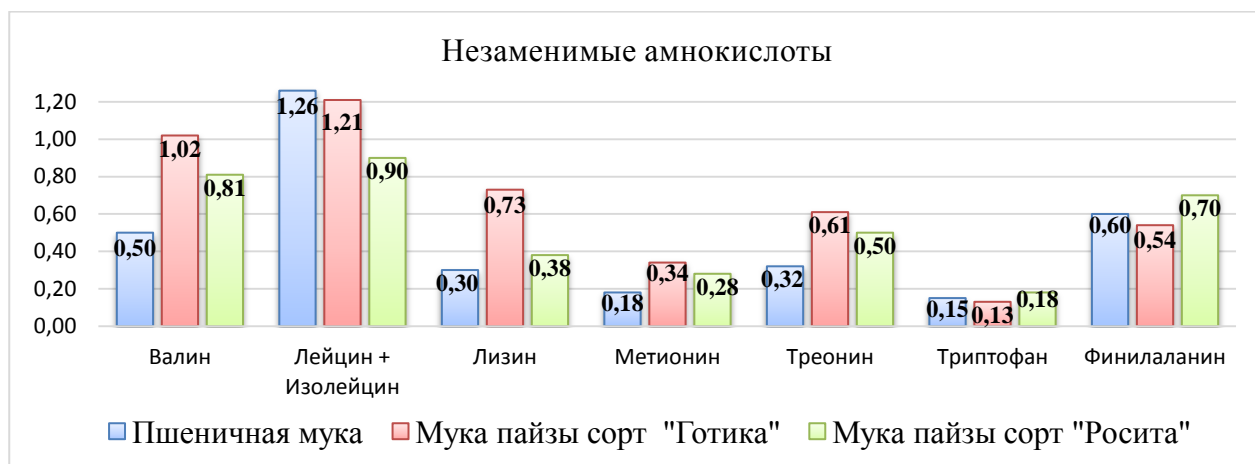


Рисунок 2. Аминокислотный состав

При этом сорт пайзы «Готика» можно считать более привлекательным с точки зрения биологической ценности, поскольку он отличается высоким содержанием пяти из семи незаменимых аминокислот (рис. 3,4).

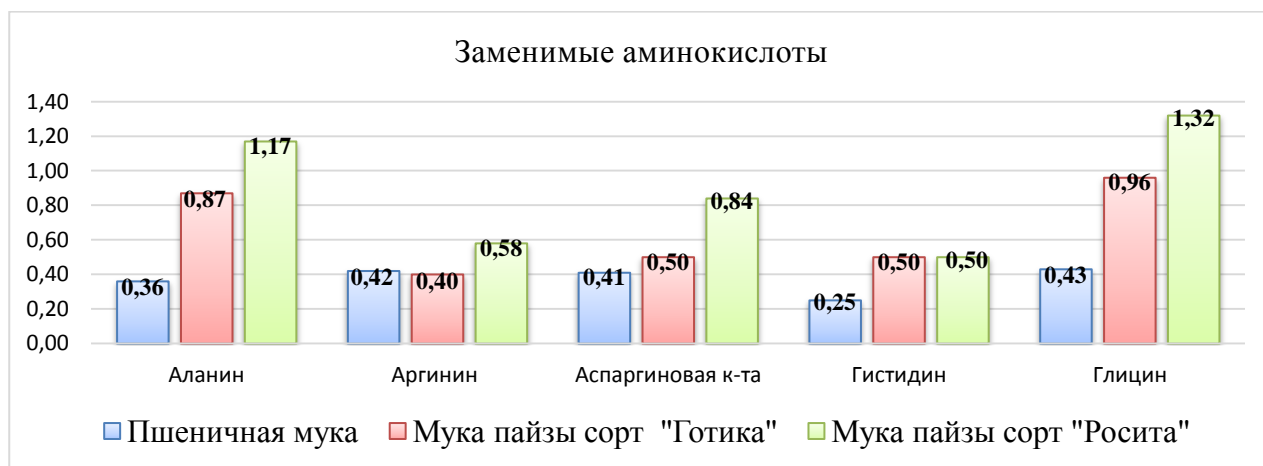


Рисунок 3. Аминокислотный состав

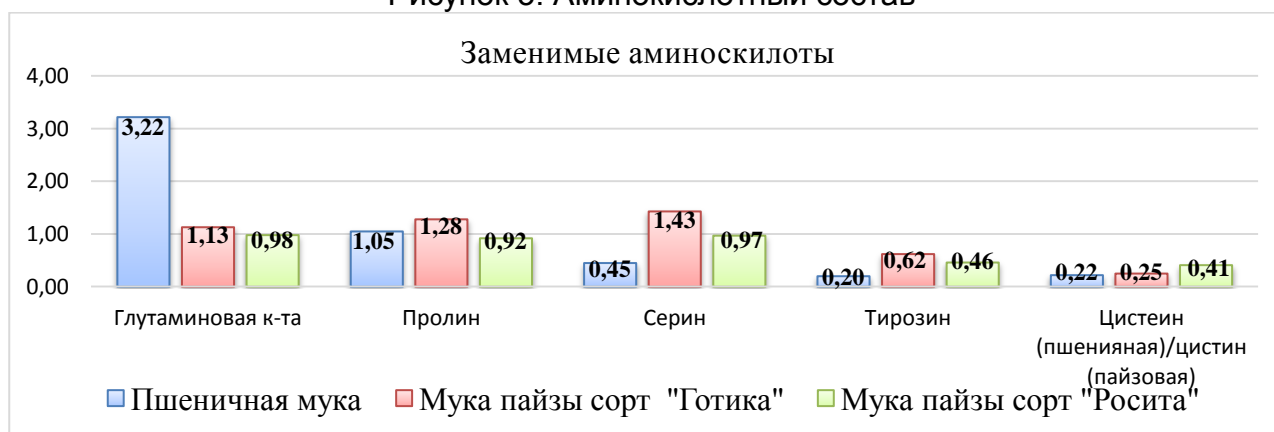


Рисунок 4. Аминокислотный состав

Исследованы технологические свойства пайzовой муки на примере производства мучного кондитерского изделия по технологии овсяного печенья, где овсяная мука заменена на пайzовую муку, твердые жиры – на растительное масло, а сахар белый на сироп из сахарного сорго. Отмечено, что при использовании

композиции муки в соотношении 40 % пшеничной муки и 60 % пайзовой муки изделия обладают оптимальными органолептическими показателями (вкус, хрусткость, разжевываемость). Также свойства пайзовой муки исследованы в технологии хлебобулочных изделий, на примере мелкоштучного хлебобулочного изделия по типу «Бриоши». Отмечено, что добавление пайзовой муки, ввиду перераспределения баланса основных элементов в сторону белка, и уменьшения глютен-содержащего компонента - снижает удельный объем готовых изделий, а также пайзовая мука придает коричневый оттенок изделиям. По органолептическим показателям образцов с дозировкой 15, 20 и 25% для данной технологии установлена оптимальная дозировка пайзовой муки 15%.

Установлено, что при внесении от 40% пайзовой муки в композицию, водопоглотительная способность такой смеси увеличивается в среднем на 8%, что с технико-экономической точки зрения может положительно повлиять на выход готовых изделий.

На основании проведенных исследований и разработок оформлены заявки на патенты печенье «Дивное» на сорговом нектаре и булочку «Омега».

ЛИТЕРАТУРА

1. Стратегия научно-технологического развития РФ: утверждена указом Президента РФ от 1 декабря 2016 г №642 [электронный ресурс].
2. Стратегия повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 г. [Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 июня 2016 г. №1364-р.
3. Стратегия формирования здорового образа жизни населения, профилактики и контроля неинфекционных заболеваний на период до 2025 года [электронный ресурс].
4. Башинская О.С. Продуктивность пайзы в зависимости от основных элементов технологии возделывания на черноземах Саратовского Правобережья : автореферат диссертации ... кандидата сельскохозяйственных наук. Саратовский государственный аграрный университет им. Н. И. Вавилова. Саратов: [б.и.], 2007.
5. Бойцов С. А., Смертность и факторы риска развития неинфекционных заболеваний в России: особенности, динамика, прогноз. Терапевтический архив. 2017, №01, с. 5-13
6. Корзун О. С., Возделывание просовидных культур в Республике Беларусь : монография. Гродно: ГГАУ, 2011, 189 с.
7. Крюкова Е.В., Исследование химического состава полбяной муки. Вестник ЮУрГУ. Серия «Пищевые и биотехнологии». 2014, №2, с. 75-81
8. Панфилов В.А., Аграрно-пищевые технологии - шаг к эффективному производству продуктов питания. Пищевая промышленность. 2014, №5, с. 8-11
9. Стручкова И.В., Аминокислоты. Учебно-методическое пособие. Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2016, 32 с.
10. Яхно О.Н. Научный подход к организации питания в русской гастрономической культуре рубежа XIX-XX вв. Уральский исторический вестник, 2022, №1 (74), с. 155-163
11. Химический состав российских пищевых продуктов: Справочник. Х46 М.: ДеЛи принт, 2002, 236 с.

**İNNOVATİV AQRAR-QİDA TEXNOLOGİYALARI ÜÇÜN SARATOV
SELEKSİYASINDAN OLAN PAYZANIN BİORESURS POTENSİALI**

E.V. Muştatenko

elenamushtatenko@yandex.ru

V.K.Sadıqova

sadigova.madina@yandex.ru

A.R.Abuşeva

asiyatugush@mail.ru

**N.İ.Vavilov adında Saratov Dövlət Genetika, Biotexnologiya
və Mühəndislik Universiteti**

Məqalədə sorqonövlü payza bitkisinin bioloji potensialının tədqiqinin nəticələri verilir. FDBEİ RusSQETİ “Rossorqo” və “Vavilov universiteti”-nin müştərək seleksiya yolu ilə alınmış “Qotika” və “Rosita” payza sortları tərkibindəki zülal, yağ və maddələrin miqdarca yüksək olması ilə buğda unundan fərqlənir, belə ki, zülal fraksiyası əvəzolunmayan aminturşularla: valin, lizin, metionin və treoninlə zəngindir. Peçenye tipli unlu qənnadı məmulatlarında payza unundan istifadə etdikdə məhsulun teksturasını optimallaşdırır, ona kövrəklik və xırçılıq verir, çörək-bulka məmulatlarının xüsusi həcmi azaldır, eləcə də kompozisiyanın suudma qabiliyyətini artırır.

**BIORESOURCE POTENTIAL OF PAYZAN FROM SARATOV BREEDING FOR
INNOVATIVE AGRICULTURAL AND FOOD TECHNOLOGIES**

E.V.Mushtatenko

elenamushtatenko@yandex.ru

M.K. Sadygova

sadigova.madina@yandex.ru

A.R.Abushayeva

asiyatugush@mail.ru

**Saratov State University of Genetics, Biotechnology
and Engineering named after N.I. Vavilov**

The article presents the results of studies of the biochemical potential of the sorghum culture of paiza. The paiza of the varieties "Gothic" and "Rosita" of the joint selection of the RosNIISK Rosorgo and Vavilovsky University differs from wheat flour in a higher content of protein, fat and minerals, while the protein fraction is rich in essential amino acids: valine, lysine, methionine and threonine. The use of ration flour in flour confectionery products of the cookie type optimizes the texture of the product, giving it fragility and crispness, in bakery products reduces the specific volume, and also increases the water absorption capacity of the composition.



**ŞORABA NÜMUNƏLƏRİNDƏN AYRILMIŞ
SÜD TURŞUSU BAKTERİYALARININ ANTIMİKROB XASSƏLƏRİ**

¹ Ç.Babayeva

² M.Güləhmədova

³ V.Zülfüqarova

¹ S.Güləhmədov

sa.gulahmad6691@gmail.com

Bakı Dövlət Universiteti¹

AR Elm və Təhsil Nazirliyi, Mikrobiologiya İnstitutu²

Odlar Yurdu Universiteti³

Giriş. Çağdaş zamanımızda ərzaq və yem məhsullarının təhlükəsizliyi, onların zərərli mikroorqanizmlərlə çirkənməsinin qarşısının alınması istiqamətində atılan addımlar dünyanın əksər ölkələri üçün prioritet məsələlərdəndir. Uzun müddət bu məqsədlə müxtəlif süni sintetik kimyəvi qoruyuculardan istifadə edilmiş və üsul hələ də tətbiq olunmaqdadır. Lakin, kimyəvi qoruyucuların insan orqanizminə zərərli təsiri aşkar edildikdən sonra istehlakçıların tərkibində bu tip əlavələrin olduğu ərzaq məhsullarından uzaqlaşması tendensiyası formalaşır [1]. Ona görə də ərzaq məhsullarının kimyəvi qoruyuculara alternativ olan yeni, daha təhlükəsiz mühafizə üsulları işlənməli və tətbiq olunmalıdır. Belə üsullardan perspektivli hesab olunan bioloji mühafizə üsuludur. Ərzaq məhsullarının biokontrolunda süd turşusu bakteriyalarının (STB) rolu xüsusi ilə əhəmiyyətlidir. Bu bakteriyalar fermentasiya texnologiyasının tipik bakteriyaları olub, ərzaq məhsulları istehsalında uzun müddət geniş şəkildə istifadə edilməkdədir. Hazırda qida məhsullarının qorunmasında süd turşusu bakteriyaları kimi qoruyucu kulturaların istifadəsi ilə bərabər, eyni zamanda bu kulturalardan alınan bakteriosin kimi metabolitlər də istifadə edilir [2].

Bakteriosinlər bakteriyalar tərəfindən sintez olunan zülal təbiətli antibakterial birləşmələr olub ərzaq məhsullarında rast gəlinən patogen və şərti patogenlərin bir və ya bir neçəsinə qarşı inhibirləşdirici təsir göstərərək onların inkişafının qarşısını alır. Bakteriosinlər birbaşa olaraq ərzaq məhsullarına əlavə olunduqları kimi qablaşdırıcı örtüklərlə birlikdə də istifadə edilə bilirlər [3].

Bu tədqiqatlarımızın əsas məqsədi ev şəraitində ənənəvi üsullarla hazırlanmış şoraba nümunələrindən antimikrob xassəli süd turşusu bakteriyalarının izolə edilməsi və onların bəzi xarakterik xüsusiyyətlərinin tədqiq edilməsindən ibarət olmuşdur.

Tədqiqat obyektini (STB mənbəyi) olaraq Abşeron rayonu Kürdəxanı kəndində ənənəvi üsullarla ev şəraitində istehsal olunan şoraba məhsulunun 3 müxtəlif nümunəsi istifadə edilmişdir.

Nümunələr, hərəsindən 100 q olmaqla steril qablara qoyulmuş və laboratoriyaya gətirilmişdir. İstifadə olunana qədər +8⁰ C-də saxlanılmışdır. Nümunələrdən fəal bakteriyaların ilkin skriningi MRS-aqar mühitində *replika* üsulu ilə həyata keçirilmişdir. Passiv ştam kimi *Lactobasillus bulgaricus* 340 ştamından istifadə edilmişdir. Fəal bakteriyalar steril şəraitdə maye MRS mühitə keçirilmiş və becərilmişdir. Nümunələrdən izolə edilmiş fəal bakteriyalar “T” kimi işarə edilmişlər. Onların antimikrob xassəli metabolitləri biokimyəvi identifikasiya edilmişdir. Bakteriosinogen ştamlar ayırd edilmiş və diffuziya üsulu ilə onların antimikrob təsir spektrləri müəyyən edilmişdir.

Tədqiqatlar nəticəsində şoraba nümunələrinin ümumilikdə 8 fəal STB ştamları aşkar edilmişdir ki, onların hamısı MRS-aqar mühitində *L. bulgaricus* 340 ştamının inkişafının qarşısını almışlar. Növbəti təcrübələrimizdə həmin ştamların aktiv metabolitlərinin biokimyəvi təbiəti aşkar edilmişdir. Bunun üçün fəal metabolitlərə neytral pH, katalaza və proteinaza K fermentləri ilə (1mq/ml/s kompozisiyasında) təsir edilmiş və qalıq fəallıq müəyyən edilmişdir.

Müəyyən edilmişdir ki, neytral pH (6,5) mühitində T1-1 və P3-2 ştamlarının antimikrob fəallığı itir. Bu fenomen həmin ştamların antimikrob fəallığının üzvi turşularla əlaqədar olması qənaətinə gəlməyə imkan verir. Katalaza fermentinin təsirindən P2-2, P2-3, T1-2, T1-3, T2-1 və T3-3 ştamları öz antimikrob fəallıqlarını nümayiş etdirə bilməmişlər. Bu hal isə həmin ştamların fəal metabolitlərinin hidrogen peroksidi olmasına dəlalət edir. Görünür, kultura mayesinin 1 saat müddətində 1 mq katalaza ilə inkubasiya edilməsi orada toplanan hidrogen peroksidi parçaladığından, mühitdə passiv ştamın inkişafının qarşısını alan metabolitin fəallığı müşahidə edilməmişdir. Digər fəal ştamlardan fərqli olaraq, T2-2 və T3-1 ştamları adı çəkilən amillərin hər ikisinə qarşı davamlı olsalar da, proteolitik fermentin təsirindən öz fəallığını itirmişlər. Bu isə, həmin ştamların fəal metabolitlərinin peptid təbiətli olması qənaətinə gəlməyə imkan verir.

Növbəti təcrübələrimizdə T2-2 və T3-1 ştamlarının *in vitro* şəraitdə antimikrob təsir spektri müəyyən edilmiş, alınan nəticələr cədvəldə öz əksini tapmışdır.

Cədvəldən görünür ki, izolə edilmiş fəal STB ştamları öz antimikrob təsir spektrləri ilə bir-birindən fərqlənirlər. Belə ki, T2-2 ştamı həm qrammüsbət, həm də qrammənfi bakteriya ştamlarının inkişafını ləngitdiyi halda, T3-1 ştamı yalnız qrammüsbət bakteriyaların inkişafına mənfi təsir göstərir. Ştamların heç biri mikrogöbələk ştamına qarşı fəallıq göstərməmişdir. T2-2 ştamı sınaqdan keçirilmiş 7 indikator mikroorqanizmlərdən 4 ədədinin bitməsinin qarşısını almışlar. Bunlar *Lactobasillus* cinsinin iki növünə aid *Lb. bulgaricus* 340 və *Lb. casei* DSM 20011 ştamları, *Echerichia coli* ATCC 23355 və *S. aureus* ENITIAA ştamları olmuşlar. T3-1 ştamı da passiv mikroorqanizmlərin 4 ədədinin inkişafını ləngitmişdir. Lakin bunların hamısı qrammüsbət bakteriyalar olmuşdur. T3-1 ştamının antimikrob fəallıq spektrinə *Lactobacillus bulgaricus* 340, *Lactobacillus casei* DSM 20011, *Enterococcus durans* ENITIAA və *Listeria innocua* CIP 80.11 ştamları daxil olmuşlar.

Cədvəl

T2-2 və T3-1 ştamlarının *in vitro* şəraitdə antimikrob təsir spektri (ingibirə zonası mm-lə ifadə edilmişdir)

Passiv mikroorqanizmlər	Mühit	Fəal ştamlar	
		T2-2	T3-1
<i>Lactobacillus bulgaricus</i> 340	MRS	8	10
<i>Listeria innocua</i> CIP 80.11	BH	-	4
<i>Echerichia coli</i> ATCC 23355	LB	4	-
<i>Enterococcus durans</i> ENITIAA	MRS	-	4
<i>Lactobacillus casei</i> DSM 20011	MRS	6	8
<i>Staphylococcus aureus</i> ENITIAA	MRS	4	-
<i>Sacchromyces cerevisiae</i> ENITIAA	YPD	-	-

1. Şoraba nümunələrindən 8 fəal STB ştammları izolə edilmiş, onlardan ikisinin fəal metaboliti bakteriosinəbənzər maddə olmuşdur.
2. Bakteriosinogen ştammlar fərqli antimikrob təsir spektri nümayiş etdirmiş, T2-2 ştamı həm qrammüsbət, həm də qrammənfi, T3-1 ştamı isə yalnız qrammüsbət bakteriyaların inkişafını ləngitmişdir.

İzolə edilmiş ştammların probiotik xassələri və təhlükəsizliyi tədqiq edildikdən sonra onların ərzaq məhsullarının biomühafizəsində istifadəsi mümkündür.

ƏDƏBİYYAT

1. Ramu, R., Shirahatti, P. S., Devi, A. T., & Prasad, A. (2015). Bacteriocins and their applications in food preservation. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 60, 18. <https://doi.org/10.1080/10408398.2015.1020918>. 00–00
2. Yasir, M., Willcox, M. D. P., & Dutta, D. (2018). Action of antimicrobial peptides against bacterial biofilms. *Materials*, 11, 2468.
3. Karpinski, T. M., & Szkaradkiewicz, A. K. (2016). Bacteriocins in *Encyclopedia of food and health* (pp. 312–319).

ANTIMICROBIAL PROPERTIES OF LACTIC ACID BACTERIA ISOLATED FROM MARINADE SAMPLES

¹ Ch. Babayeva, ² M. Gulahmadova, ³ V. Zulfuqarova, ¹ S. Gulahmadov
sa.gulahmad6691@gmail.com

Baku State University¹

Ministry of Science and Education AR, Institute of Microbiology²

Odlar Yurdu University³

The biochemical nature of active metabolites of 8 lactic acid bacteria strains isolated from traditional homemade cheese samples was studied and the spectrum of antimicrobial activity of 2 bacteriocinogenic strains was determined. Bacteriocinogenic strains showed a different spectrum of antimicrobial activity, strain T3-1 inhibited the growth of gram-positive bacteria, and strain T2-2 inhibited the growth of both gram-positive and gram-negative strains.

АНТИМИКРОБНЫЕ СВОЙСТВА МОЛОЧНОКИСЛЫХ БАКТЕРИЙ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ ОБРАЗЦОВ МАРИНАДА

¹ Ч. Бабаева, ² М. Гюльяхмедова, ³ В. Зульфугарова, ¹ С. Гюльяхмедов
sa.gulahmad6691@gmail.com

Бакинский Государственный Университет¹

Министерство Науки и Образования АР, Институт Микробиологии²

Университет Оdlар Юрду³

Изучена биохимическая природа активных метаболитов 8 штаммов молочнокислых бактерий, выделенных из традиционных образцов домашнего маринада, и определен спектр антимикробной активности 2 бактериоциногенных штаммов. Бактериоциногенные штаммы проявляли разный спектр антимикробной активности, штамм Т3-1 угнетал рост грамположительных бактерий, а штамм Т2-2 угнетал рост как грамположительных, так и грамотрицательных штаммов.



KEYFİYYƏTLİ ŞƏRAB İSTEHSALININ MÜTƏRƏQQİ TEXNOLOGİYASI

E.E.Heydərrov

elnurheydarov77@gmail.com

M.T. İsmayılov

mehman--700@mail.ru

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Hazırda şərabçılıq sənayesi müəssisələrində müasir texnoloji avadanlıqlar tətbiq olunmaqla yanaşı məhsulun keyfiyyətinə nəzarət, onun idarə olunmasının həyata keçirilməsi, texnoloji baxımdan əldə olunmuş nailiyyətlərdən istifadə olunması, yerli texnologiyaların təkmilləşdirilməsi olduqca böyük aktualıq qazanmışdır.

Bütün bunlara baxmayaraq bir sıra ordinar və markalı şərabların yüksək keyfiyyətliliyini təmin etmək, mikrorayon orijinallığını qoruyub saxlamaq heç də həmişə mümkün olmur. Xüsusilə tələb olunan ekstraktlılığın təmin olunması bu gün də problem məsələ kimi qarşıda durmaqdadır. Burada hər üsulun şərabın tipinə, növünə və istehsal olunduğu yerə görə seçilmə xüsusiyyəti, saxlanma şərtləri elmi cəhətdən kifayət qədər əsaslandırılmamışdır. Xüsusi diqqət qeyd olunan şərabların beynəlxalq standartlar səviyyəsinə çıxarılmasına nail olmaqdan ibarətdir.

Şərabların ümumi ekstraktı, şərabda həll olmuş uçucu olmayan maddələrin, o cümlədən karbohidratlar, qliserin, uçucu olmayan turşular, azot birləşmələri, aşı və boya maddələri, ali spirtlər və mineral maddələrin cəmi konsentrasiyasından ibarətdir. Ekstraktın tərkibi şərabın dadını, stabilliyini, şərab saxlanarkən onun buket və ətrini formalaşdırmaq xüsusiyyətini müəyyənləşdirmiş olur.

Ölkə şərabçılığında ekstrakt maddələrinin miqdarına nəzarət sistemətik olmayıb, yalnız şərabın tam analizi yerinə yetirildikdə həyata keçirilir. Hətta təcrübə olaraq müxtəlif yerli şərab tipləri üçün ekstraktlılığın həddü qiymətləri olduqca sərbəst buraxılmışdır. Əslində isə bu göstərici şərabın nəinki tipini, hətta istehsal olunduğu bölgəni belə səciyyələndirə bilər. Əldə olunan məlumatlar ölkə şərablarının məhz bu göstərici baxımından qənaətbəxş olmamasını göstərmişdir [1,2].

Natural şərablar öz təbiiliyi və keyfiyyəti ilə digər şərablardan fərqlənir. Bu tip qırmızı şərabların polifenollarla zənginliyi onları güclü antioksidant və antikanserogen məhsula çevirir.

Polifenolların da daxil olduğu quru maddələr qırmızı natural şərabların keyfiyyətini əks etdirən ən mühüm göstəricilərdən olmaqla şərabın həqiqiliyini müəyyən edir. Bu baxımdan ölkəmizdə buraxılan şərablar bir çox hallarda dünyadakı analoqlarından geri qalır və standartın tələblərini ödəmir. Odur ki, mövcud ehtiyatlardan, xüsusilə də salxımın bərk hissələrindən istifadə edilməklə ekstraktlılığın tənzimlənməsi əhəmiyyət kəsb edir. İstifadə olunan bir sıra üsullar dövrü və ağır zəhmətli olması ilə fərqlənir. Bu baxımdan ekstraksiya prosesində ağır zəhmətli və uzun müddətli iş prosesini istisna edən texnoloji üsul və vasitənin işlənilib hazırlanması aktualdır.

Üzüm salxımının bərk hissələrindən fenol və ətirli maddələrin ekstraksiya edilməsi üzrə texnoloji tələblərin əsaslandırılması və təcrübədə tətbiq edilməsi üçün prosesin kinetikasi öyrənilmişdir.

Cecə və daraqdan quru maddələrin daha optimal ekstraksiya rejim və üsulları əsaslandırılmaqla aparat tərtibatı işlənilib hazırlanmış; müxtəlif katexin tərkibli tanin prepartları-

Ümummilli Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 100 illiyinə həsr olunmuş “Dördüncü sənaye inqilabı və innovativ texnologiyalar” Beynəlxalq elmi-praktik konfransı

nın şərab materialının keyfiyyətinə müsbət təsiri müəyyənləşdirilmiş, maye və bərk fazalar nisbətini, saxlanma müddətini və qarışdırılma miqdarını tənzimləməklə müxtəlif rəngə malik şərəblər alınması əsaslandırılmış, yeni qurğu daxil edilməklə işlənilib hazırlanan emal xəttinin iqtisadi səmərəsi müəyyən edilmişdir.

Daraq, qabıq, toxum və lətin bərk hissələrinin müxtəlif təsirlərə məruz qoyulması ilə quru maddələrin, xüsusilə də polifenolların ekstraksiyasını təmin edən optimal üsul və onun reallaşdırılmasına imkan verən aparat təminatı ixtira səviyyəsində işlənilib hazırlanmış, Azərbaycan Respublikası Metrologiya, Standartlaşdırma və Patent üzrə Dövlət Komitəsinin patent sənədini almışdır (İ20100020).

Müxtəlif üzüm sortlarından istifadə edilməklə alınan əzinti, daraq və toxumun əzintinin istiliklə işlənməsindən alınan şirə ilə ayrı-ayrı nisbətlərdə qarışdırılaraq işlənməsi yolu ilə müxtəlif tip və rəngə malik şərəblər hazırlanmasına əsaslanan yeni texnoloji sxem işlənməmişdir.

Cədvəl.

Eksperimental xətdə tünd şərəblər üçün şərab materialının hazırlanmasının rejim və keyfiyyət göstəriciləri

№	Şərab materialı	Üzüm sortu	Ekstraksiyaların temperaturu, °C	Əzintidə işləmə müddəti	Fenol maddələrinin miqdarı, q/sm ³		Qalıq şəkər, %	Qıymətləndirmə, bal
					İşlənmədən qabaq	İşlənmədən sonra		
1	Ağ portveyn	Rkasiteli, Rislinq, ağ sortların qarışığı	25-30	4,9-5,2	0,7	1,0	7-8	7,8
2	Ağ portveyn	Rkasiteli, Rislinq	25-30	6-6,6	0,9	1,4	8-9	7,85
3	Qırmızı portveyn	Mədrəsə, qırmızı sortların qarışığı	30-35	7-7,3	1,6	2,3	8-9	7,9
4	Qırmızı portveyn	Saperavi, Tavkveri	30-35	7,1-7,3	1,8	2,6	12-12,5	7,9

Müəyyən edilmişdir ki, ВПЛК-20 xəttində ВЭКД-5 ekstraktorunun tətbiqi ilə şərab materialı hazırladıqda onun əzinti ilə işlənməsinə 8...10 saat vaxt tələb olunursa, eksperimental variantda buna 5...7 saat vaxt kifayət etmişdir (cədvəl). Təcrübə göstərmişdir ki, sulfidləmə dozasını 75...100 mq/sm³ götürdükdə ekstraktorda işləmə vaxtını daha 1,1...1,3 dəfə azaltmaq mümkündür. Proses müddətinin qısaldılması əhəmiyyətli dərəcədə enerji və əmək sərfini azaltmağa imkan verir.

Təkmilləşdirilmiş texnologiya istehsalat şəraitində avadanlıqlardan səmərəli istifadə etməklə yüksək keyfiyyətli şərab materialı hazırlanmasında enerji, material və əmək sərfini azaltmağa, iş şəraitini yaxşılaşdırmağa və müəssisənin göstəricilərinin yüksəldilməsinə imkan vermişdir.

İşlənilib hazırlanan texnologiya və ekstraktor quru maddələrin ekstraksiya prosesini gücləndirməsi və keyfiyyətli şərab materialı alınmasını təmin etməsi ilə təcrübə əhəmiyyət daşıyır.

Tədqiqatda yer almış yüksək ekstraktlıq təmin edən ehtiyatların tədqiqi və əsaslandırılması, həmçinin təkmilləşdirilmiş ekstraksiya qurğusunda alınmış nəticələrin gələcəkdə bu istiqamətdə aparılan elmi tədqiqat işlərində, analoji maşınlar üzrə ixtisaslaşmış təcrübə-konstraktor büroları və emal avadanlıqları obyektlərində, üzümçülük və üzüm emalı ilə məşğul olan müəssisələrdə və xırda fermer təsərrüfatlarında istifadə edilməsi tövsiyə olunur.

ƏDƏBİYYAT

1. Heydərrov E.E., Fətəliyev H.K. Qırmızı natural şərabların texnologiyasının təkmilləşdirilməsi. Monoqrafiya. Elm, Bakı: 2016, 128 səh.

2. Fətəliyev H.K., Heydərrov E.E. Süfrə şərablarının müasir texnologiyası. Dərs vəsaiti, Bakı: Ecoprint, 2017, 336 s.

ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА КАЧЕСТВЕННОГО ВИНА

Ə.Ə.Гейдаров

elnurheydarov77@gmail.com

М.Т.Исмаилов

mehman--700@mail.ru

Азербайджанский Технологический Университет

Натуральные вина отличаются от других вин своей натуральностью и качеством. Богатство полифенолов в этом типе красного вина делает его мощным антиоксидантным и антиканцерогенным продуктом. Кинетика процесса изучалась с целью обоснования технологических требований к извлечению фенола и ароматических веществ из твердых частей виноградной грозди и практического применения. Определено, что при приготовлении виноматериала с помощью экстрактора ВЕКД-5 на линии ВПЛК-20 на его обработку методом дробления уходит 8-10 часов, в то время как в опытной версии достаточно 5-7 часов. Опыт показал, что при дозе сульфидирования 75...100 мг/см³ можно сократить время работы в экстракторе в 1,1...1,3 раза. Сокращение времени процесса позволяет значительно снизить энерго- и трудозатраты.

ADVANCED TECHNOLOGIES FOR THE PRODUCTION OF QUALITY WINE

E.E.Heydarov

elnurheydarov77@gmail.com

M.T. Ismayilov

mehman--700@mail.ru

Azerbaijan Technological University

Natural wines differ from other wines in their naturalness and quality. The richness of polyphenols in this type of red wine makes it a powerful antioxidant and anti-carcinogenic product. The kinetics of the process was studied in order to substantiate the technological requirements for the extraction of phenol and aromatic substances from the solid parts of the grape bunch and practical application. It was determined that when preparing wine material using the ВЕКД-5 extractor on the ВПЛК-20 line, it takes 8-10 hours to process it by crushing, while in the experimental version 5-7 hours are enough. Experience has shown that at a dose of sulfidation of 75...100 mg/cm³ it is possible to reduce the operating time in the extractor by 1,1...1,3 times. Reducing the process time can significantly reduce energy and labor costs.



**KONYAK SPİRTİNİN DİSTİLLƏ PROSESİNDƏ QARIŞIQLARIN
ƏMƏLƏ GƏLMƏSİNİN TƏDQIQI**

U.C. Mehdiyev

urxan.mehdiyev@mail.ru

İ.B. Qocayev

i.godjayev@uteca.edu.az

S.İ. Hüseynova

s.huseynova@uteca.edu.az

Ə.V.Məmmədova

esmer.na1995@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Konyak istehsalında konyak spirtinin alınması ən mürekkəb əməliyyatlardan biri hesab olunur. Əməl olunmuş konyakın keyfiyyəti şərab materialının səmərəli distiləsindən asılıdır. Bu baxımdan şərabın uzun müddət qaynadılması distillə prosesini xarakterik xüsusiyyətidir. Bu konyak spirtinə keçən qarışıqların əmələ gəlməsi ilə müşahidə olunur.

Qarışıqların əmələ gəlmə mənbələri şərabın uçucu və qeyri-uçucu komponentləridir. Qarışıqların əsas əmələ gəlmə prosesləri konyakın efirlərlə, aldehidlərlə və başqa karbonil birləşmələrlə zənginləşməsinə gətirib çıxarır. Nəzərə almaq lazımdır ki, şərabın qaynaması bir sıra uçucu qarışıqların hidrolizinə, həmçinin onların şərabın başqa komponentləri ilə qarşılıqlı təsiri zamanı qeyri-uçucu birləşmələrin yaranmasına gətirib çıxarır. Aldehidlərin və başqa karbonil birləşmələrin əmələ gəlməsi spirtlərin oksidləşməsi, aminturşuların dezaminləşməsinin qeyri-fermentativ oksidləşməsi, karbonilamin reaksiyalarının və şəkərlərin dehidratasiyası nəticəsində baş verir [1].

Əmələ gələn aldehidlərin əsas kütləsi sirkə aldehidinin payına düşür. Lakin keyfiyyət baxımından ən dəyərlisi ikidən çox karbon atomu olan ali aldehidlər sayılır. Konyak spirtlərində rast gəlinən qatılıqda yüksək qaynama temperaturuna malik aldehidlər müxtəlif xoş və meyvə ətiirlərinə malikdirlər və ali spirtlərlə və efirlərlə qarışıqda konyak buketini nəcibləşdirir. Spirtlərin saxlanma prosesində asetatların yaranması yumşalmaya və dadın “yuvarlaşdırılması”na gətirib çıxarır. Çünki sərbəst spirtlər həmişə orqanoleptik mənada daha kəskindirlər. Konyak üçün bu cür dəyərlə qarışıqların toplanmasına şərait yaratmaq çox əlverişlidir.

Əvvəllər hesab olunurdu ki, şərabın distilləsi prosesində aldehidlərin əmələ gəlməsi müstəsna olaraq spirtin oksidləşməsi hesabına baş verir. Sonradan müəyyənləşmişdir ki, aldehidlərin ümumi artımı zamanı spirtin oksidləşməsinin payına çox cüzi kəmiyyət düşür.

Sonrakı tədqiqat azotlu maddələrin iştirakı ilə karbonil birləşmələrin başqa yaranma mənbələrini aşkarlamışdır. Sonuncular arasında təyinedici rolunu dezaminləşməsi və dekarboksilləşməsi qısa karbon skeletinə malik aldehidin yaranmasına gətirib çıxaran aminturşular oynayır. Həmçinin aşağımolekulyar aldehidlərin (formaldehid, asetaldehid) yaranması ilə karbon zəncirinin qırılması da böyük rol oynayır. Yaranmış aldehidlərin nisbəti aminturşuların təbiətindən və reaksiya şərtlərindən asılıdır.

Şərab materialının aminturşularının konyakın keyfiyyətinə təsiri hər şeydən əvvəl onun təbiətindən asılıdır. Müəyyən olunmuşdur ki, distilədən qabaq şərab materialına ayrı-ayrı aminturşuların əlavə olunması efirlərin, ali spirtlərin və uçucu turşuların kütlə qatılığı-

nın əhəmiyyətli dəyişməsinə səbəb olmur. Konyak spirtinin karbonil birləşmələrinin tərkibində müəyyən fərqlər qeyd olunur [2]. Şərab materialına aminturşuların əlavə olunması spirtin formaldehidlə, asetaldehidlə və furfurolla nəciblənməsi ilə müşahidə olunur. Leysinin yeridilməsi ilə izovalerian aldehidinin və metioninin əlavə olunması zamanı yağ aldehidinin kütlə qatılığı artır. Eyniləşdirilmiş di- və oksikarbonil birləşmələr (diasetil, aseton, qlioksal və metilqlioksal) konyak spirtində müxtəlif miqdarlarda yığılır. Fenilalaninin əlavə olunması ilə şərab materialından olan spirtə fenilasetaldehyd aşkarlanır. Orqanoleptik təhlil göstərir ki, leysin əlavəsi ilə şərabdan olan konyak spirti çörək qabığı çalarları gül-meyvə ətirli nəzarət variantı ilə müqayisədə tipik, lakin daha inkişaf etmişdir. Fenilalanin konyak spirti ətrinə konyak üçün dəyərli olan aydın gül ətri verir. Metioninin əlavəsi ilə şərabdan olan konyak spirti yağ aldehidinin yüksək qatılığı ilə seçilməsinə baxmayaraq, onun qiyməti nəzarət variantından aşağı olur. Çünki ətrində və tamında konyaka xas olmayan çürümüş tərəvəzlərin tonları açıq-aydın hiss olunurdu. Arginin və serinin əlavə olunması ilə şərab materiallarından alınmış konyak spirtləri orqanoleptik göstəricilərinə görə praktiki olaraq nəzarət variantından fərqlənirdi. Şərabda qlütamin turşusunun əlavəsi asetaldehydin yüksək qatılığı ilə əlaqəli dadın bir qədər kəskinliyinə gətirib çıxarırdı. Üçillik saxlanmadan sonra spirtlərdən hazırlanmış konyaklar konyak spirtlərində aşkarlanan orqanoleptik fərqləri saxlamışlar [3].

Beləliklə, şərab materialının aminturşuları konyakın keyfiyyətinə və karbonil birləşmələrinin tərkibinə müxtəlif təsirlər göstərir. Şərabın distilləsi zamanı monoaminomonokarbon və aromatik aminturşularından gələn ali və aromatik aldehidlər konyakın keyfiyyətini əhəmiyyətli dərəcədə yaxşılaşdırırlar. Kükürd tərkibli aminturşuların parçalanma məhsulları keyfiyyəti pisləşdirir. Konyak şərab materialı üçün xarakterik olan qatılıqda oksiaminturşular, əsas və turş aminturşular konyakın keyfiyyətinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir etmirlər.

Yuxarıda sadalananları nəzərə alaraq konyak şərab materialının azotlu maddələrlə zənginləşdirilməsində üstünlük kükürd tərkibli azotlu maddələrin minimal toplanması ilə şərabda monoaminkarbon və aromatik aminturşuların maksimal dərəcədə yığılmasını təmin edən azotlu maddələrə verilməlidir. Şərabın distilləsi zamanı karbonil birləşmələrin yaranmasının vacib mənbəsi karbonilamin reaksiyalarıdır. Bu zaman əmələ gələn karbonil birləşmələr bircins deyillər, alifatik, aromatik, furan aldehidlərdən, dikarbonil və başqa maddələrdən ibarətdir. Bu birləşmələrin tərkibi reaksiyaya girən maddələrin və reaksiya şəraitindən asılıdır. Şəkərlərdən başqa aminturşularla polifenollar da reaksiyaya girə bilər, bu sahədə enotanın də böyük reaksiya qabiliyyətinə malikdir. Şərabların distilyasiyası şəraitində əmələ gələn enotanın – aminturşu reaksiyasının uçucu məhsullarının tədqiqi 46 maddənin (onlardan 20 uyğunlaşdırılmışdır) əmələ gəlməsini göstərmişdir.

Konyak spirtlərinin tərkibinə distillə zamanı turş mühitdə parçalanma nəticəsində yaranan furan sırası aldehidlər daxildir. Konyak şərab materiallarına efir əmələ gəlməsi reaksiyasının getməsi üçün lazım olan bütün komponentlər daxildir. Bu prosesin təyinedici parametrlərinə reaksiyaya girən maddələrin qatılığı, temperatur və mühitin pH aiddir. Distillə zamanı şərab 8-10 saat ərzində qaynadıqda eterifikasiya daha sürətlə gedir.

Nəticədə efirlərin, o cümlədən ali efirlərin keyfiyyəti üçün vacib olan qatılıq (xüsusən də pH qiyməti yüksək olan zonalarda) azalır. Etilasetata nisbətən ali efirlər əhəmiyyətli dərəcədə azalır. Lakin başlanğıc qatılığın aşağı olması isə əlaqədar onların orqanoleptik

qiymətləndirilməsinə təsir çox yüksəkdir. Bu plandan yüksək turşuluğa malik şərab materialının üstünlüyü aşkar görünür. Belə ki, yüksək turşuluğa malik şərab materialından olan konyak spirti ən yüksək k.e.e. ($59,1 \text{ mq/dm}^3$) malikdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Mikayılov V.Ş., Fərzəliyev E.B. Qida məhsullarının ümumi texnologiyası. Bakı: Elm, 2018, 832 s.

2. Мартиненко Е.Я. Технология коньяка. Симферополь: 2003, 320 с.

3. Мехтиев У.Д. Получение коньячного спирта в условиях Азербайджана. Могилёв: МГУПП, 2013, 3 с.

ОБРАЗОВАНИЕ ПРИМЕСЕЙ В ПРОЦЕССЕ ПЕРЕГОНКИ КОНЬЯЧНОГО СПИРТА

У.Д. Мехтиев

urxan.mehdiyev@mail.ru

И.Б. Годжаев

i.godjaye@uteca.edu.az

С.И. Гусейнова

s.huseynova@uteca.edu.az

Э.В. Мамедова

esmer.na1995@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

Получение коньячного спирта является одним из наиболее сложных операций в коньячном производстве. От успешного проведения перегонки виноматериалов зависит качество вырабатываемого коньяка. В отличие от спиртового производства, когда стремятся получить этиловый спирт максимальной чистоты, коньячный спирт должен иметь крепость не более 72% об. и содержать определенное количество примесей, необходимых для формирования коньяка.

THE SEPARATION OF IMPURITIES DURING THE DISTILLATION OF COGNAC SPIRIT

U.D. Mehdiyev

urxan.mehdiyev@mail.ru

I.B. Godjaev

i.godjaye@uteca.edu.az

S.I. Huseynova

s.huseynova@uteca.edu.az

E.V. Mamedova

esmer.na1995@gmail.com

Azerbaijan Technological University

Obtaining cognac spirit is one of the most difficult operations in cognac production. The quality of the cognac produced depends on the successful distillation of wine materials. Unlike alcohol production, when they strive to obtain ethyl alcohol of maximum purity, cognac alcohol should have a strength of no more than 72% vol. and contain a certain amount of impurities necessary for the cognac distillation.



**РУБЛЕННЫЙ МЯСНОЙ ПОЛУФАБРИКАТ
С ПОВЫШЕННОЙ ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТЬЮ**

¹С.А. Леонова

s.leonova@inbox.ru

¹А.Д. Заграничная

Ann.mishunina17@yandex.ru

²Т.А.Никифорова

tamara_nikiforova@bk.ru

**Башкирский Государственный Аграрный Университет¹,
Оренбургский Государственный Университет²**

В целях обогащения мясных продуктов органическими кислотами, пищевыми волокнами, витаминами, снижения их энергоемкости в них нередко добавляют растительные компоненты. В указанных целях наиболее широко применяются мука и другие формы зерновых и бобовых культур (гороха, нута, фасоли, чечевицы, ячменя и риса в виде вареной крупы, пророщенного зерна) [1,5].

Широко используются овощи – топинамбур, капуста белокочанная, капуста цветная, кабачки и многие другие [2]. Известен способ производства полуфабрикатов мясных рубленых с использованием сладкого перца. Известна разработка, в которой совместно используются мука из топинамбура и порошок свеклы [3].

Нами исследована возможность использования запеченной свеклы в рецептуре котлет из говядины (таблица 1). Мы заменяли мясо котлетное говяжье тертой свеклой с шагом 10 %. Контролем послужила рецептура Московских котлет [4]. В запеченной свекле сохранность витаминов и антоцианов много выше, чем в отварной.

Таблица 1
Рецептуры хлеба с различным количеством вносимой свеклы

Наименование сырья	Вариант					Контроль
	1 – 10% свеклы	2 – 20% свеклы	3 – 30% свеклы	4 – 40% свеклы	1 – 50% свеклы	
Мясо котлетное говяжье, г	45	40	35	30	25	50
Свекла, г	5	10	15	20	25	-
Жир сырец говяжий, г	8,94	8,94	8,94	8,94	8,94	8,94
Хлеб из пшеничной муки, г	14	14	14	14	14	14
Сухари панировочные, г	4	4	4	4	4	4
Лук репчатый, г	1	1	1	1	1	1
Перец черный молотый, г	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Соль поваренная пищевая, г	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2

Провели дегустационную оценку котлет, изготовленных по приведенным выше рецептурам, внешний вид которых показан на рисунке 1.

Очевидно, что консистенция и цвет котлет меняется при увеличении дозировок свеклы. Консистенция становится более рыхлой и нежной, а цвет переходит от

коричневого к темно-красному, становясь все более однородным, и это было отмечено дегустаторами.



Рисунок 1. Фотографии котлет согласно рецептуре таблицы 1

Была проведена дегустация образцов, в ходе которой максимальное предпочтение было отдано образцу, в котором замена мяса свеклой составила 30 %. Средний балл за консистенцию у этого образца достиг 4,75, в то время как у контроля он был на уровне 4,12. За вкус – 4,71 и 4,33 соответственно. Закономерен наиболее высокий средний балл у этого образца, достигший значения 54,82. Наглядно органолептическая оценка показана на рисунке 2.

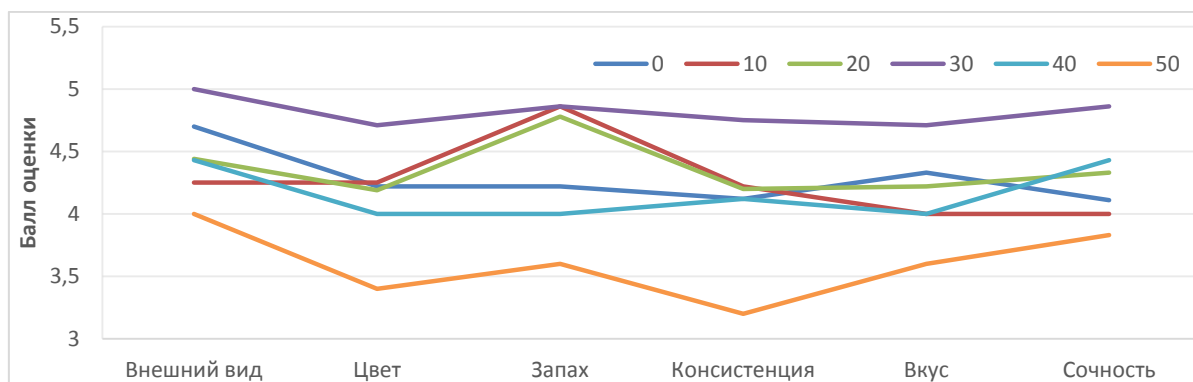


Рисунок 2. Изменение органолептической оценки котлет

Таким образом, оптимальным вариантом замены мяса на печеную свеклу является 30 % (образец №3).

Определяли также влагосвязывающую способность котлет до и после тепловой обработки (рисунок 3).

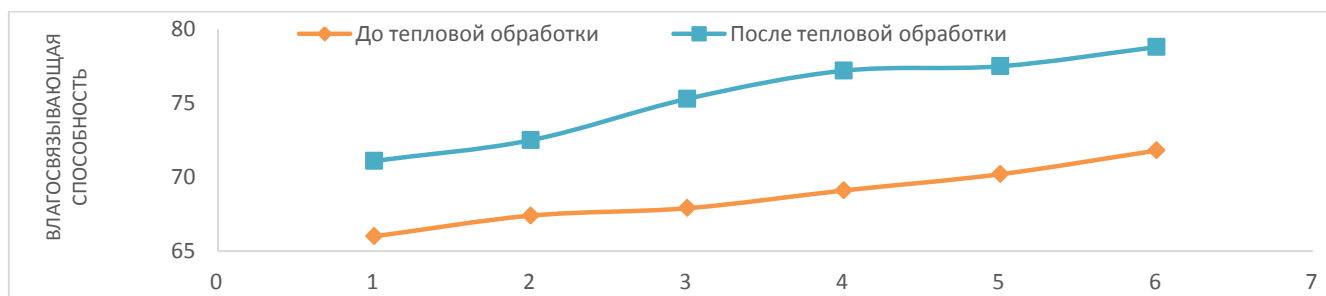


Рисунок 3. Влагосвязывающая способность котлет

Видно, что влагосвязывающая способность возрастает при увеличении количества вносимой свеклы, причем тепловая обработка (запекание в духовом шкафу) несколько увеличивает этот показатель.

Внесение свеклы позволило несколько снизить энергетическую ценность изделий - в среднем на 14,2 ккал, а также снизить себестоимость котлет при их

изготовлении по оптимальной рецептуре, поскольку стоимость свеклы в среднем в 15 раз ниже стоимости мяса.

Таким образом, растительный компонент, а именно печеная свекла, вводимый в оптимизированном количестве 30 % от массы мяса, улучшает вкусовые свойства и прочие показатели органолептической оценки, повышает влагосвязывающую способность, придает изделию диетические свойства и снижает его себестоимость.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеев А.Л. Использование в технологии мясных рубленых полуфабрикатов муки пророщенных семян из нута. Вестник КрасГАУ. 2019, № 12, с.139-145.
- 2.. Васильев А.С., Технология производства, разработка рецептуры и оценка качества рубленых полуфабрикатов с добавлением растительного сырья. Вестник КрасГАУ. 2021, № 8 (173), с. 167-175.
3. Зинина, О. В. Обзор разработок комбинированных рубленых полуфабрикатов. Молодой ученый. 2015, № 21 (101), с. 165-168.
4. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания. К.Арий, 2013, 680 с.
5. Чижикова О.Г. Перспективы использования пророщенного зерна ржи для мясных рубленых полуфабрикатов геродиетического назначения. Вестник КамчатГАУ. 2017, №40, с.51-57.

YÜKSƏK QİDALILIQ DƏYƏRİNƏ MALİK DÖYÜLMÜŞ ƏT YARIMFABRİKATI

¹S.A. Leonova

s.leonova@inbox.ru

¹A.D.Zaqraniçnaya

Ann.mishunina17@yandex.ru

²T.A.Nikiforova

tamara_nikiforova@bk.ru

Başqırdıstan Dövlət Aqrar Universiteti¹, Orenburq Dövlət Universiteti²

Məqalədə Moskva mal əti kotletləri reseptində bişmiş çuğundurdan istifadə imkanları araşdırılmışdır. Dequstasiya qiymətləndirməsinə əsasən, ətin miqdarının 30%-ni təşkil edən çuğundurun optimal dozası müəyyən edilmişdir. Mal ətinin kütlisinə görə 30% miqdarında əlavə edilən tərəvəz komponenti, yəni sobada bişmiş çuğundur, hazır məhsulun dad xüsusiyyətlərini və orqanoleptik qiymətləndirmənin digər göstəricilərini yaxşılaşdırır, suudma qabiliyyətini artırır, məhsula pəhriz xassələri verir və maya dəyərini azaldır.

SHOPPED MEAT SEMI-FINISHED PRODUCT WITH INCREASED NUTRITIONAL VALUE

¹S.A. Leonova

s.leonova@inbox.ru

¹A.D.Zaqranichnaya

Ann.mishunina17@yandex.ru

²T.A.Nikiforova

tamara_nikiforova@bk.ru

Bashkir State Agrarian University¹, Orenburg State University²

The possibility of using baked beets in the recipe for Moscow beef cutlets was studied. Based on the tasting assessment, the optimal dosage of beets was established, which amounted to 30% of the amount of meat. The moisture-binding ability of cutlets before and after heat treatment was determined and it was shown that the minimum values of the indicator were observed in the control sample, and the introduction of beets, as well as heat treatment (baking), led to an increase in moisture-binding capacity. The introduction of beets in the optimal dosage made it possible to reduce the calorie content of the optimal sample, its fat content, as well as the cost.



BUĞDA VƏ QARĞIDALI QARIŞIĞINDAN SPİRTLİ BRAQANIN HAZIRLANMASI TEXNOLOGİYASI

¹A.K.Babayev

azer-babayev-91@mail.ru

²N.R.Əsgərov

n.asgerov@uteca.edu.az

²Ə.Ə.Nəbiyev

ahad.nabiyev@mail.ru

Göygöl Spirt MMC¹, Azərbaycan Texnologiya Universiteti²

Niştasta tərkibli xammaldan spirtli braqanın hazırlanması texnologiyası, niştastanın su-istilik emalından sonra fermentativ hidrolizə və şəkərləşmə prosesində əmələ gələn monosaxaridlərin fermentasiyasına əsaslanır. Durulaşdırılmış kütlənin şəkərləşdirilməsi üçün mikrob mənşəli ferment preparatlarından istifadə olunur. Ferment preparatlarının istifadəsi niştastanın şəkərləşmə prosesini gücləndirir, xammaldan istifadə dərəcəsini artırır və texnoloji prosesləri sabitləşdirir. Spirt zavodlarında bu ferment preparatlarından istifadə taxıl qarışıqlarını aşağı temperaturu termofermentativ emal etməyə imkan verir və eyni zamanda, bişmə temperaturunu 140-170°C-dən 65-95°C-ə qədər azaldır [1].

Zavoda xammal kimi daxil olan buğda və qarğıdalı tərəzidə çəkilərək qəbul bunkerinə boşaldılır. Qəbul bunkerindəki xammal konveyer vasitəsi ilə təmizləyici ələyə verilir. Burada qırıntılardan, küləşdən, yarmadan və digər iri ölçülü hissəciklərdən təmizlənərək siloslara yığılır. Təmizlənmiş xammal silosların altında yerləşən şneklə, noriya vasitəsi ilə bişirmə şöbəsinə ötürülür. Burada batareya qurğulu tsiklon vasitəsi ilə fanın köməyi ilə tozlardan təmizlənir (aspirasiya olunur). Bişirmə şöbəsinin üfüqi şneki vasitəsi ilə buğda 2 yolla dəyirmanı verilə bilər: piling maşınlarında yonqarlanaraq qabıq və niştastanın az bir hissəsindən azad olunmaqla və bu maşınlardan keçməməklə [2]. Hər iki halda buğda hava separatorunda və maqnit separatorunda metal qırıntılarından tam təmizlənərək saatlıq ehtiyat çəninə yığılır. Sonra xammal dəyirmanı verilərək üyüdülmür. Laboratoriya tərəfindən unun üyüdülmə faizi və üyüdülməmiş buğdanın olub-olmaması yoxlanılır. Dəyirməndə üyüdülmə un öz ağırlıq qüvvəsinin təsiri ilə dismembrator (qarışdırıcı) adlanan qurğuya düşür və burada su ilə 1:3 (un 1%-su 3%) nisbətində qarışdırılır. Əmələ gəlmiş məhlul zames adlanır və müəyyən tutumlu zames çəninə (qarışıqlar çəninə) tökülür. İşə başlamazdan əvvəl zames çəni qələvi məhlulu ilə yuyulub, dezinfeksiya edilir. Zames çəni şaquli quraşdırılmış qarışdırıcı və buxar püskürdücülü isidici ilə təchiz edilir. Bunların köməyi ilə temperatur 55-65°C-yə çatdırılır. Zames çəninədəki qarışığa termomil BLHL (alfa-amilaza), alkalaza (proteaza) və viskoferm (sellülaza) fermentləri əlavə edilir. Termomyl BLHL - optimal temperaturda yaxşı durulaşdırma aparmaqla alfa-amilazanı stabilləşdirir. Polişəkəri mono- və dişəkərə yeni, niştastanı ilkin olaraq şəkərə çevirmək üçün istifadə olunur. Termomyl BLHL fermenti 1 ton niştastaya 100-400 qr hesabı ilə əlavə olunur. Viscoferm - yaxşı durulaşma və yapışqanlıqın azaldılması üçün istifadə edilir. Bu ferment pH 4.5-6 aralığında daha yaxşı təsir göstərir. Alkalaza (proteaza) zülalı parçalamaq üçün istifadə olunur. Zames çəninədə laboratoriya tərəfindən zamesin pH-ı yoxlanılır. Zames çəninədəki zames nasos vasitəsi ilə kəskin buxar qızdırıcısından keçməklə termofermentativ emal aparatlarına tökülür. Burada temperatur 90-93 °C həddində saxlanılır.

Termofermentativ emal aparatları şaquli mexaniki qarışdırıcılarla və buxar püskürdücülü qızdırıcılarla təchiz edilir. Termofermentativ emal aparatında zames minimum 6 saat saxlanılır. Termofermentativ emal aparatında zames sterilizasiya olunaraq, zərərli bakteriyalar məhv edilir, niştasta zənciri və dekstrinlər parçalanır, zülal amin turşularına hidroliz olunur və zamesin qatılığı azaldılır. Termofermentativ emal aparatlarında laboratoriya tərəfindən zamesin quru maddəsi, pH-ı, fermentasiya prosesinin necə getməsi prosesi yoxlanılır. Termofermentativ

emal aparatları emaldan keçmiş qarışıqdan bir hissə mayaların yetişdirilməsi üçün pay götürülür (təqribən 1/10-hissə). Yerdə qalan hissə isə fermentasiya üçün qızcırma çənlərinə göndərilir. Termofermentativ emal aparatlarında şirə 3–3,5 saat müddətində 92°C-də saxlanılır. Durulaşdırılmış qarışıq maya yetişdirmə çəninin həcmnin ½ hissəsinə qədər, iki maya çənlərinə vurulur. 68 °C-də temperaturda ortofosfat turşusunun hesablanmış miqdarı, 62-64 °C temperaturda isə karbamid məhlulunun hesablanmış miqdarı vurulur. Şirə 58 - 60°C temperatura qədər soyudulur və şəkərləşdirici fermentin təyin edilən miqdarı əlavə edilir. Soyutmaq üçün verilən su təchizatı dayandırılır və 20 dəqiqədən sonra proteolitik fermentlərin təyin edilən miqdarı vurulur.

2 saatdan sonra qarışıqın şəkərləşməsinin tamlığı yoxlanılır və əgər məhlulun rəngi sarıdan açıq qəhvəyi rəngə qədərsə, o zaman köynəyə su verib soyutma davam etdirilir. Əgər məhlulun rəngi hələ də tündürsə, o zaman şəkərləşmə mərhələsi daha 0,5-1 saat uzadılır. Şirənin şəkərləşmə temperaturu 52 - 54°C-ə çatdıqda, şirəyə pH 3,8 - 4,0-ə çatana qədər sulfat turşusu əlavə edilir.

Bu şöbədə quru mayalar yetişdirilərək, aktiv hala gətirilir. Nişasta tərkibli xammaldan əldə edilən şirənin fermentasiyası üçün *Saccharomyces cerevisiae* mayalarından istifadə olunur. Onlar spirtə davamlı, müxtəlif substratları yüksək temperaturda (39-40°C-ə qədər) fermentasiya etmək qabiliyyəti ilə xarakterizə olunur. Spirt istehsalında şirənin fermentasiyası 25-35°C temperaturda, 65-72 saat müddətində aparılır.

Şirənin fermentasiyası üçün, quru spirt mayası birbaşa fermentasiya çəninə və ya mayaların hazırlanması çəninə əlavə edilə bilər. Birbaşa fermentasiya çəninə əlavə etdikdə (əvvəlcədən yetişdirib, aktivləşdirmədikdə), fermentatorda hər millilitrdə 10 milyon belə hüceyrə miqdarında canlı hüceyrələrin ilkin konsentrasiyasına nail olmaq üçün, 1 litr şirəyə minimum 0,5 qr quru maya tələb olunur [3]. Fermentasiya prosesində istifadə edilməzdən əvvəl maya distillə edilmiş suda və ya şirədə mayanın miqdarından 5 dəfə çox olan həcmdə rehidratlaşdırılmalıdır. Yəni 5 hissə distillə suyu və ya şirəyə 1 hissə quru maya əlavə edilib qarışdırılır. Bu, kütlənin "yetməsi" və yaxşı homogenliyini təmin etmək üçün minimum 10 dəqiqə ərzində + 35 °C ± 5 °C temperaturda aparılır.

Laboratoriya tərəfindən maya çənlərindəki məhsulun quru maddəsi, pH, turşuluğu yoxlanılır [4]. Yetişdirilmiş mayalar nasos vasitəsi ilə qızcırma çənlərinə ötürülür.

Fermentasiya çənlərinə termofermentativ emal keçmiş şirə verməzdən əvvəl çənlər xlor və ya qələvi məhlulu ilə yuyulub, dezinfeksiya edilir. Qızcırma çəni konusvari dibli və daxili soyuducu köynəkdən ibarət olan silindrik çəndir. Bişirmə bölməsindən, 28-34 °C temperatura qədər soyudulmuş şəkərləşmiş şirə, hazırlanmış (dezinfeksiya edilmiş) qızcırma çənlərinə verilir. Qızcırma çəninə əsas şirənin miqdarının az bir hissəsi (təxminən 5 -7 m³) “yastıq” yığılır və müəyyən edilmiş miqdarda hazır (yetmiş) maya vurulur. Şirə qızcırma çəninin qarışdırıcısına çatdıqda, qarışdırıcı işə salınır. Şirəni qızcırma çəmindən vurduqdan sonra qarışdırıcı sondürülür.

Hər bir çən soyutma köynəkləri və aşağı hissədə pərli qarışdırıcılarla təchiz olunur. Qızcırma çənlərinə əvvəlcə hazır maya, onun üzərinə termofermentativ emal aparatlarından gələn məhsul verilir. Burada tam şəkərləşmə prosesi və qızcırma prosesi gedir. Bunun üçün Sansuper (qlükoamilaza), Alkolaza (proteaza), Distizym (turş proteaza), Viskoferm (sellülaza) fermentlərindən və antiseptikdən istifadə edilir. Bu çənlərdə şəkərləşmiş məhsul, son olaraq etil spirti və karbon qazına parçalanır. Qızcırma prosesi 65-72 saat davam edir. Qızcırma zamanı əsas məhsul kimi etil spirti və karbon qazı əmələ gəlir. Əlavə məhsullar olaraq, sivi yağları, efirlər, aldehidlər və üzvi turşular əmələ gəlir. Əmələ gəlmiş CO₂, karbon qazı sexinə göndərilir. Qızcırmadan alınan əsas məhsul braqa adlanır. Laboratoriyada hazır braqanın quru

maddəsi, pH-ı, qalıq şəkəri və tündlüyü yoxlanılmış və standartlara cavab verməsi müəyyənləşdirilmişdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Цыганков П.С., Фельдман А., Неода Ф и др. Низкотемпературное осахаривание зернового сырья. Пищевая и перерабатывающая промышленность. 1996, №1, с.22-23
2. Жеребцов А.А. Амилолитические ферменты в пищевой промышленности. М., Легкая и пищевая промышленность, 1984, 159 с.
3. Губрий Г.Г. Влияние состава фракций измельченного сырья на выход спирта. Пищевая и перерабатывающая промышленность. 1995, №7, с.24-25
4. Лихтенберг Л.А., Шишканов Ю.Н., Веселкина Т. Н. и др. Экономия осаживающих материалов при гидродинамической обработке зернового замеса в технологии спирта. Передовой производственный и научный опыт, рекомендуемый для внедрения в безалкогольной, дрожжевой и бродильных отраслях промышленности: Информационный сборник. М., АгроНИИЕЭИПищепром, 1990, вып.2, с.42-46

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СПИРТОВОГО БРАГА ИЗ СМЕСИ ПШЕНИЦЫ И КУКУРУЗЫ

¹А.К.Бабаев

azer-babayev-91@mail.ru

²Н.Р.Аскеров

n.asgerov@uteca.edu.az

²А.А.Набиев

ahad.nabiyev@mail.ru

Гейгель Спирт ООО¹, Азербайджанский Технологический Университет²

Технология производства спиртового брага из крахмалосодержащего сырья основана на ферментативном гидролизе крахмала после водно-тепловой обработки и ферментации моносахаридов, образующихся в процессе осахаривания. Для осахаривания промытой массы используют ферментные препараты микробного происхождения. Применение ферментных препаратов усиливает процесс осахаривания крахмала, повышает степень использования сырья и стабилизирует технологические процессы. Использование этих ферментных препаратов на спиртовых заводах позволяет проводить низкотемпературную термоферментативную обработку зерносмесей и при этом снижает температуру варки со 140-170°C до 65-95°C.

PRODUCTION TECHNOLOGY OF ALCOHOL BRAGA FROM A MIXTURE OF WHEAT AND CORN

¹A.K. Babayev

azer-babayev-91@mail.ru

²N.R. Asgerov

n.asgerov@uteca.edu.az

²A.A. Nabiyev

ahad.nabiyev@mail.ru

Goygol Spirt LLC¹, Azerbaijan Technological University²

The technology for the production of alcohol braga from starch-containing raw materials is based on the enzymatic hydrolysis of starch after water-heat treatment and fermentation of monosaccharides formed during the saccharification process. For saccharification of the washed mass, enzyme preparations of microbial origin are used. The use of enzyme preparations enhances the process of starch saccharification, increases the degree of use of raw materials and stabilizes technological processes. The use of these enzyme preparations at distilleries allows for low-temperature thermo-enzymatic treatment of grain mixtures and at the same time reduces the cooking temperature from 140-170°C to 65-95°C.



СПОСОБЫ И СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ КАЧЕСТВА ТЕСТА ПРИ ЗАМЕСЕ

Э.Э. Байрамов

eldaniz@rambler.ru

Азербайджанский технологический университет

Наиболее важным технологическим процессом при производстве хлеба, является замес теста, целью которого является получение однородной массы теста с определенными реологическими свойствами, от которых зависит качество хлеба.

Замес обладает широкими возможностями для получения теста и хлеба с заранее заданными свойствами. Не затрагивая даже химическую природу теста, а ограничиваясь лишь структурными изменениями путем направленного осуществления процесса, можно получить хлебные изделия с заранее заданными свойствами, улучшить их потребительские показатели качества.

В рамках разрабатываемого нами системного подхода к анализу технологии замеса теста [1,2] «Совокупность способов и средств контроля и регулирования качества теста при замесе» может выступать как седьмая подсистема в общей структуре первичной топологической схемы процесса замеса теста. Это создает возможность получения теста и хлеба с заранее заданными свойствами, что имеет инновационное направление в хлебопечении и является весьма актуальной.

Цель исследования - создание и детализация подсистемы «Совокупность способов и средств контроля и регулирования качества теста при замесе» первичной топологической схемы процесса замеса теста.

Все многообразие способов и средств контроля и регулирования качества теста при замесе, может быть разделено на три группы: способы контроля качества теста, средства контроля качества теста и средства регулирования качества теста.

Способы контроля качества теста могут быть оперативными и расширенными. В первый вид, оперативный, включают методы, для которых время от момента отбора пробы до получения заключения о качестве теста не превышает длительности цикла замеса. Во второй, расширенный, включают те методы, которые позволяют получить более полную оценку качества теста, но из-за больших затрат времени и объемов испытаний применяются только для статистического контроля.

Классификацию методов контроля качества теста можно осуществить и по другим признакам (промежуточный и окончательный, периодический и непрерывный, последовательный и параллельный и другие виды контроля).

Средства контроля качества теста могут представлять целые информационные комплексы, включающие разнообразные способы и средства контроля, измерительные установки и отдельные приборы. Примером измерительного комплекса может служить система МИКСОЛАБ (CHOPIN Technologies, Франция).

В настоящее время во многих хлебопекарных предприятиях контроль качества теста при замесе осуществляется периодически по органолептическим показателям, которые устанавливаются субъективно. Например, визуально определяют – цвет, вид и состояние поверхности теста; на ощупь определяют – консистенцию, упругость и липкость теста; вручную определяют – растяжимость и эластичность клейковины; с помощью различных лабораторных приборов определяют реологические характеристики теста. Такой традиционный подход требует периодически останавливать

тестомесильную машину, отбирать пробу теста, проводить лабораторный анализ. Кроме того, трудно рассчитать момент окончания замеса теста, так как готовность теста довольно существенно меняться от того, что рассчитано для обработки на конкретной тестомесильной машине. Например, для определения растяжимости и эластичности клейковины подготовка пробы, процесс отмывания и получения клейковины занимает 60-90 мин.; подготовка пробы и определение кислотности полуфабрикатов (опары и теста) – 45-60 мин.; подготовка пробы и измерение упруго-эластичных свойств сырой клейковины на приборе марки ИДК-1М - 25-30 мин.

В технологических линиях непрерывного действия некачественный замес теста может привести к остановке линии, потере времени, отрицательно повлиять на качество тестовых заготовок при последующих стадиях разделки теста, расстойке и выпечке. Автоматизированный контроль качества теста позволит обеспечить минимальное, стабильное время работы тестомесильной машины, что сократит общую продолжительность производства хлеба, снизит затраты энергии, потерю сырья, исключит возможные дефекты и отходы.

Средства регулирования качества теста могут быть непосредственно связаны со средствами контроля качества теста и обеспечивают постоянное значение регулируемой величины (влажности, вязкости, концентрации и т.д.). Примером такой системы является тестомесильные машины, имеющие устройства регулирования работы дозаторов компонентов в зависимости от сигнала датчика контроля вязкости теста, установленные на выходе из машины.

Средства регулирования, непосредственно связанные со средствами контроля обеспечивают стабильность качества теста, следовательно и качество готовой продукции. Зная закономерность изменения регулируемой величины, т.е. показателя качества теста можно управлять процессом замеса согласно технологическим требованиям и с учетом возмущающих воздействий. Система программного управления в автоматическом режиме по заранее заданной программе производит поэтапное включение начала режима замеса, переключение для перехода к следующему режиму замеса, отключение по завершении цикла замеса теста.

Разработана автоматическая система слежения за готовностью теста, которая бы детектировала окончание процесса замеса, как можно раньше, минимизируя, тем самым, затраты энергии и материалов. Рассмотрены различные статистические характеристики текстур, используемые при автоматическом анализе изображений и применимость этих подходов для изображений теста в различной стадии готовности [3].

Имеются тестомесильные машины, завершающие замес, когда начинается снижение сопротивления теста движению месильного органа. Такие тестомесильные машины имеют: таймеры для высокой и низкой скорости; память на большое количество программ для замеса теста; возможность управления направлением вращения месильного органа и дежи в обоих направлениях [4].

В других случаях средства контроля качества теста разделены со средствами регулирования информативной системой, и регулирование качества теста производится периодически после обработки полученной информации, т.е. имеет место дополнительное запаздывания. Например, в хроматографе анализ длится до 30 мин, и в течение, этого времени регулирование происходит по предыдущему его показанию.

Разработка и совершенствование методов контроля качества теста связаны прежде всего с установлением корреляционных зависимостей между качеством замеса

и различными физическими свойствами теста (вязкость, сопротивление деформации, релаксация напряжений и т. п.) или показателями качества хлеба, что открывает возможности для создания новых эффективных способов оценки качества теста, разработки и автоматизации методов оперативного и расширенного контроля. На основании корреляционных зависимостей и установления взаимосвязи качества замеса с физико-химическими показателями теста обосновываются критерии и определяются допустимые диапазоны значений показателей качества хлеба.

Выводы. Проведенный анализ показывает, что создание и детализация подсистемы «Совокупность способов и средств контроля и регулирования качества теста при замесе» позволяет получить тесто и хлеб с заранее заданными свойствами и структурой, при совершенствовании существующей или разработки новой технологии замеса теста и на основе этого инновационной тестомесильной машины.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Байрамов Э.Э. Пути создания системного подхода к анализу технологии замеса теста. Техника и технология пищевых производств: Тез. докл. X Междунар. науч.-техн. конф., Могилев, 23-24 апр. 2015 г., Могилев: МГУП, 2015, С.93.

2. Байрамов Э.Э. Проблемы технологии замеса теста и возможности их решения на основе принципов системного подхода. Изв. вузов. Пищевая технология, №4 (346), 2015, С.104-107.

3. Андреев А.Н., Шубников В.Г. Автоматический контроль качества непрерывного замеса теста в комплексно-механизированной линии с помощью компьютерной обработки изображения. Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Процессы и аппараты пищевых производств», № 1, 2014, С.1-15.

4. Байрамов Э.Э. Оценка инновационности тестомесильных машин периодического действия со стационарными дежами. Инновации в науке: научный журнал, №12(73), 2017, С.37-39.

YOĞURMA ZAMANI XƏMİRİN KEYFİYYƏTİNƏ NƏZARƏTİN VƏ ONUN TƏNZİMLƏNMƏSİNİN ÜSUL VƏ VASİTƏLƏRİ

E.Ə. Bayramov

eldaniz@rambler.ru

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Xəmiryoğurmanın ilkin topoloji sxeminin altsistemi “Yoğurma zamanı xəmirin keyfiyyətinə nəzarətin və onun tənzimlənməsinin üsul və vasitələrinin məcmusu” yaradılmış və təfərrüatı ilə işlənmişdir. Göstərilmişdir ki, yoğurma zamanı xəmirin keyfiyyətinə nəzarətin və onun tənzimlənməsinin müxtəlif üsul və vasitələrini üç qrupa bölmək olar: xəmirin keyfiyyətinə nəzarət üzulları, xəmirin keyfiyyətinə nəzarət vasitələri və xəmirin keyfiyyətini tənzimləmə vasitələri.

METHODS AND MEANS OF DOUGH QUALITY CONTROL AND ITS REGULATION DURING KNEADING

E.E. Bayramov

eldaniz@rambler.ru

Azerbaijan Technological University

The subsystem "A set of methods and means for monitoring and regulating the quality of dough during kneading" of the primary topological scheme of the dough kneading process has been created. It is highlighted that the whole variety of methods and means for monitoring and regulating the quality of the dough during kneading can be divided into three groups: methods for controlling the quality of the dough, means for controlling the dough quality and means for regulating the quality of the dough.



ОПРЕДЕЛЕНИЕ САХАРОВ В ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЯХ АЗЕРБАЙДЖАНА

Н.Шукюрова¹

narminka_95@mail.ru

Я.Омаров²

Бакинский Государственный Университет¹

Азербайджанский Технологический Университет²

Ученые издавна изучают растения, стараясь найти ценные лекарственные виды, проводят углубленные исследования давно известных и широко используемых лекарственных растений, чтобы выявить новые возможности для их применения в медицинской и ветеринарной практике. Интерес к применению лекарственных растений обусловлен тем, что из года в год возрастает интерес к ним и препаратам из них, особенно это ярко выражено в последние года на фоне эпидемии и пандемии вирусных заболеваний. Целью нашей работы является определение сахаров в луковичах некоторых лекарственных растений. [5]

В качестве объектов были взяты сорта репчатого лука “Ордубад 1” и “Ордубад 2” и чеснок сорта “ Айше”. Лук репчатый – является одним из самых широко распространённых луковых культур в мире. Является овощной культурой, которую человек возделывает практически круглый год.

По литературным данным, основными веществами химического состава наиболее распространенных видов лука являются углеводы и азотистые вещества. В репчатом луке содержится 11.2 гр. углеводов. 3 гр. из которых составляет клетчатка, а 8.1 гр. сахаров. Данный показатель в 2 раза превышает количество сахара в клубнике. Сахар в составе репчатого лука состоит моно и олиго сахаридов, которые представляют собой глюкозу, фруктозу, сахарозу, мальтозу.[2]

Чеснок по своему химическому составу является чрезвычайно ценным растением, благодаря своим исключительным питательным и лечебным свойствам. Луковицы его содержат много полисахаридов, около 7% азотистых веществ и богаты витамином С. [1]

Основную часть питательных веществ составляют углеводы, полисахариды — до 27 %. Осенью они представлены инулином, и дисахаридом сахарозой; к весне, за счет их распада, увеличивается содержание глюкозы и фруктозы.[3]

Редуцирующими сахарами являются те сахара, которые способны легко окисляться и вступать в реакцию восстановления. [4]

Метод количественного определения углеводов выбирают в зависимости от принадлежности углеводов к одной из трех основных групп: простейшим сахарам (моно-, ди- и трисахариды), усвояемым полисахаридам (крахмал, декстрины, гликоген), неусвояемым полисахаридам (пектиновые вещества, гемицеллюлозы, клетчатка). Методы определения этих групп сильно различаются. Общий сахар определяли по микро-Бертрану. Этот метод основан на способности редуцирующих сахаров, обладающих свободной карбонильной группой, восстанавливать в щелочном растворе окисную медь в закисную. Количество образовавшегося осадка закиси меди соответствует количеству сахара в растворе.[6]

В результате проведенных экспериментов по определению редуцирующих и нередуцирующих сахаров было выявлено, что в луковичах лука “Ордубад 1” количество редуцирующих сахаров в 25 гр сухого вещества составляет 2,5 гр общего сахара. В сорте “Ордубад 2” в 30 гр сухого вещества было определено 2,7 граммов сахара.

Полученные нами результаты соответствуют литературным данным.

Также был проведен Рефрактометрический метод определения нередуцирующих сахаров в чесноке “Айше” и было выявлено, что в 25 мг экстракта чеснока содер-

жится 0,25 граммов сахарозы, в 30 гр чесночного экстракта содержится 0,5 гр сахарозы.

Таким образом, наличие относительно большего количества сахаров в исследуемых сортах говорит о том, что лук и чеснок являются источником легко усвояемых углеводов и имеют энергетическую ценность.

ЛИТЕРАТУРА

- 1.Архипов В.В. Растения в терапии додиализной стадии хронической почечной недостаточности у детей - Нефрология 2012, 6, 4, 92-952.Буданцев А.Л., Харитонов А.П. Ресурсоведение лекарственных растений: методич. пос. под ред. Г.П. Яковлева. СПб.: Изд. СПХФА, 2012. 86 с.
- 3.Егоров Н.С. Основы учения об антибиотиках: учебник. – Изд. 6-е перераб. – М.: Изд-во МГУ; Наука, 2014 – С. 390-391.
- 4.Кисельникова О.В., Пухова Т.Г. Возможности фитотерапии в лечении рецидивирующего пиелонефрита у детей - Педиатрическая фармакология 2010, 4, 3, 94-97.
5. Левинова В.Ф., Донцов А.А., Хлебников А.В. и др. Ресурсоведение, экология и охрана дикорастущих растений: уч.-методич. пос. Пермь, 2013. 88 с.
6. С.В. Научное обоснование и усовершенствование методов селекции луковых культур (*Allium cepa* L., *Allium ascalonicum* L., *Allium sativum* L.) для создания сортов с высокой адаптивностью к условиям Западной Сибири: автореф. дис. докт. с.-х. наук. – М., 2015. – 40 с./.

AZƏRBAYCANIN MÜALİCƏVİ BİTKİLƏRİNDƏ ŞƏKƏRLƏRİN TƏYİNİ

N.E.Şükürova

Y.A.Ömərov

narminka_95@mail.ru

Bakı Dövlət Universiteti

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Elmi və xalq təbabətində istifadə olunan dərman bitkiləri onların tərkibində bioloji aktiv maddələrin olması ilə müəyyən edilir. İşin məqsədi soğan və sarımsaq kimi bəzi dərman bitkilərinin soğanağlarında reduksiya edən və reduksiya etməyən şəkərləri müəyyən etmək idi. Soğan və sarımsaq insanın becərdiyi tərəvəz bitkiləridir. Reduksiyaedici şəkərləri təyin etmək üçün “Bertrand” üsulundan istifadə edilmişdir. Nəticədə soğan sortlarında reduksiyaedici şəkərlər müəyyən edilmişdir. Bu üsula əlavə olaraq “Aişə” sarımsaq sortunda reduksiya etməyən şəkərləri təyin etmək üçün odadavamlı üsul həyata keçirilmişdir. Və beləliklə, bu üsullardan istifadə etməklə soğan və sarımsaq kimi dərman bitkilərinin soğanaqlarında çoxlu miqdarda şəkər aşkar edilib ki, bu da onların energetik əhəmiyyətli və tez həzm olunan karbohidrat mənbəyi olduqlarını təsdiq edir.

DETERMINATION OF SUGAR CONTENT IN BULBS OF SOME MEDICINAL PLANTS

N.E.Shukurova¹

narminka_95@mail.ru

Y.A.Omarov²

Baku State University¹

Azerbaijan Technological University²

Medicinal plants used in scientific and folk medicine are determined by the presence of biologically active substances in their composition. The aim of the study was to determine the reducing and non-reducing sugars in the bulbs of some medicinal plants such as onion and garlic. "Bertrand" method was used to determine reducing sugars. As a result, reducing sugars were determined in onion varieties. In addition to this method, a refractory method was implemented to determine non-reducing sugars in "Aisha" garlic variety.

And so, using these methods, large amounts of sugar have been detected in the bulbs of medicinal plants such as onion and garlic, which indicates their energetic importance and source of easy digestible carbohydrates.



QIDA MƏHSULLARININ BİTKİ MƏNŞƏLİ XAMMALDAN ALINAN CO₂-EKSTRAKTI İLƏ ZƏNGİNLƏŞDİRİLMƏSİ

M.A.Xəlilov

fmim@list.ru

A.A.Rüstəmov

aysen.rustemova1999@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Tədqiqatın aparılmasında məqsəd qida məhsullarının bitki aromatlari ilə zənginləşdirilməsi texnologiyasının səmərəliliyini yüksəltmək üçün ekstragent kimi tətbiq edilən karbon qazından istifadəni daha da təkmilləşdirməkdən ibarət olmuşdur. Belə ki, mövcud texnologiyaya görə bitki xammalından aromatlari maddələr su buxarı ilə qovulmaqla, təsirsiz qazlar mühitində, üzvi həlledicilərlə, havada qurudulmaqla həyata keçirilir və hazır ekstragentdə kimyəvi komponentlərin əks balanslaşması yaranır. Bu da qiymətli komponentlərin itməsilə nəticələnir. Ona görə də belə çatışmazlıqların qarşısının alınması üçün xammalın emalı mülayim rejimdə həyata keçirilməlidir [1].

Polikompozit aromatlari qarışıqların karbon qazı ilə ekstraksiyasının mərhələli şəkildə yerinə yetirilməsi qeyd edilən əksiklərin aradan qaldırılması yolunda daha perspektivli hesab edilir. Maye karbon qazının üstünlüyü onun həlledici kimi efir yağlarını ayıra bilməsi, məhsulda mitselladan kənarlaşdırıla bilməsi, müxtəlif birləşmələrə qarşı kimyəvi indifferentiyyəti, maya dəyərinin aşağı olmasıdır. Qeyd etmək lazımdır ki, ekstraksiyanın sürətlə aparılmasında köməkçi ekstragentlərin tətbiq edilməsi, məsələn, fenolefirlərdən və ali spirtlərdən istifadə müəyyən rol oynayır [2].

Ümumi olaraq prosesin texnoloji sxemi belədir: xammalın qəbulu→quru və ya nəm şəkildə yuyulma→yoxlama→təmizləmə→xırdalama→qurutma→ekstruziya→CO₂ qazı ilə ekstraksiya→ekstraktın standartı uyğunluğunun yoxlanılması→qalan şrotundan istifadə. Maye halında olan karbon qazı ilə ekstraksiya aparılarkən xammalın az nəmlik tutumuna malik olması zəruridir, çünki bu göstərici 14 %-dən yuxarı olduqda mikrobioloji cəhətdən xarab olma prosesi başlayır. Ekstraksiya edilmiş aromatlari kütlə sonradan sıxılmış qazlarla flüid halında desorbsiya edilir.

Tədqiqat obyektini olaraq bir neçə komponent qarışığı götürülmüşdür. Birinci qarışıq zəncəfil keşniş və dəfnə yarpağından, ikinci qarışıq zirə, reyhan və darçından ibarət olmuşdur. Hər iki qarışıq üçün əlavə olaraq CO₂ ilə ekstraksiyadan qalan günəbaxan və nar şrotundan istifadə edilmişdir. Belə ekstrakt antioksidant və antimikrobiai xüsusiyyətə malik olur. CO₂-ekstraktları təbiidir və proses isə ekoloji cəhətdən səmərəlidir [3], çünki reagent kimi istifadə edilən karbon qazı toksiki deyil, həmçinin ekstraksiyanın yekununda məhsuldan tamamilə kənarlaşdırıla bilir.

ƏDƏBİYYAT

1. Касьянов Г.И. Техника и технология использования диоксида углерода в суб – и сверхкритическом состоянии //Вестник ВГУИТ. № 1. 2014. с.130-135
2. Сагайдак Т.А. Силинская С.М. Малашенко Н.Л. Математическая модель процесса экстракции. Технология хранения и переработки сельскохозяйственного сырья. Сборник трудов ГНУ КНИИХП, Краснодар, Экоинвест. 2010

3. <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/10635>

ОБОГАЩЕНИЕ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ СО₂-ЭКСТРАКТОМ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

М.А.Халилов

fmim@list.ru

А.А.Рустамова

aysen.rustemova1999@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

Цель исследования заключается в дальнейшем совершенствовании использования диоксида углерода, применяемого в качестве экстрагента, для повышения эффективности технологии обогащения пищевых продуктов растительными ароматизаторами. Ступенчатая экстракция поликомпонентных ароматических смесей углекислым газом считается перспективной технологией. Следует отметить, что СО₂-экстракты являются полностью натуральными, а сам процесс экстракции считается экологически чистым. Кроме того, на последних этапах технологического цикла он практически полностью удаляется из экстракта без проведения каких-то дополнительных мероприятий. В целом технологическая схема процесса выглядит следующим образом: приемка сырья→сухая или мокрая промывка→инспекция→очистка→измельчение→сушка→экструзия→экстракция СО₂ газом→проверка соответствия экстракта стандарту→использование оставшегося шрот.

ENRICHMENT OF FOOD PRODUCTS WITH CO₂-EXTRACT FROM PLANT RAW MATERIALS

M.A.Khalilov

fmim@list.ru

A.A.Rustamova

aysen.rustemova1999@gmail.com

Azerbaijan Technological University

The purpose of the research was to further improve the use of carbon dioxide used as an extractant to improve the efficiency of the technology for enriching food products with vegetable flavors. Stepwise extraction of polycomposite aromatic mixtures with carbon dioxide is considered a promising technology. It should be noted that CO₂ extracts are completely natural, and the extraction process itself is considered environmentally friendly, in addition, at the last stages of the technological cycle, it is almost completely removed from the extract without any additional measures. In general, the flow chart of the process is as follows: acceptance of raw material→dry or wet washing→inspection→cleaning→grinding→drying extrusion→ extraction with CO₂ gas→checking the compliance of the extract with the standard→using the remaining grist.



ИЗУЧЕНИЕ ПОВЫШЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ СОИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ БИОЛОГИЧЕСКИХ СОБЕННОСТЕЙ РАСТЕНИЯ

Г.Ф.Аббасова

abbasovag13@gmail.com

Азербайджанский Государственный Аграрный Университет

Соя – культура теплого климата. Ареал ее первоначального распространения, который находится в границах 20-45⁰ северной широты, значительно изменился, на юге – до экватора, на севере почти до 53⁰ северной широты [1].

Оптимальные условия возделывания сои способствуют климатически условия, близкие к ее родине:

1. Влажное теплое лето с высокой относительной влажностью воздуха;
2. Прохладная сухая осень;
3. Отсутствие резких колебаний в температуре воздуха между днем и ночью.

Соя очень чувствительна к напряженности тепла, чем выше температура, тем раньше заканчивается вегетационный период. Оптимальной температурой при цветении сои считается 20-25⁰. При температуре ниже 13⁰ прекращаются рост, развитие и новообразование листьев. А при высокой температуре происходит усиление роста стебля и увеличение длины междоузлий. Для нормального развития сои требуется за вегетационный период сумма активных температур воздуха, в зависимости от сорта, 2200-2900⁰С. Среднесуточная температура воздуха самого теплого месяца должна быть не менее 15-17⁰ С, оптимальной температурой этого периода считается 21-22⁰ С [2].

Наиболее благоприятное развитие сои обеспечивается при 300-350 мм осадков за три летних месяца: жизненным минимумом будет количество осадков в эти месяцы не меньше 75 мм. При высокой влажности почвы наблюдается увеличение роста стебля за счет удлинения и увеличения количества междоузлий.

Продолжительность вегетационного периода образцов сои, изучавшиеся нами, колебалась от 85 до 170 дней [3].

Вегетационный период сорта, в зависимости от условий выращивания, изменяется в больших пределах. Некоторые сорта реагируют на длину дня слабо, а некоторые сильно. При искусственном укорочении длины дня цветение наступает раньше, и вегетационный период заметно сокращается. Сорт Канада, зацветающий в условиях естественного светового дня через четыре месяца, на 12-ти часовом дне зацвел через четыре недели после всходов. Короткий день ускоряет сроки цветения, но замедляет процессы созревания. Длинный день оказывает противоположное влияние.

Так же при искусственном укорочении дня повышалась относительная энергия накопления органического вещества, усиливалось ветвление, стимулировался рост стебля в высоту, если не превышать пороговых дозровок числа коротких дней. Так как такие дозровки, превышающие пороговых, задерживали рост сои полностью или же только рост главного стебля. В связи с задержкой роста начиналось избыточное цветение и образование партенокарпических плодов. Соя резко

реагирует на отклонение в тепловом и световом режиме и во влажности воздуха и почвы, в особенности во второй период вегетации, и до всходов, во время прорастания семян. Если во время цветения и плодообразования будет атмосферная и почвенная засуха, снизится продуктивность сои. Но кратковременную засуху соя переносит сравнительно легче. На первых фазах развития, до цветения, соя переносит и воздушную засуху. Недостаток влаги воздействует на размеры зерна. Зерна становятся мелкими, уменьшается количество бобов и семян на одном растении.

Транспирационный коэффициент сои составляет в среднем 600-700 л воды [4].

Соя по сравнению с другими культурами устойчивее к небольшим (-1-2⁰ С) весенним и осенним заморозкам. Весенние заморозки, до -1⁰С, не были губительны для сои, а осенние заморозки до -5⁰С были смертельными только для незрелых семян поздних сортов.

Оптимальная температура прорастания семян 15-20⁰ С, начинается при 10⁰С. В холодную и влажную весну всходы сои задерживаются, получаются ослабленные, не дружные.

Высокая температура воздуха, как и высокая влажность воздуха, способствуют более интенсивному дыханию и ускоряет потерю всхожести, но в меньшей степени, чем фактор влажности. Наиболее благоприятные для хранения семян считается температура от 0 до +5⁰С. При такой температуре процессы окисления не усиливаются. Губительно влияет на всхожесть влажность в сочетании с высокой температурой. При этом создается благоприятная обстановка для развития плесневых грибов и бактерий на поверхности семян. Семена с сухой семенной оболочкой, с хорошо развитым кутикулярным слоем, не поврежденная механически или под влиянием болезней и вредителей более жизнеспособны, так как малопроницаема для воды и кислорода воздуха. По нашим наблюдениям, при хранении в одинаковых условиях крупносемянные сорта, с тонкой оболочкой, с высоким содержанием белка и жира, скорее других утрачивают всхожесть.

Данные о всхожести семян сои в лабораторных и полевых условиях показаны в таблице.

Таблица
Всхожесть семян сои в лабораторных и полевых условиях

Возраст семян, годы	Полевая всхожесть, %	Лабораторная всхожесть, %
1	90	98
2	63	94
3	66	96
4	37	77

Из данных таблицы видно, что при установлении в лабораторных условиях оптимальных условий для роста и развития семян, первоначально для прорастания эти показатели бывают выше, чем в естественных полевых условиях.

Соя отзывчива к уходу на первых фазах развития. При хорошем уходе в ранние фазы роста и развития, вес сухой массы растения сои увеличивается в 10,6 раза, листовая площадь в 10, вес плодоносных органов в 15, основная масса корней в 7

раз. Наивысшая интенсивность работы листьев проявляется в начальной фазе роста. При достаточной густоте травостоя хорошо окрепшие, развитые растения затеняют почву и подавляют сорняки.

Оптимальными междурядьями для сои считаются те, при которых она смыкает рядки во время цветения. В зависимости же от различных условий возделывания и условий района, также в зависимости от сорта сои оптимально предполагаемое расстояние между рядами может изменяться.

Потенциальная продуктивность соевого растения значительно выше реального биологического урожая. Задача растениеводства использовать сорта сои с максимальным процентом нормальных семян и детальнее изучить условия, повышающие этот процент. При выборе на высокий урожай необходимо сочетать все необходимые признаки, делать оценку сорта с точки зрения взаимосвязи компонентов урожая.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антонов С.И., Короткова О.В. Влияние различных элементов технологии возделывания на развитие и урожайность сои. Зерновые и кормовые культуры России. Зеленоград, 2002, с. 20-22.
2. Американская соевая ассоциация: доклады и результаты, 2015. URL: <https://soygrowers.com>
3. Кулик Г.В. Восстановить производство зерна – важнейшая задача. 2011, № 3.
4. Щегорец О.В. Соеводство. – Благовещенск: ИКРИО, 2002, 432 с.

SOYANIN BİOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİNDƏN ASILI OLARAQ MƏHSULDARLIĞA TƏSİRİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ

G.F.Abbasova

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

abbasovag13@gmail.com

Aparılan tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, soya məhsulu yetişdirmək üçün onun maksimum dərəcədə ifadə olunan bütün zəruri əlamətlərinin birləşməsinə diqqət yetirmək, həmçinin məhsul komponentlərinin qarşılıqlı əlaqəsi baxımından müxtəlifliyini qiymətləndirmək lazımdır.

STUDY OF SOYBEAN INFLUENCE ON PRODUCTIVITY DEPENDING ON ITS BIOLOGICAL CHARACTERISTICS

G.F.Abbasova

Azerbaijan State Agricultural University

abbasovag13@gmail.com

As a result of the studies carried out, it was established that in order to grow a soybean crop, it is necessary to pay attention to the combination of all its necessary signs, which are maximally expressed, as well as evaluate the variety in terms of the interaction of product components.



SUBMƏHSULLARDAN KULİNAR MƏHSULLARIN İSTEHSAL TEXNOLOGİYASININ TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİ

M.M. Tağıyev

merdanaztu@mail.ru

H.T.Həsənova

A.M.Məmmədova

mamedovaa599@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Qida sənayesində texnoloji tərəqqiyə yeni texnika və texnologiyaların inkişafı, həmçinin tibb və fundamental elmlər sahəsində yaranmış yeni biliklərin ortaya çıxması sayəsində mümkün olunmuşdur. Bu yeniliklər tədricən qidalanma elminin inkişafına təkan vermiş, rəşional qidalanma nəzəriyyəsindən (1930) balanslaşdırılmış qidalanma nəzəriyyəsinə (1964), daha sonra adekvat (1987) və ideal qidalanma nəzəriyyəsinə (1991) və daha sonra funksional və ya sağılam qidalanma nəzəriyyəsinə (1998) keçidi təmin etmişdir [6].

Aparılan tədqiqat araşdırmalarına əsaslanaraq qeyd etmək olar ki, XX əsrin sonuncu onilliklərindən başlayaraq bütün dünyada əhalinin sağıamlığını lazımi səviyyədə qorumaq məqsədilə, daha effektiv profilaktik vasitə kimi aşağı kalorili, kütləvi tələbatlı, funksional qida məhsulları istehsalı və istehlakı istiqamətində geniş profilli çoxsaylı tədqiqatlar yerinə yetirilməsinə başlanmışdır. Çünki, düzgün və rəşional qidalanmama nəticəsində əhali arasında artıq çəki probleminin yaranması, çoxsaylı infeksiya xəstəliklərin yayılması, onların aradan qaldırılması son dərəcə çox aktual bir məsələyə çevrilmişdir. Bu problemlərin aradan qaldırılması üçün insanların funksional qidalanmasının təşkilati istiqamətində yerinə yetirilən tədqiqat işləri günün həlli vacib olan məsələlərindən biridir.

Hal-hazırda insanların funksional qida məhsullarına tələbatının artmasına baxmayaraq, ölkəmizin ərzaq bazarında funksional təyinatlı məmulatların çeşidi yerli istehsalda çox məhdud miqdardadır. Bu boşluqdan istifadə edən işbazlar, bazarı mənşəyi tam məlum olmayan xarici məhsullarla doldurmağa çalışırlar. Buna görə də yerli qida sənayesi mütəxəssisləri qarşısında duran günün ən aktual məsələlərindən biri, funksional təyinatlı qida məhsulları istehsalı texnologiyası və resepturalarını işləyib hazırlamaq, onların istehsalata tətbiqinə nail olmaqdır.

Azərbaycan şəraitində istehsal edilən, kulinar ət və ət məhsullarının və unlu qənnadı məmulatların çeşidlərinin təhlili göstərir ki, xüsusən heyvan mənşəli məhsulların enerji dəyərinin azaldılması və resepturalarının təkmilləşdirilməsi zəruridir.

Ona görə də, Azərbaycan mətbəxində əhali arasında geniş istifadə olunan subməhsullardan hazırlanan kəlləpaça, xaş [1, 3, 5] adlanan xörəklərin resepturalarının, bioloji fəal maddələrlə, qida lifləri ilə zənginləşdirilməsi vacibliyi nəzər diqqəti daha çox cəlb edir. Çünki, bu xörəklər II kateqoriyaya aid subməhsullardan hazırlanır. Bu ət-subməhsulların çıxarı heyvanın növündən, cinsindən, yaşından, köklük dərəcəsindən və digər amillərdən asılı olaraq qaramalın diri kütləsinin 13,7-18,3%-ni, qoyunların 14,7-18,2%-ni, donuzların 9,6- 12,4%-ni təşkil edir [2]. Qeyd olunan xörəklərin hazırlanması üçün bu subməhsulların çoxlu miqdarda ehtiyatı olmasına baxmayaraq, onlardan xüsusən

yay aylarında istifadə çox məhduddur və istifadə olunmadığı üçün demək olar ki, tullantı bir məhsula çevrilir.

Bildiyimiz kimi bu xörəklərin hazırlanmasında əsas məhsul kimi qoyun və qara malın ütölmüş baş və ayaqlarından, təmizlənmiş qarınından istifadə olunur. Ədəbiyyat araşdırmalarından məlum olur ki, mal başının tərkibi 18,1% zülaldan, 12,5% yağdan, 0,9% karbohidratdan, 0,7% küldən, analoji olaraq qarının tərkibi 14,8% zülaldan, 4,2% yağdan, 0,5% karbohidratdan, 0,5% küldən ibarətdir. Həmçinin subməhsulların tərkibində mineral birləşmələr və vitaminlər də mövcuddur [4]. Müəyyən olunmuşdur ki, subməhsulların ayrı-ayrı hissələrinin zülallarının mənimsənilməsi də fərqlənir. Belə ki, qarın zülallarının mənimsənilmə sürəti daha yüksək, baş ətinin mənimsənilməsi isə daha zəifdir, yəni orqanizm tərəfindən gec həzm olunur.

Buna görə də bu xörəklərin tərkibinin bioloji aktiv maddələrlə zənginləşdirilməsi texnologiyasının işlənilib hazırlanmasını qarşımıza məqsəd qoymuşuq. Bunun üçün qidalılıq cəhətdən vitaminlər, makro- və mikroelementlərlə və üzvü birləşmələrlə zəngin yeralmasından istifadə olunmuşdur. Yeralmasının cücərdilməsi qaranlıq mühitdə 4 gün müddətində yerinə yetirilmişdir. Cücərdilmə prosesində istifadə olunan su hər gün dəyişdirilmişdir. Bundan sonra cücərmiş yeralması ətçəkən maşından keçirilmiş və bişirilib sümükdən tam ayrılmış kütləyə əlavə olunmuşdur və isti emal davam etdirilmişdir. Hazır kütlə toxumaxırdalayıcıda bircinsli kütlə alınana qədər xırdalanmış və soyudulmağa qoyulmuşdur.

Tədqiqat 3 variantda işlənilib hazırlanmış reseptlər üzrə yerinə yetirilmişdir. Birinci variantda 10%, ikinci variantda 20%, üçüncü variantda 30% yeralması kütləsindən istifadə olunmuşdur. Reseptlər müqayisəli təhlil edilmiş və nəticəyə gəlinmişdir ki, 20% cücərdilmiş yeralması kütləsi əlavə olunmuş variant üzrə alınmış kombinə edilmiş həlməşik kütləsini konservləşdirməklə funksional qida məhsulu istehsalına nail olmaq olar ki, bu da subməhsulların itkisinin qarşısını almağa imkan yaradar.

ƏDƏBİYYAT

1. Əhmədov Ə.İ. Azərbaycan kulinariyası. Bakı, Işıq mətbəsi 1986, 232 səh.
2. Əhmədov Ə.İ. İstehlak malları istehsalının ümumi texnologiyası. (Ərzaq məhsullarının istehsal texnologiyası). Ali məktəblər üçün dərslik. Bakı, “İqtisad Universiteti” Nəşriyyatı, 2018, 312 səh.
3. Əmiraslanov T, Əmiraslanova A. Qarabağ mətbəxi. Bakı, «NURLAR» Nəşriyyatı Poliqrafiya Mərkəzi, 2012, 216 səh.
4. Tağıyev M.M., Hüseynova L.M. Qidalanma məhsullarının istehsal texnologiyası. Dərslik. Bakı, “Ecoprint” nəşriyyatı, 2016, 436 səh.
5. Бунятов К.Г., Малеев Н.М. Азербайджанская кулинария. Баку «Азернешр», 1981, 182 с.
6. Тюрина Л.Е., Табаков Н.А. Технология производства функциональных мясных продуктов. Красноярск, 2011, 102 с.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА КУЛИНАРНЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ СУБПРОДУКТОВ

М.М.Тагиев

merdanaztu@mail.ru

Х.Т.Гасанова

А.М.Мамедова

mamedovaa599@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

Исследования проводились в 3-х вариантах по разработанным рецептурам. В первом варианте был использован 10 %, во втором варианте 20 % и в третьем варианте 30 % массы пророщенного топинамбура. Из сравнительного анализа рецептур стало ясно, что при консервировании комбинированного студня по варианту с добавлением 20 % пророщенной массы, можно добиться получения функционального пищевого продукта, что позволит предотвратить потери субпродуктов.

IMPROVEMENT OF PRODUCTION TECHNOLOGY OF CULINARY PRODUCTS FROM OFFAL

М.М.Тагиев

merdanaztu@mail.ru

Н.Т. Hasanova

А.М. Mammadova

Azerbaijan Technological University

mamedovaa599@gmail.com

The studies were carried out in 3 versions according to the developed recipes. In the first version, 10% was used, in the second version 20% whereas in the third version 30% of the mass of sprouted Jerusalem artichoke. From a comparative analysis of the recipes, it became clear that when preserving the combined jelly according to the variant with the addition of 20% of the sprouted mass, it is possible to obtain a functional food product, which will prevent the loss of offal.



ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ УГЛЕКИСЛОТНОЙ МАЦЕРАЦИИ НА КАЧЕСТВО РОЗОВЫХ ВИН

¹Л.П.Шубладзе

lianashubladze@yahoo.com

²А.А.Касумова

a.qasimova@uteca.edu.az

**Грузинский Государственный Аграрный Университет¹,
Азербайджанский Технологический Университет²**

В некоторых странах, особенно во Франции, которая считается колыбелью вина, розовые вина превзошли белые вина и отошли на второе место после красных вин. Это связано с тем, что розовые вина имеют качественные показатели, характерные как для белых, так и для красных вин [2].

С одной стороны, они достаточно легкие, малоэкстрагированные, а с другой стороны, отличаются тем, что в их составе как и в красных винах имеются ценные пищевые компоненты, в том числе фенольные соединения. Растущий спрос на розовые вина обусловлен их привлекательным внешним видом, приятным свежим вкусом, полнотой и выразительным ароматом свежего винограда, а особенно сочетаемостью с любыми продуктами питания.

Во всем мире есть очень известные красные вина и всемирно известные белые вина, но высококлассных розовых вин нет. Это обусловлено тем, что технология приготовления данного вина очень сложная и требует значительных усилий. С этой целью мы исследовали различные факторы, влияющие на качество розовых вин при их приготовлении. Данная технология основана на использовании аборигенных сортов винограда Мадраса и Хындогны с настаиванием суслу на мезге в течение 6, 12, 18 и 24 часов. При производстве вин методом углекислотной мацерации важное значение имеет не только извлечение (диффузия) фенольных веществ, но и их сохранение во все периоды технологической обработки. При этом самым важным моментом является сохранение характерной для сорта ароматности. В результате исследования установили, что на указанные свойства влияет и температура мацерации.

Так, при холодной мацерации окрашенных соков при 10⁰С через год наблюдается снижение количества фенольных соединений на 4,5-6,3%. Однако потери фенольных соединений при углекислотной мацерации в комнатных условиях без охлаждения образцов сока, увеличивается до 8,1-9,3%, а при 40⁰С - до 30,9-35,5%. Также установлено, что значительная потеря фенольных соединений при мацерации при высокой температуре связана с их реакцией с альдегидами в вине. Следует отметить, что количество альдегидов в вине увеличивается из-за воздействия высокой температуры.

Степень измельчения ягод винограда существенно влияет на переход фенольных веществ в сок и виноматериал. Установлено, что при углекислотной мацерации слегка измельченных и дробленых ягод количество фенольных соединений увеличивается по сравнению с целыми ягодами. При углекислотной мацерации количество этих веществ больше, чем получаемое классическим методом, и составляет основную часть технологических ресурсов виноградного сока. В этом случае продолжительность мацерации сокращается до нескольких часов.

Исследованы химический состав и качество вин, полученных методом углекислотной мацерации. Виноматериал, полученный углекислотной мацерацией существенно отличался от полученного белым способом по своему химическому составу. Так, в опытных вариантах преобладало количество экстрактивных веществ, глицерина, фенола и других веществ, что положительно сказалось на качестве. Повысилась экстрактивность и полнота этих вин. Характерной особенностью химического состава опытных вариантов является то, что в них содержалось небольшое количество метилового спирта.

Мацерация углекислым газом благоприятно влияет на образование ароматических веществ [1,4]. При этом вино отличается характерным для таких вин высоким содержанием изоамилового спирта. Количество этиловых эфиров жирных кислот и высших спиртов значительно увеличивается, а это положительно отражается на ароматическом комплексе приготовленных вин.

В ходе исследования было изучено влияние температуры мацерации на важные показатели качества розовых вин. Результаты анализа дали возможность сделать вывод о том, что количество антоцианов и лейкоантоцианов в образцах вин изменялось с изменением температуры мацерации, что приводило к изменению их соотношения [5]. Установили, что отношение лейкоантоцианов к антоцианам имеет тенденцию к снижению с повышением температуры. В целом отношение лейкоантоцианов к антоцианам находилось в пределах 1,79-2,95 и изменялось в пределах допустимого.

Органолептический анализ показал, что опытные варианты имеют яркую окраску, насыщенный и чистый аромат, совершенно мягкий вкус с фруктовыми оттенками [3]. По сравнению с винами, приготовленными по заводской технологии в розовых винах, приготовленных методом углекислотной мацерации были оценены более высокими баллами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Fətəliyev H.K. Süfrə şərablarının müasir texnologiyası. Bakı: Ecoprint, 2017, 336 s.
2. Fətəliyev H.K. Şərabın texnologiyası. Dərslik. Bakı: Elm, - 2011, 596 s.
3. Mikayılov V.Ş. Qida məhsullarının dequstasiyası. Dərs vəsaiti. Bakı: Kooperasiya, 2012, 384 s.
4. Nəbiyev Ə.Ə. Şərabın kimyası. Dərslik. Bakı: Elm, 2010, 472 s.
5. Оруджев В.М., Абадов М.К., Набиев А.А., Шубладзе Л.П. Исследование антоцианов в винограде при его хранении. В и В, Москва, 2012, №3, с. 38-41

KARBON QAZI İƏ MASERASİYANIN ÇƏHRAYI ŞƏRABLARIN KEYFİYYƏTNƏ TƏSİRİNİN TƏDQIQI

¹L.P.Şubladze

lianashubladze@yahoo.com

²A.A.Qasimova

a.qasimova@uteca.edu.az

Gürcüstan Dövlət Aqrar Universiteti¹, Azərbaycan Texnologiya Universiteti²

Tədqiqat işində CO₂ maserasiyasının getmə şəraitinin (gilənin xırdalanma dərəcəsi, maserasiya temperaturu və s.) fenol birləşmələrinin miqdarına və saxlanmasına təsiri öyrənilmiş, əzintinin karbon qazı maserasiyası aromatik maddələrin əmələ gəlməsinə müsbət təsir göstərmiş, bu halda izoamil spirti, yağ turşularının etil efirləri və ali spirtlərin miqdarı digər nümunələrə nəzərən daha üstün olmuşdur. Bu işə şərabın aromatik kompleksinə və orqanoleptik göstəricilərinə müsbət təsir etmişdir.

STUDY OF THE INFLUENCE OF CARBON DIOXIDE MACERATION ON THE QUALITY OF ROSE WINES

¹L.P.Shubladze

lianashubladze@yahoo.com

²A.A.Gasimova

a.qasimova@uteca.edu.az

Georgian State Agrarian University¹, Azerbaijan Technological University²

In the study, the effect of the conditions of CO₂ maceration (degree of clay crushing, maceration temperature, etc.) on the quantity and retention of phenolic compounds was studied. the amount of alcohols was higher than other samples. This has a positive effect on the aromatic complex and organoleptic indicators of the wine.



ÜZÜM ŞİTİLLƏRİNİN İSTEHSAL TEXNOLOGİYASININ İŞLƏNMƏSİ VƏ TƏTBİQİ ÜÇÜN TƏKLİFLƏR

E.M.Cavadov

elcin.55@bk.ru

M.T.Nağıyev

mnaiev@mail.ru.

Gəncə Dövlət Universiteti

Üzümçülük Azərbaycan Respublikasının ən gəlirli sahələrindən biridir. Yeni üzüm bağlarının salınması və bar verən üzümlüklərdə seyrəkliyi aradan qaldırmaq üçün tinglik təsərrüfatlarının olması olduqca böyük əhəmiyyətə malikdir. Ona görə ki, filloksera zərərvericisi Azərbaycanın bütün üzümçülük təsərrüfatlarına sirayət edib.

Hal-hazırda Azərbaycan Respublikasının üzümçülük təsərrüfatlarının mexanikləşdirilmiş, mədəni şitilçilik təsərrüfatları çox azdır. Belə bir halda məcburiyyət yaranır ki, xarici ölkələrdən tənək şitili (tingi) valyuta hesabına alınsın və bunun nəticəsində sort qarışığına yol verilmiş olsun, müxtəlif tənək xəstəlikləri, zərərvericiləri gətirilmiş olsun. Bunları nəzərə alaraq respublikada şitillik təsərrüfatlarında qabaqcıl becərmə texnologiyasını və maşın kompleksini tətbiq etmək və tövsiyələr tərtib etmək vacibliyi meydana çıxır. Üzüm şitilinin calaq üsulu ilə yetişdirilməsi müxtəlif texnoloji əməliyyatları əhatə edir. Tənəyi çoxaltmağın müxtəlif üsulları var: toxumla, zoğu nüdəndə etməklə, çiliklərlə və calaq etməklə. Calaqı tənək kökünün üstündə və yaxud otaq şəraitində aparmaq olar. Otaq şəraitində calaq etmək, müəyyən üsulla calaqüstü çiliyi, yəni mədəni sortu calaqlı çiliyə birləşdirmək deməkdir. Calaqetmə üsuluna üstünlük verilir ki, calaqetmə komponentlərdən biri (calaqaltı çiliyi) fillokseraya davamlı olmasındır. Calaqetmə komponentlərinin diametrləri bir-birinə uyğun, kəsilməsi isə təmiz olmalıdır.

Kalibretmə maşınları uzunluğu 5-6 sm calaqüstü, 30-35 sm calaqaltı çilikləri kəsə bilməli, diametri 6-12 sm olan zoğları 1 mm (yaxud 0.5; 0.8 mm) dəqiqliklə müxtəlif diametrlərə uyğun olaraq ayırılmalıdır. İstehsalatda MZKÇ-3, MRKÇ-5, MK-1 və PNK-1 markalı çilikləri kəsən və kalibrləşdirmə edən maşınlar və yarımavtomatlar mövcuddur.

Müxtəlif calaq üsulları olduğu kimi, müxtəlif çalaq etmə maşınları da var. Ən geniş tətbiq edilən MP-7 markalı çalaq edən maşın Moldovada (Kişinyov) istehsal olunur. Gürcüstanda ŞİL-1 markalı əllə calaq etmə aləti geniş yayılmışdır. PUQ-1, PNK-1 və PPÇ-1 yarımavtomatlar kompleksi Ukraynada çox geniş yayılmışdır.

Üzüm tinglərinin hazırlanmasında ən mühüm iş üzüm qələmlərinin calaq olunmasıdır. Üzüm qələmlərini calaq etmək üçün bir neçə üsullar mövcuddur. Ən geniş yayılmış «yuva-diş» adlandırılan üsuldur. Bu üsullara uyğun olaraq müxtəlif calaq edən maşınlar mövcuddur. Üzüm tinglərinin hazırlanması üçün PS-3, PM-450, MP-7A və PPÇ markalı calaq edən maşınlar hazırlanmışdır.

PS-3 calaq edən maşın Moldoviya üzümçülük elmi-tədqiqat institutunda hazırlanıb. Üzüm qələmlərinin bir-biri ilə dəmir bəndlərlə birləşdirilməsi nəticəsində calaqaltı və calaqüstülərinin kallus yetişdirilməsi tam əmələ gəlmir. Belə ki, bu maşınla hazırlanan üzüm tinglərinin birləşmə yerində «ölmüş» sahələr əmələ gəlir, bu da qoyulmuş aqrotexniki tələblərə uyğun gəlmir. PM-450 calaq edən maşın Bolqarıstanda hazırlanıb. Bu maşında «yuva-diş» «ω» omeqa şəklində hazırlanır. Calaqaltı ilə calaqüstünün birləşməsi zəif alınır, bu da calaq edilmiş tinglərin qırılmasına səbəb olur.[2, 3]

MP-7A calaqedən maşın Moldoviya hazırlanıb. Bu maşında calaqüstü ilə calaqaltı birləşməsi təzə üsulla həyata keçirilir, yəni pilləli «yuva-diş» birləşməsi ilə səkkizsaatlı iş növbəsində maşının məhsuldarlığı 2000 ədəd calaq edilmiş üzüm qələmləri təşkil edir. Ukrayna Üzümçülük və Şərabçılıq Elmi-Tədqiqat Institutunda üzüm qələmlərini «diş-yuva» üsulu ilə calaq edən PPÇ yarım avtomat hazırlanıb. Bu yarımavtomatla bir növbədə 14-15 min ədəd calaq etmək olar. Lakin avtomatın işləməsi üçün mütləq diametrinə görə çeşidlənmiş (kalibrəedilmiş) material (calaqüstü və calaqaltı) lazımdır [2].

Ümummilli Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 100 illiyinə həsr olunmuş “Dördüncü sənaye inqilabı və innovativ texnologiyalar” Beynəlxalq elmi-praktik konfransı

Cədvəl

Calaq olunmuş üzüm şitili yetişdirmək üçün maşınlar kompleksi

№	Texnoloji əməliyyatlar	Aqreqatın tərkibi	
		Traktor	İşçi maşın
1	Calaqaltı qələmlərdə gözcüklərin ləğv edilməsi	-	PUQ-1, MUQ-2
2	Calaqaltı qələmlərin kalibrlərə ayrılması	-	PNK-1, PNK-2
3	Calaq komponentlərin calağı	-	MP-7A, PP-4
4	Calaqların stratifikasiyaya qoyulması	-	UES-6
5	Şırımların açılması	MTZ-80	MPB-1-2-3-q
6	Calaqların basdırılması	-	BPM-2A, QB-35/28
7	Tingliyin dərin yumşaldılması	MTZ-80	MUŞ-1.3
8	Cərgələr arası kultivasiya	MTZ-80	MUŞ-1.3
9	Gübrə verməklə dərinə yumşaltma	MTZ-80	MUŞ-1.3
10	Bordo mayesinin hazırlanması	MTZ-80	APJ-12
11	Çiləmə	MTZ-80	OP-2000
12	Suvarma arxlarının açılması	DT-75M	KZU-0.3, PRVM-150
13	Şitillərin qazılıb çıxarılması	DT-75M	VPN-2, VM-25

Azərbaycanda üzüm qələmlərinin calaqedilməsi istehsalını bərpa etmək və iri miqyasa çatdırmaq üçün kompleks maşınlar əldə edilməlidir:

- PPÇ – üzüm qələmlərini calaq edən yarımavtomat [1].
- PNK-3 calaqüstü və calaqaltı qələmləri diametrləri üzrə çeşidləyən (kalibrədən) yarımavtomat [1].
- PUQ – calaqaltı üzüm qələmlərin cücərtiləri məhv edən yarımavtomat [1].

ƏDƏBİYYAT

1. Комплекс машин для прививки виноградных черенков. Буклеты.
2. Мищуренко А.Г. Виноградный питомник, М., 1977 г.
3. Жуков А.И. и др. Привитая культура винограда, М. 1989.

РЕКОМЕНДАЦИЯ ПО РАЗРАБОТКЕ И ПРИМЕНЕНИЮ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА САЖЕНЦЕВ ВИНОГРАДА

Э.М. Джавадов
elcin.55@bk.ru
М.Т.Нагиев
mnaiev.@mail.ru

Гянджинский Государственный Университет

Известно, что филлоксера – это бич виноградарства. В связи с этим возникает проблема борьбы с филлоксерой. Одним и очень важным является производство привитых виноградных саженцев. Возникает потребность создания в виноградарческих хозяйствах привитого посадочного материала. Поэтому дана рекомендация по использованию машин-комплексов для производства виноградного посадочного материала.

SUGGESTIONS FOR THE DEVELOPMENT AND APPLICATION OF GRAPE SEEDLINGS TECHNOLOGY

E.M.Djavadov
elcin.55@bk.ru
M.T.Nagiyev
mnaiev.@mail.ru

Ganja State University

It is known that phylloxera is the scourge of viticulture. In this regard, the problem of the fight against phylloxera arises. One and very important is the production of grafted grape seedlings. There is a need to create grafted planting material in vineyards. Therefore, a recommendation is given on the use of machines-complexes for the production of grape planting material.



HEYVA MEYVƏSİNDƏN TEZ DONDURULMUŞ YARIMFABRİKATLARIN HAZIRLANMA TEXNOLOGİYASI

M.A.Xəlilov

fmim@list.ru

H.E.Vəliyev

V_elsevar@mail.ru

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Ümumiyyətlə, xammalın uzunmüddətli saxlanması üsullarından biri onların istilik emalı ilə konservləşdirilməsidir. Lakin belə saxlanma texnologiyası xammalın müəyyən keyfiyyət göstəricilərinin aşağı düşməsi kimi mənfi proseslərlə səciyyəvidir. Ona görə bu cür çatışmazlıqların aradan qaldırılması üsullarından biri kimi xammalın dondurularaq saxlanması daha məqsədəuyğun hesab edilə bilər.

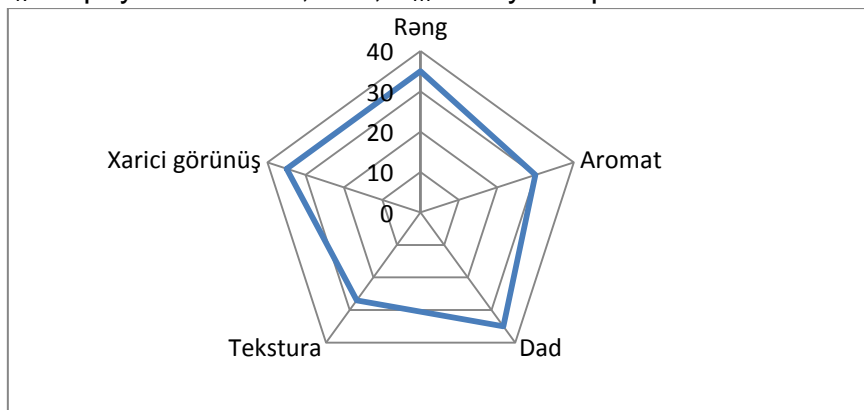
Bizim tədqiqat obyektini heyva meyvəsi (Qara heyva, Sarı heyva və Pensər sortları) olduğu üçün onun dondurulmaq üçün hazırlanma parametrləri sortu uyğun olaraq seçilməlidir. Tədqiqatlar göstərmişdir ki, qeyd olunan meyvədə peroksidaza və fenoloksidaza fermentləri daha çox aktivlik göstərirlər. Məlumdur ki, bu fermentlər heyva meyvəsinin dondurulması və belə halda saxlanması zamanı onun qaralmasına [2] səbəb olurlar. Ona görə də belə qaralmanın qarşısının alınması məqsədlə xammalın əvvəlcədən pörtülməsi kimi istilik prosesi həyata keçirilir. Fermentativ aktivliyin müəyyən edilməsi üçün test olaraq peroksidaza götürülmüşdür, belə ki, bu fermentin yuxarı və aşağı temperatur dəyişmələrinə qarşı dayanıqlığı daha yüksəkdir.

Tez dondurulmuş heyva yarımfabrikatı hazırlamaq üçün ilk növbədə zülal-şəkər qarışığı hazırlanmışdır. Bunun üçün zülal və şəkər qarışığı (1:2 nisbətində) yaxşı çalınmış və daha sonra həmin qarışıq 100 sm^3 hazır məhsul üçün 20 sm^3 şərbət məhlulu tələb edən mühitdə istilik emalına uğradılmışdır. Bu cür üsulla hazırlanmış zülal öz formasını saxlayır və digər komponentlərlə qarışdırıldıqdan sonra saxlama zamanı çökmə vermir.

Qarışığın çalınmasından alınan köpükdə nəmlik olduğu üçün dondurma müddətinin qısalması üçün şərait yaranmış olur. Köpüyün əmələgəlmə dərəcəsi, başqa sözlə yaranan köpüyün həcmnin maye dispers mühitin həcmindən nə qədər fərqli olması belə ifadə edilir [1, 3]:

$$\varphi = \frac{V_k}{V_m},$$

burada, V_k –köpüyün həcmidir, sm^3 ; V_m – maye dispers mühitin həcmidir, sm^3 .



Şəkil. 9 ay saxlandıqdan sonra donu açılmış heyva yarımfabrikatının orqanoleptik göstəriciləri

Heyva yarımfabrikatı üçün komponentlərin miqdarı belə müəyyənləşdirilmişdir: heyva püresi -58 %, yumurta ağı -9 %, şəkər -11 %, qara qarağat 12 %, su -10 %.

yarımfabrikat qarışığı 150–200 q-lıq polimer stəkanlara qablaşdırılaraq -18 °C-də 9 ay müddətində saxlanılır.

Orqanoleptik göstəricilərə əsaslanaraq belə demək olar ki, tez dondurulmaqla alınmış heyva yarımfabrikatı keyfiyyətinə görə hazırlandığı meyvədən az fərqlənir və bu məhsulun təqdim edilən texnologiyaya görə istehsalı məqsədəuyğun hesab edilir.

ƏDƏBİYYAT

1. Бабакин Б.С. Энергосберегающие холодильные технологии транспортировки, хранения и дозирования фруктов. М.: ДеЛи плюс. 2013. 192 с
2. Кравченко Д.А. Румянцева О.Н. Колодязная В.С. Влияние условий холодильной обработки на качество яблок оченных сортов. Вестник Международной академии холода. 2016. №2. С. 15-20.
3. Колодязная В.С. Румянцева О.Н. Кравченко Д.А. [Разработка рецептуры замороженного яблочного десерта в целях ресурсосбережения при производстве замороженных яблок.](#) Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Процессы и аппараты пищевых производств. №2. 2015. с. 61-68

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА БЫСТРОЗАМОРОЖЕННЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ ПЛОДОВ АЙВЫ

М.А.Халилов

fmim@list.ru

Г.Э.Велиев

V_elsevar@mail.ru

Азербайджанский Технологический Университет

В целом одним из способов длительного хранения сырья является его консервирование путем термической обработки. Однако для такой технологии характерны негативные процессы, такие как снижение некоторых показателей качества сырья. Для устранения таких недостатков более целесообразным считается способ замораживание сырья.

Для приготовления быстрозамороженных полуфабрикатов из айвы в первую очередь готовили белково-сахарную смесь. Для этого смесь белка и сахара (соотношение 1:2) хорошо взбивали, а затем смесь подвергали термической обработке в среде из расчета 20 см³ раствора сиропа на 100 см³ готового продукта. Белок, приготовленный этим методом, сохраняет форму и не выпадает в осадок при хранении после смешивания с другими компонентами. Содержание влаги в пене, полученной при взбивании смеси, создает условия для сокращения времени застывания.

PRODUCTION TECHNOLOGY OF QUICK FROZEN SEMI-FINISHED PRODUCTS FROM QUINCE FRUIT

M.A.Khalilov

fmim@list.ru

H.E.Valiyev

V_elsevar@mail.ru

Azerbaijan Technological University

In general, one of the methods for long-term storage of raw materials is their preservation by heat treatment. However, this technology is characterized by negative processes, such as a decrease in some indicators of the quality of raw materials. To eliminate such shortcomings, the method of freezing raw materials is considered more appropriate.

For the preparation of quick-frozen semi-finished products from quince, a protein-sugar mixture was first prepared. To do this, a mixture of protein and sugar (ratio 1:2) was beaten well, and then the mixture was subjected to heat treatment in a medium at the rate of 20 cm³ of syrup solution per 100 cm³ of the finished product. The protein prepared by this method retains its shape and does not precipitate during storage after mixing with other components. The moisture content in the foam obtained by whipping the mixture creates the conditions for reducing the setting time.



TƏHLÜKƏSİZ QIDA ƏLAVƏLƏRİ İLƏ ZƏNGİNLƏŞDİRİLMİŞ ŞİRƏNİN İSTEHSAL TEXNOLOGİYASININ TƏDQIQI

A.A.Hacıyeva

ami2011.65@mail.ru

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Respublika əhalisinin qida rasionunun pozulmasının əsas səbəbi təbii mənşəli bioloji aktiv qida maddələrin kifayət qədər olmaması və onların qeyri-rasional nisbətdə olması ilə əlaqədardır. Buna görə də əhalinin sağlamlığının qorunması məqsədilə rasional qidalanmanın təşkili mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

İnsanların rasional qidalanmasında bitki mənşəli məhsullar çox mühüm rol oynayır, belə ki, onların tərkibində insan orqanizmi üçün lazım olan bioloji aktiv maddələr - vitaminlər, antioksidantlar, mineral maddələr, qida lifləri, üzvi turşular və s. vardır. Bu səbəbdən onlardan qida sənayesində geniş istifadə edilir. Hal-hazırda qida sənayesində bitki mənşəli xammaldan hazırlanan yüksək keyfiyyətli, təhlükəsiz qida məhsullarının çeşidlərinin və istehsal həcmnin artırılması müşahidə edilir [1].

Əhalinin təzə və emal edilmiş bitki xammalına olan tələbatının ödənilməsində yabanı meyvələrdən istifadə edilməsi böyük əhəmiyyət kəsb edir. Belə ki, onlar bir tərəfdən, qida rasionunda müxtəliflik yaradır, digər tərəfdən isə onu bioloji aktiv maddələrlə zənginləşdirir [2]. Məhz bu baxımdan regionlarda qida məhsullarının təhlükəsizliyinin təmin edilməsi, onların keyfiyyətinin yaxşılaşdırılmasının əsas şərti yabanı meyvələrin emalı üçün istifadə edilən yeni texnologiyanın işlənib hazırlanmasıdır.

Yabanı halda yetişən itburnudan alınan emal məhsulları insan orqanizmi üçün qiymətli qida məhsullarıdır. Bu meyvədən şirə alınmasında əsas məqsəd, tərkibində yüksək miqdarda bioloji aktiv maddələr, xüsusilə də askorbin turşusu olan təhlükəsiz qida əlavələri ilə zənginləşdirilmiş şirələrin hazırlanmasından ibarətdir. Alınan təhlükəsiz qida əlavələri ilə zənginləşdirilmiş şirələr C vitamini ilə təmin edilmiş olur, nəticədə həmin məhsulun xarici görünüşü və qidalılıq dəyəri yüksəlir.

Laboratoriya şəraitində yabanı itburnu meyvəsindən və üzümün “Merlo” və “Təbriz” sortlarından ekoloji təmiz, yeni növ “Yabanı itburnu-üzüm” şirəsi hazırlanmışdır. İlkin olaraq təhlükəsiz qida əlavələri ilə zənginləşdirilmiş şirə istehsalının texnoloji sxemi tərtib edilmişdir. Ardıcıl olaraq tərtib edilmiş texnoloji sxem əsasında “Yabanı itburnu-üzüm” şirəsinin resepturası işlənmişdir. Reseptura əsasında hazırlanmış təhlükəsiz qida əlavələri ilə zənginləşdirilmiş yeni növ şirənin tədqiqatı (orqanoleptik və fiziki-kimyəvi göstəriciləri) aparılmışdır.

Aparılan tədqiqatlar nəticəsində məlum olmuşdur ki, yabanı itburnu və üzümdən hazırlanan təhlükəsiz qida əlavələri ilə zənginləşdirilmiş yeni növ şirənin tərkibində insan orqanizmi üçün tələb olunan miqdarda kimyəvi maddələr vardır. Bununla yanaşı müəyyən edilmişdir ki, “Yabanı itburnu-üzüm” şirəsinin tərkibində saxlanılan C vitamininin miqdarı üstünlük təşkil edir. Məhz bu göstəriciyə əsasən hazırlanmış yeni növ şirəyə təhlükəsiz qida əlavələri ilə zənginləşdirilmiş və qidalılıq dəyəri yüksək olan məhsul kimi baxmaq olar.

ƏDƏBİYYAT

1. Əhmədov Ə.İ., Musayev N.X. Ərzaq mallarının ekspertizası. I hissə, Dərslük, Bakı, “Çaşıoğlu”, 2005, 568 s.

2. Fətəliyev H.K., Əsgərova A.N., Əsgərova İ.M. Meyvə və tərəvəzlərin emalı texnologiyası. Dərs vəsaiti. Bakı, 2017, 368 səh.

**ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СОКА,
ОБОГАЩЕННОГО БЕЗОПАСНЫМИ ПИЩЕВЫМИ ДОБАВКАМИ**

А.А.Гаджиева
ami2011.65@mail.ru

Азербайджанский Технологический Университет

Основной причиной нарушения пищевого рациона населения республики является недостаток биологически активных пищевых веществ натурального происхождения и их нерациональное соотношение. Использование дикорастущих плодов имеет большое значение в обеспечении потребности населения в свежем и переработанном растительном сырье. В связи с этим основным условием обеспечения безопасности пищевых продуктов в регионах и повышения их качества является разработка новых технологий переработки дикорастущих плодов. Экологически чистый, новый вид сока “Дикорастущий шиповник-виноград” приготовлен в лабораторных условиях из плодов шиповника и сортов винограда “Мерло” и “Табриз”. Проведены исследования (органолептические и физико-химические показатели) нового вида сока, обогащенного приготовленными безопасными пищевыми добавками. В результате исследований установлено, что количество витамина С, сохранившегося в соке “Дикорастущий шиповник-виноград”, является преобладающим. Поэтому показателю новый вид сока можно рассматривать как продукт, обогащенный безопасными пищевыми добавками и обладающий повышенной пищевой ценностью.

**STUDYING THE PRODUCTION TECHNOLOGY OF JUICE ENRICHED WITH
SAFE FOOD ADDITIVES**

A.A.Hajiyeva
ami2011.65@mail.ru

Azerbaijan Technological University

The main reason for the violation of the diet of the population of the Republic is the lack of biologically active nutrients of natural origin and their irrational ratio. The use of wild fruits is of great importance in meeting the needs of the population in fresh and processed plant materials. In this regard, the main condition for ensuring food safety in the regions and improving their quality is the development of new technologies for processing wild fruits. Environmentally friendly, a new type of juice "Rosehip-grape" is made in laboratory conditions from rose hips and grape varieties "Merlot" and "Tabriz". Studies (organoleptic and physico-chemical parameters) of a new type of juice enriched with prepared safe food additives have been carried out.

As a result of the research, it was found that the amount of vitamin C stored in the “Rosehip-grapes” juice is predominant. According to this indicator, a new type of juice can be considered as a product enriched with safe nutritional supplements and having a high nutritional value.



**ВОЗМОЖНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ФЕРМЕРСКИХ СЫРОВ В РЕСПУБЛИКЕ
БАШКОРТОСТАН**

С.Канарейкина

kanareikina48@mail.ru

Г. Ильясова

ilysova2016@gmail.com

Ф. Мухамедьянова

fmukhamedyanova@inbox.ru

Башкирский государственный аграрный университет

В настоящее время возникла потребность переработки молока в условиях фермерских хозяйств, узкоспециализированных модулей и предприятий малой производительности. Мощность мини-сырцехов составляет от 10 до 500 килограмм сыра в смену. Ассортимент малых предприятий сможет конкурировать с крупными производителями за счет более быстрого перехода на выпуск новых видов молочной продукции. Фермерские сыры изготавливаются в небольших частных цехах из натурального сырья. Они состоят на 100% из молока цельного натурального, ферментного препарата, молочнокислых бактерий и соли. Такие сыры оказывают благоприятное влияние - они отличаются высокой биологической ценностью за счет содержания кальция, магния, витаминов группы В, витаминов А, С, Е, фосфора. Так же благодаря своему богатому вкусовому диапазону, фермерские сыры удовлетворяют запросы широкого круга потребителей и имеют ряд достоинств, таких как: прекрасный вкус и запах, отличная консистенция, отсутствие различных добавок для ускорения процесса [1]. Производство фермерского сыра носит длительный характер и в основном используется много ручного труда. Только на приготовление сыров уходит 3-4 часа [2].

Для получения вкусного и полезного сыра необходимо качественное молоко. На свойства молока влияют такие факторы как время года, возраст животного, период лактации, условия содержания и рацион питания. Многие начинающие сыроделы полагают, что достаточно купить закваски и ферменты, и сыр должен получиться сам собой. В действительности же в сыроделии существует дополнительный термин «сыропригодность молока» [3]. Поэтому важно уметь правильно выбирать молоко и знать, на что акцентировать внимание.

Республика Башкортостан в отличие от других регионов Российской Федерации является наиболее подходящим для развития ремесленного сыроварения. Наша республика является «донором» молочной продукции для других субъектов РФ и является одним из основных регионов-производителей молока в стране. Согласно исследованиям Центра изучения молочного рынка (Dairy Intelligence Agency, DIA) РБ лидирует среди многих российских регионов по производству молока коровьего в секторе КФХ, ежегодно увеличивая производство сырого молока.

Неудивительно, что при таких больших объемах производства, местные молокоперерабатывающие предприятия в полной мере снабжены сырым молоком местных производителей. Вследствие чего, молочные продукты из РБ вывозят в другие регионы, что составило приблизительно 10% распределительной части баланса (в

2020 году – вывезено порядка 185 тыс. т). Стоит отметить, что ввозят молочные продукты в РБ около 2,5% или 47 тыс. т в 2020г.

Благоприятная сырьевая база дает возможность региону получить продукцию высокого качества с низкой себестоимостью, и осуществлять отгрузку молочных продуктов не только в ряд регионов нашей страны, а также за ее пределы, так как в Башкортостане довольно сильно развит туризм, и начал развиваться агротуризм.

Башкирский ГАУ при содействии Россельхозбанка ежегодно проводит курсы профессиональной переподготовки школа фермера «Агробизнес фермерского хозяйства». Кроме этого, на факультете пищевых технологий периодически проводятся курсы повышения квалификации по программе «Технология производства сыров», организовываются встречи среди функционирующих сыроваров республики.

Для проведения вышеуказанных курсов, на факультете пищевых технологий организован мини сырцех, который укомплектован технологическим оборудованием отечественного производства. Данный цех начал функционировать с октября 2016 года [4]. Программа курсов состоит из теоретической (30%) и практической (70%) формы обучения. Соответственно, предоставляется большая возможность участвовать в выработке различных видов мягких сыров. По окончании курсов, обучающиеся получают удостоверение установленного образца или сертификат.

Данный мини сырцех организован не только для обучения фермеров, но и для всех желающих, кто хочет научиться варить сыр. В том числе и для обучающихся бакалавров и магистров, которые приобретают опыт по производству фермерских сыров и являются впоследствии резервом подготовки кадров для работы в сырцехах.

За весь период проведения курсов, обучение прошли около 200 человек, в том числе 10% из других регионов и областей. Что свидетельствует о популярности данного направления среди населения. Большинство обучающихся открыли мини цеха по производству мягких сыров, отдельные фермеры объединились в сельскохозяйственные кооперативы по производству молока и сыра [5].

Министерство сельского хозяйства РБ поддерживает начинающих предпринимателей и реализует всевозможные программы государственной поддержки, такие как «Агростартап», «Развитие семейных ферм», «Начинающий фермер» и другие. Гранты отличаются друг от друга требованиями к участникам и целям, на которые можно израсходовать выделенные средства и организовать переработку молока на месте. Фермерское сыроделие в республике Башкортостан дело относительно новое. Однако надеемся, что буквально в ближайшее время это направление станет таким же популярным брендом, как «Башкирский мед».

ЛИТЕРАТУРА

1. Ковшов В. А. О необходимости инновационного обучения в развитии фермерства и общественного питания. Технологии и продукты здорового питания: сб. статей. Саратов, 2021, с. 305-311.
2. Безотходные технологии в молочной промышленности: учебное пособие. Екатеринбург: Уральский государственный аграрный университет, 2018, 274 с.
3. Канарейкина С.Г., Савельев А. В. Лабораторный практикум «Технология молока и молочных продуктов». Часть 2. Уфа: БГАУ. 2009, 48 с.

4. Канарейкина С.Г. В Уфе открыли школу сыроделов. Сыроделие и маслоделие. 2017, №2, с. 16-17.
5. Канарейкина С.Г. Школа сыроделов в Уфе продолжает работу. Сыроделие и маслоделие. 2017, №3, с.24.

BAŞQIRDISTAN RESPUBLİKASINDA FERMA PENDİRLƏRİNİN İSTEHSAL İMKANLARI

S.Kanareykina

kanareikina48@mail.ru

G.İlyasova

ilysova2016@gmail.com

F. Muxamedyanova

fmukhamedyanova@inbox.ru

Başqırdıstan Dövlət Aqrar Universiteti

Məqalədə Başqırdıstan Respublikasında fermer pendirlərinin istehsalının üstünlükləri və imkanları verilmişdir. Üstünlüyü ondan ibarətdir ki, Başqırdıstan Qida Texnologiyaları fakültəsində "pendir istehsalçıları məktəbi" kursları keçirilir. Praktiki məşğələlərin keçirildiyi mini xammal saxları fəaliyyət göstərir. Burada müəllim heyəti yalnız tədrislə məşğul olmur, onlar həm də il ərzində yeni başlayan pendir istehsalçılarına məsləhət verirlər. Yeni başlayan sahibkarlar üçün dövlət dəstəyi də təşkil olunur, çünki Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi yerli südçülük və süd emalının inkişafında maraqlıdır.

FARM CHEESE PRODUCTION OPPORTUNITIES IN THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN

S.Kanareykina

kanareikina48@mail.ru

G.İlyasova

ilysova2016@gmail.com

F. Muxamedyanova

fmukhamedyanova@inbox.ru

Bashkir State Agricultural University

The article embraces the advantages and opportunities for the development of the production of farm cheeses in the Republic of Bashkortostan. The advantage is that the Faculty of Food Technologies of Bashkir State Agrarian University conducts courses "School of cheese makers". There is a mini-workshop where practical classes are held. And the teaching staff not only teaches, but also advises novice cheesemakers throughout the year. State support has also been organized for start-up entrepreneurs, since the Ministry of Agriculture is interested in the development of dairy farming and milk processing on the ground.



DƏNAYIRMA KEYFİYYƏTİNƏ TƏSİR EDƏN AMİLLƏRİN TƏDQIQI

A.İ.Məmmədov

mammadov_azer1974@mail.ru

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti

Yığımsonrası əməliyyat kimi stasionarda qıçadan dənin ayrılması zamanı təcrübə göstərir ki, döyücü maşına örtüklü qıça verdikdə dənin zədələnmə ehtimalı artmış olur. Bu baxımdan qıçaların əvvəlcədən rezin səthli vərdənəli örtük təmizləyəndən keçirilməsi lazım gəlir. Burada örtüyün “tutularaq” soyulması zamanı keyfiyyətin təmin edilməsi üçün qıçanı vərdənələrə sıxan qüvvə və örtüyün dartılma sürətindən asılı olaraq qıçanın səmərəli deformasiya bucağının düzgün seçilməsindən ibarətdir [1].

Qeyd olunanları nəzərə alaraq örtüyü darta vərdənələrin sürətindən və qıçanı soyan vərdənələrə qıçanı sıxan tərtibatın sıxma qüvvəsindən asılı olaraq müxtəlif sortlar üçün örtüyün vərdənələr tərəfindən tutulub soyulmasını ləngimədən asanlaşdıran qıça deformasiya bucağı (ψ_a) eksperimental olaraq müəyyən edilmişdir. Örtüyün qıçadan asan soyulmasının təmin olunması dənin zədələnmə ehtimalını azaltmış olur [2].

Təcrübə qiymətlər əsasında örtüyün dartılma sürətindən asılı olaraq müxtəlif sortlar üçün qıçanın əlverişli deformasiya bucağının qiyməti cədvəl 1-də verilmişdir. Qıçaların nəmliyi 28,8-32,4% arasında olmuşdur. Cədvəl 1-in qiymətlərindən göründüyü kimi örtüyün dartılma sürəti (vərdənələrin fırlanma sürəti) artdıqca qıçanın daha böyük deformasiya bucağı tələb olunur. Bu onu göstərir ki, qurğunun məhsuldarlığını artırmaq lazım gələrsə o, qıçanın müvafiq deformasiya bucağına nizamlanmalıdır. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, bu təcrübə qiymətləri təzə yığılmış və nəmliyi nisbətən yüksək olan qıçalar üçün məqbuldur. Nəmliyi azalmış və örtüyü dağılmış qıçalar üçün qıça deformasiya bucağının 2 dəfə azaldılması tələb olunur [2].

Cədvəl 1
Örtüyün dartılma sürətindən asılı olaraq qıçanın hüddud deformasiya bucağı, dərəcə

№	Sortlar	Örtüyün dartılma sürəti, m/san				
		0,08	2,40	3,30	4,70	6,54
1	Zaqatala	21,8	26,4	28,2	29,0	30,9
2	Zaqatala - 68	21,5	21,7	23,2	25,2	28,9
3	Zaqatala - 514	25,4	25,4	27,0	29,7	33,2

Sıxıcı tərtibatın qıçanı vərdənələrə sıxma qüvvəsində asılı olaraq qıçanın deformasiya bucağının əlverişli (hüddud) qiymətinin dəyişməsi cədvəl 2-də verilmişdir (qiymətlər örtüyün maksimal dartılma sürətində qeydə alınmışdır).

Cədvəl 2
Qıçanın vərdənələrə sıxılma qüvvəsindən asılı olaraq qıçanın hüddud deformasiya bucağı, dərəcə

№	Sortlar	Sıxma qüvvəsi, N				
		85	17,8	271	364	457
1	Zaqatala	30,0	30,4	30,4	31,1	31,1
2	Zaqatala - 68	25,0	25,5	26,1	29,0	29,0
3	Zaqatala - 514	32,0	32,3	32,3	33,0	33,1

Cədvəl 2-nin qiymətlərindən görüldüyü kimi sıxma qüvvəsi qıçanın həddə deformasiya bucağının dəyişməsinə ciddi şəkildə təsir göstərmir. Təcrübə göstərmişdir ki, burada qıçaya təzyiğin istiqaməti 90° olduqda daha yüksək effekt əldə edilir. Belə vəziyyət qıçanın işçi orqanla intensiv sürüşməli təması təmin edildikdə mümkün olur. Bu işə orqan səthinin qıça səthinə kopirovka etməsi şəklində hazırlanmasını tələb edir.

ƏDƏBİYYAT

1. Монойлина С.З. Совершенствование методики определения микротравмирования зерна при послеуборочной обработке: Автореф.дисс.канд.с-х.наук. Воронеж, 2010, 12 с.
2. Мамедов А.И. Обмолот початков кукурузы. Аграрная наука. 2015, №11, с.30-31.

ИЗУЧЕНИЕ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА КАЧЕСТВО ПОКОВОК

А.И. Мамедов

mammadov_azer1974@mail.ru

Азербайджанский государственный экономический университет

Опыт показывает, что при подаче в молотилку зерна, покрытого оболочкой, возрастает вероятность повреждения зерна. С этой точки зрения необходима предварительная очистка волокон валиковым покрытием с резиновой поверхностью. Здесь для обеспечения качества при отслаивании покрытия методом «улавливания» заключается в правильном подборе эффективного угла деформации покрытия в зависимости от силы, прижимающей волокно к валикам, и скорости растяжения покрытия.

THE STUDY OF FACTORS AFFECTING THE QUALITY OF FORGINGS

A.I.Mammadov

mammadov_azer1974@mail.ru

Azerbaijan State University of Economics

As for the post-harvest operation, with stationary grain separation, experience shows that when grain coated with a shell is fed into the threshing machine, the likelihood of damage to the grain increases. From this point of view, it is necessary to pre-clean the fibers with a roller coating with a rubber surface. Here, to ensure quality when peeling the coating by the "catching" method, it consists in the correct selection of the effective angle of deformation of the coating, depending on the force pressing the cobs to the rollers, and the rate of stretching of the coating.



QIDA TƏHLÜKƏSİZLİYİNDƏ TƏBİİ BOYAQ MADDƏSİNDƏN İSTİFADƏ ZƏRURİLİYİNİN TƏMİNİ

İ.Ə.Kazımova

kazimovainara@gmail.com

K.N.Məmmədzadə

kenanmemmedzade6047@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Hal-hazırda qida təhlükəsizliyi problemini həll etmək üçün insanları ekoloji cəhətdən təmiz ərzaq məhsulları ilə təmin etmək dövrümüzün ən aktual problemlərindəndir. Ekoloji cəhətdən təmiz olmayan qida maddələri insan orqanizmi üçün bir sıra xəstəliklər yaradır. Bu da insan sağlamlığına mənfi təsir etməklə, ömrünün qısalmasına gətirib çıxarır [1].

Azərbaycan Respublikasında əhalinin istifadə etdiyi qida məhsullarının keyfiyyətinin və təhlükəsizliyinin təmin edilməsi dövlətin əsas istiqamətlərindən biridir. Son zamanlar qida təhlükəsizliyinin təmin edilməsi, keyfiyyətinin yüksəldilməsi və ixrac (satış üçün xarici bazarlara göndərmək) potensialının artırılması sahəsində nəzərəçarpan böyük nailiyyətlər əldə edilmişdir. Tarixən zamandan və məkandan, ictimai-siyasi quruluşundan və idarə olunmasından asılı olmayaraq hər bir dövlətin qarşısında duran ən vacib məsələlərindən biri əhalinin təhlükəsiz ərzaq məhsulları ilə təminatı olmuşdur ki, bu məsələ müasir dövrə görə də öz aktuallığını itirməyərək günümüzdə daha da ciddiləşmişdir [2,4]. Hər bir ölkənin qarşısında duran bir sıra əsas vəzifələrdən biri də dövlətin öz əhalisinin təhlükəsiz qida məhsulları ilə etibarlı şəkildə təminatı xüsusi yerdə durur. Əhalinin ərzaq məhsulları ilə təminatı strategiyasında qida təhlükəsizliyi olduqca mühüm və əhəmiyyətli bir mövqə tutur. Qida təhlükəsizliyi milli genofondun qorunmasında, sağlam nəsil yetişdirilməsində təsiredici əsasları özündə birləşdirir. Bu səbəbdən Azərbaycan Respublikası öz qida sənayesində qida təhlükəsizliyini daima diqqət mərkəzində saxlayır.

Qida sənayesində ərzaqla yanaşı insanların istifadə etdiyi qida maddələrinin tərkibində boyaq maddələrindən geniş istifadə edilir. Bu boyaq maddələri 2 qrupa ayrılır: 1.Süni boyaq maddələri; 2.Təbii boyaq maddələri. Qida əlavələri yeməyin rəngini, görünüşünü, dadını, iyini və s. xüsusiyyətlərini tənzimləmək, qida dəyərini qorumaq, davamlılığını və saxlama müddətini artırmaq kimi məqsədlər üçün istifadə edilən kimyəvi maddələr kimi müəyyən edilir. Bu xüsusiyyətlər onların hansı növ məhsullar üçün, hansı məqsədlə və hansı formada istifadə olunacağını müəyyən edir. Hal-hazırda tətbiq olunan qida emalı texnikası əsasında istehsal olunan qidaların görünüşünə mənfi təsiri texnoloji səbəblərə görə qidaların rənglənməsini zəruri edir. Qida boyası öz-özünə qida kimi istifadə olunmayan bir maddədir. Bişmiş qidalara qida boyası tətbiq olunur [3]. Süni boyama üçün istifadə edilən qida boyası, müxtəlif görünüşlər yaratmaq üçün qida və içkilərin təbii rəngini dəyişdirən bir kimyəvi maddə növüdür. Xüsusilə unlu qənnadı məmulatları və bəzək məqsədləri üçün geniş istifadə olunur. Süni rənglərin tərkibində müxtəlif kimyəvi maddələr var və adətən neft məhsullarından alınır. Ümumiyyətlə süni qida boyları maye, toz, gel və pasta da daxil olmaqla bir çox formada olurlar.

Müasir dövrdə daha çox istifadə olunan süni boyaq maddələri təbiətdə olmayan, suda həllolan orqanik birləşmələrdir. Qida dəyəri olmasa belə insan orqanizmi üçün kifayət qədər təhlükəli hesab edirlər. Hal-hazırda qida sənayesində «E» markalı boyalar aktiv istifadə olunur. Bu boya maddələri də insan orqanizmində müəyyən formada fəsadlar verir.

Təhlükəsiz, təbii alternativlər mövcuddur ki, süni boyaq maddələrinin səbəb olduğu bir çox sağlamlıq probleminin həlli olaraq təbii boyaq maddələrindən istifadə etmək olar [6]. Təbii boyaq maddələri olaraq kök, pomidor, çuğundur, nar, üzüm və s. istifadə etmək olar. Bu ərzaqlardan geniş istifadə olunduğu üçün təmizlənməsində tullantılar alınır. Bu tullantılardan təbii boyaq maddələri və şirələr hazırlamaq mümkündür. Kök təmizlənən zaman təzə halda 20-25%, şirin bibər 25%, pomidor təmizlənən zaman 15%, çuğundur isə 25% itki verir.

Hal-hazırda qida sənayesinin tullantılardan səmərəli istifadə edilmir. Bu zaman xeyli ərzaq itkisi yaranır. Ərzaq itkisinin və süni boyaq maddələrinin insan orqanizmi üçün zərərlerini nəzərə alaraq təbii boyaq maddəsinin alınması zəruri hesab edilir.

ƏDƏBİYYAT

1. Əhmədov Ə.İ. Yeyilən bitkilərin müalicəvi xassələri. İqtisad Universiteti nəşriyyatı, Bakı, 2014, 468 s.
2. Fətəliyev H. K. Bitkiçilik məhsullarının saxlanması və emalı texnologiyası. Elm, Bakı, 2010, 432 s.
3. Kazımova İ.Ə. Balqabaqdan qida boyaq maddəsinin alınmasının texnologiyası. AMEA-nın Gəncə bölməsi Xəbərlər məcmuəsi, Gəncə, 2016, №66, s. 150-153.
4. Xəlilov M.A., Məmmədova R.K. Keyfiyyətli qida məhsulları istehsalında ekoloji təmiz texnologiyaların tətbiqi. Beynəlxalq elmi-praktiki konfrans materialları. Gəncə, 2014, s. 101-103.
5. Алексашина С.А. Исследование антиоксидантной активности и химического состава овощей. Ж: Хранение и переработка сельхозсырья, Москва, 2016, № 5, с. 28-32.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАТУРАЛЬНОГО КРАСИТЕЛЯ ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

И.А.Кязимова

kazimovainara@gmail.com

К.Н. Мамедзаде

kenanmemmedzade6047@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

В настоящее время ценные отходы пищевой промышленности мало используются в производстве. Во время использования многих овощей и фруктов образуется много потерь продовольствия. Потому в исследовательской работе были изучены потери некоторых овощей, методы приготовления из них естественных красителей и вредное воздействие искусственных красителей на организм человека.

ENSURE THE NEED TO USE NATURAL COLOR FOR FOOD SAFETY

I.A. Kazimova

kazimovainara@gmail.com

K.N. Mammadzade

kenanmemmedzade6047@gmail.com

Azerbaijan Technological University

Currently, valuable waste from the food industry is little used in production. During the use of many vegetables and fruits, a lot of food wastage occurs. Therefore, in the research work, the loss of some vegetables, methods for preparing natural dyes from them, and the harmful effects of artificial dyes on the human body were studied.



İDXAL OLUNAN ÇÖRƏK MƏMULATLARINDA QÜSURLARIN AŞKARLANMASI VƏ ONLARIN SƏBƏBLƏRİ

E.Ə.Bayramov

eldaniz@rambler.ru

K.Ə.Əzimov

ezimovkamil348@gmail.com

H.A.Həsənova

hekayet.hesenova@mail.ru

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

İşin məqsədi – Azərbaycana idxal olunan çörək məmulatlarının orqanoleptik göstəricilərində qüsurların aşkarlanması və onların səbəblərinin öyrənilməsidir.

Tədqiqat obyektı – idxal olunan çörək məmulatlarıdır.

Məqsədə nail olmaq üçün qarşıya qoyulan məsələlər: çörək məmulatlarının orqanoleptik göstəricilərində aşkarlanan qüsurların ekspertizası, onların səbəblərinin araşdırılmasıdır.

Tədqiqat metodu – çörək məmulatlarının orqanoleptik göstəricilərinin ekspertizasına əsaslanır.

Araşdırmalar göstərir ki, Azərbaycana müxtəlif çeşiddə idxal olunan çörək məmulatlarında bir sıra qüsurlar müşahidə olunur ki, onların da vaxtında aşkarlanmaması istehlakçıların haqlı narazılığına səbəb olur. Çünki qüsurların olması çörək məmulatlarında bir sıra xəstəliklərin baş verməsinə şərait yaradır. Bu da öz növbəsində insan orqanizmi üçün təhlükəli ola bilər.

Çörək məmulatlarının orqanoleptik göstəricilərində aşkarlanan qüsurlar onların yapışqan, nəmli, xırda məsaməli, səthində xırda çatların, üst qabığının yanıq, qalın, çox şişkin, üst qabığının yastı və ya çökək, bir və ya iki yan tərəfdən qopmuş vəziyyətdə, solğun rəngli, içliyinin çiy və s. olmasıdır. Bu qüsurlar istifadə edilən xammalın keyfiyyəti yaxşı olmadıqda, texnoloji prosesdə səhvlərə yol verildikdə, saxlanma və daşınma şərtlərinə düzgün əməl edilmədikdə yaranır. Ekspertiza zamanı düzgün mühakimə yürütmək üçün bu qüsurların səciyyəsinə və yaranma səbəblərini bilmək olduqca vacibdir.

1. Unun keyfiyyətindən irəli gələn qüsurlar: çörəkdə kənar dad və ya iyin olmasının səbəbi unda yovşan, kəkəre və s. qarışıqların olmasıdır; çörəyi çeynədikdə dişlərdə xırçılı olmasının səbəbi unda qum və ya torpaq dənəciklərinin olmasıdır; çörəyin kiçik həcmli, qabığının solğun rəngli olmasının səbəbi unun şəkər- və qazəmələgətirmə qabiliyyətlərinin aşağı olmasıdır; çörəyin çiy, yapışqan, qeyri-elastik, məsamələrinin iri və qeyri-müntəzəm, qabığının intensiv, qırmızıyaçalarlı, bəzən iç hissəsinin yarıqlı olmasının, üst qabığının içlikdən aralanmasının, yaxşı çeynənilməməsinin səbəbi unun cücərmiş buğdadan üyüdülməsidir [1, 2].

2. Köməkçi xammalların keyfiyyətindən irəli gələn qüsurlar: çörəyin hündür olmamasının, bəzən qabığında çatların olmasının səbəbi mayaların keyfiyyətə pis olmasıdır; çörəyin acı dadmasının səbəbi yağın acılaşmasıdır.

3. Texnoloji prosesdə buraxılan səhvlərdən irəli gələn qüsurlar: çörəyin həcmə kiçik və girdə formalı, çörək içinin quru olmasının və ovxalanmasının səbəbi xəmirə suyun kifayət qədər olmamasıdır; çörəyin ağır olmasının, döşəmə çörəyinin yayılmasının, qəlib çörəyin üst qabığının yastı, çörək içinin məsamələrinin iri, nəmli və yapışqan olmasının sə-

bəbi xəmirde suyun həddən çox olmasıdır; çörəyin qabığının içlikdən aralanması, çörəyin içliyində yarıqların olmasının səbəbi xəmirde suyun həddən çox olması, xəmirin çox qatı olmaqla kifayət qədər yetişməməsidir; çörəyin dadının şit, formasının yağın, qabığının intensiv rəngli və çiy olmasının səbəbi duzun əlavə edilməməsi və ya düzgün dozalaşdırılmamasıdır; çörəyin içində un kəltenciklərinin olmasının səbəbi xəmirin yağrulma müddətinin kifayət qədər olmamasıdır; çörəyin məsamələrinin qeyri-müntəzəm olmasının, onun hündür olmamasının səbəbi xəmirin həddən çox müddətdə yağrulmasıdır; çörəyin şit, səthində yanıq qabıqlı qabarcıqların olmasının (hansılar ki, üstündən basanda qırılır), məsaməliliyinin az olmasının, qabığının içlikdən aralanmasının səbəbi xəmirin kifayət qədər yetişməməsidir; çörəyin qabığının çat-çat və solğun rəngli olmasının, dadı və iyinin turş, çörək içliyində bəzən yarıqların olmasının səbəbi xəmirin həddən çox qıvcıraraq turş olmasıdır; çörəyin formasının düzgün olmamasının, məsaməliliyinin az və qeyri-müntəzəm olmasının səbəbi formalaşdırma əməliyyatının düzgün aparılmamasıdır; çörəyin üst qabığının çox qabarıq və bir, yaxud iki yan divarlardan qopmuş vəziyyətdə olmasının, döşəmə çörəyinin kürevi formalı, yaxud yan tərəflərdən şişlərin olmasının səbəbi xəmir hazırlıqlarının bişirilməzdən əvvəl yetişmə müddətinin kifayət qədər olmamasıdır; qəlib çörəyin üst qabığının yastı, yaxud çökək olmasının, döşəmə çörəyinin yayılmasının, məsaməliliyinin qeyri-müntəzəm olmasının səbəbi xəmir hazırlıqlarının bişirilməzdən əvvəl yetişmə müddətinin həddən çox olmasıdır; çörəyin səthində xırda çatların olmasının səbəbi yetişdirmə zamanı xəmir hazırlıqlarının səthinə külək vurmasıdır; çörəyin qabığının içlikdən aralanmasının, içliyin yarıqlı olmasının səbəbi xəmir kündələrinin, yaxud xəmirlə dolu olan qəliblərin bişirmənin başlanğıcında və ya sobaya düzərkən onun döşənəyinə çırpılmasıdır; çörəyin qabığının çox qalın və yanıq olmasının səbəbi xəmir hazırlıqlarının bişirmə kamerasında normal temperaturda və nəmlikdə uzun müddət bişirilməsidir; çörəyin qabığının yanıq, lakin içliyinin orta hissəsinin tam bişməməsinin səbəbi sobanın bişirmə kamerasında temperaturun yüksək və ya sobanın qeyri-müntəzəm isidilməsidir; çörəyi qabığı tutqun, çallaşmış, bəzən çatların da olmasının səbəbi bişirmə kamerasında buxarın olmamasıdır; çörəyin ağır, qabığının solğun, içliyinin çiy və yapışqan olmasının səbəbi xəmir hazırlıqlarının bişirmə kamerasında normal temperaturda və nəmlikdə kifayət qədər müddətdə bişirilməməsidir; çörəyin qabığının solğun, lakin çox qalın olmasının və əksər hallarda çatlarla sirayətlənməsinin, çörəyin ağır, içliyinin çiy və yapışqan, xəmir zəif olduqda bişməmiş yerlərin olmasının səbəbi sobanın qeyri-müntəzəm isidilməsidir; çörəyin qabığının içlikdən aralanmasının səbəbi isti çörəyi qəlibdən çıxardarkən onlara pis rəftar göstərilməsidir; çovdar çörəyində bişməmiş yerlərin olmasının səbəbi isti çörəyi qəlibdən çıxardarkən və çıxartdıqdan sonra bir neçə dəqiqə müddətində onlarla ehtiyatsız davranmaqdır; çovdar çörəyində bişməmiş yerlərin olmasının digər səbəbi isti çörəyin soyuq metallik səth üzərində soyudulmasıdır; çovdar çörəyində bişməmiş yerlərin olmasının səbəbi xəmir hazırlıqlarının yaxşı bişirilməməsidir. Beləliklə, çörək məmulatlarının vəziyyəti xammalın keyfiyyətindən, istehsalatın sanitariya şəraitindən və avadanlıqların sazlığından asılıdır. Ona görə respublikamıza idxal olunan çörək məmulatlarını etibarlı tədarükçülərdən almaq lazımdır.

Nəticə. Aparılan tədqiqatlar zamanı idxal olunan çörək məmulatlarının orqanoleptik göstəricilərində aşkarlanan qüsurlar və onların səbəbləri araşdırılaraq sistemləşdirilmişdir. Təqdim edilən sistemləşdirmə çörək məmulatlarının ekspertizası zamanı düzgün mühakimə yürütməyə imkan verir. İdxal olunan çörək məmulatlarında qüsurların vaxtında aşkar-

lanması Azərbaycan bazarına zay çörəyin çıxarılmasının və istehlakçıların hüquqlarının pozulmasının qarşısını alır. Tədqiqatın nəticələri yerli şəraitdə istehsal edilən çörək məmulatlarının ekspertizasında da istifadə oluna bilər.

ƏDƏBİYYAT

1. Bayramov E.Ə., Mirzəyeva M.Z. Cücərmiş buğdanın unundan istehsal edilən çörəkdə yaranan qüsurlar, onların səbəbləri və aradan qaldırılma üsulları. "Davamlı inkişaf və texnoloji innovasiyalar" Beynəlxalq Elmi-Praktiki Konfransı. Gəncə: ATU, 2014, s.93-96.

2. Bayramov E.Ə. Cücərmiş buğdanın unundan hazırlanan çörəkdə yaranan qüsurlar, onların səbəbləri və aradan qaldırılma üsulları. Gəncə: "Xəbərlər məcmuəsi", №3 (65), 2016, s.70-77.

ВЫЯВЛЕНИЕ ДЕФЕКТОВ И ПРИЧИНЫ ИХ ВОЗНИКНОВЕНИЯ В ИМПОРТИРУЕМЫХ ХЛЕБНЫХ ИЗДЕЛИЯХ

Э.Э.Байрамов

eldaniz@rambler.ru

К.А.Азимов

ezimovkamil348@gmail.com

Г.А.Гасанова

hekayet.hesenova@mail.ru

Азербайджанский Технологический Университет

В статье приведены результаты исследования по выявлению и систематизации дефектов в импортируемых хлебных изделиях и причины их возникновения. Систематизация дефектов и их причин позволяет правильно рассуждать о качестве импортируемых хлебных изделий. Своевременное обнаружение дефектов в импортируемых хлебных изделиях, также позволит предотвратить попадание дефектных изделий на рынок Азербайджана и нарушить права потребителей. Результаты исследования могут быть использованы при экспертизе хлебных изделий, производимых в местных условиях.

DETECTABLE DEFECTS IN IS IMPORTED BREAD PRODUCTS AND THEIR CAUSES

E.E.Bayramov

eldaniz@rambler.ru

K.A.Azimov

ezimovkamil348@gmail.com

H.A.Hasanova

hekayet.hesenova@mail.ru

Azerbaijan Technological University

The article presents the results of a study on the detection and systematization of defects in imported bread products and their causes. The systematization of defects and their causes allows one to correctly reason about the quality of imported bread products. Timely detection of defects in imported bread products will also prevent defective products from entering the Azerbaijani market and violating consumer rights. The results of the study can be used in the examination of bread products produced in local conditions.



EMAL ZAMANI MEYVƏ ŞİRƏLƏRİNDƏ YARANAN TENZOR GƏRGİNLİKLƏR

M.M.İsmayılova

seismeisayis@gmail.com

Gəncə Dövlət Universiteti

Meyvə xammalından şirə istehsal edərkən onun texnoloji əməliyyatlar zamanı müxtəlif təzyiqlərə məruz qaldığı məlumdur. Belə şirələrdə baş verən dəyişikliklər fenomenoloji metodla araşdırılır, yəni həmin mühitə kontinual, kəsilməz və ya qeyri-diskret tam mühit kimi baxılır. Şəffaf və qeyri-şəffaf şirələr xarici təsirlər nəticəsində formasını dəyişdiyindən onlar üçün axıcılıq qabiliyyəti səciyyəvidir. Fenomenoloji metodla tam mühiti izah edən parametrlər arasında yarana bilən ümumi əlaqələri analiz etmək olar. Statistik metodla isə tam mühitin daxili quruluşu və makrorabitələr öyrənilir.

Konserv müəssisələrində istehsal olunan qeyri-şəffaf və qatılığı yüksək olan məhsullara özlülüyü böyük olan tam mühit kimi yanaşmaq mümkün olduğu üçün bunları sıxıla bilən və ya sıxılmayan mayelər üçün tətbiq edilən tenzorlar vasitəsilə analiz etmək olar. Özlülü tenzor gərginliklər deformasiya gərginlikləri (Koşi tenzoru) ilə formal şəkildə analojidir. Lakin bir cəhəti nəzərə almaq lazımdır ki, deformasiya gərginliyi daxili gərginlikləri nəzərə alır, özlülü gərginlik isə zaman daxilində deformasiyanın dəyişməsi ilə, yəni deformasiya sürəti ilə bağlıdır [1]. İxtiyari material üçün ümumi gərginlik tenzoru özlülü gərginlik tenzorunun (σ_{ij}), deformasiya tenzorunun (ε_{ij}) və hidrostatik təzyiqin (p) cəmlərindən ibarətdir. İdeal axına malik materiallar üçün gərginlik yerdəyişməsi olmadığı üçün, deformasiya tenzoru sıfıra bərabər olur [2]. Onda ümumi gərginliyi belə ifadə etmək olar:

$$T_{ij} = -p\delta_{ij} + \sigma_{ij} , \quad (1)$$

burada, δ_{ij} – vahid tenzordur, Kroneker qaydasına görə əgər $i = j$ olarsa onda $\delta_{ij} = 1$ olar, əgər $i \neq j$ olarsa onda $\delta_{ij} = 0$ olar [3, 4].

Əslində tenzoru nizamlı diadaların nizamsız cəmi kimi qəbul edirlər. Gərginlik tenzoruna isə bütün nizamlı cüt vektorların məcmuu kimi baxmaq olar. Mayədə yaranan 2-ci tərtib gərginlik tenzorunu matrisa formasında (normal σ_{ij} və toxunan τ_{ij} gərginliklə) belə göstəririlər:

$$T = \begin{vmatrix} \sigma_{xx} & \tau_{xy} & \tau_{xz} \\ \tau_{yx} & \sigma_{yy} & \tau_{yz} \\ \tau_{zx} & \tau_{zy} & \sigma_{zz} \end{vmatrix}$$

Özlülü gərginlik tenzorunu σ_{ij} yazmaq:

$$\sigma_{ij} = -p\delta_{ij} + \mu \left(\frac{\partial v_i}{\partial x_j} + \frac{\partial v_j}{\partial x_i} \right) - \frac{2}{3} \mu \operatorname{div} v \delta_{ij} , \quad (2)$$

burada, μ -özlülük əmsalındır, $\frac{\partial v_i}{\partial x_j} + \frac{\partial v_j}{\partial x_i}$ -koordinatlar üzrə mayenin yerdəyişməsidir.

Tenzor gərginliyi belə asılılıqla verilən mühitlər, bizim misalda isə özlülü şirələr, Nyuton qanunlarına tabe olan tam mühit adlanır.

ƏDƏBİYYAT

1. Вильчевская Е.Н. Тензорная алгебра и тензорный анализ. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та. 2012. 46 с
2. Шаланин В.А. Эйлеровы методы моделирования потоков со свободной поверхностью. Молодой ученый. 2016. № 2 (106). с. 258-261

3. https://scask.ru/f_lect_gam.php?id=35

4. https://studme.org/117078/tehnika/vyazkaya_zhidkost

ТЕНЗОРНЫЕ НАПРЯЖЕНИЯ ВО ФРУКТОВЫХ СОКАХ ОБРАЗУЮЩИХСЯ ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ

М.М.Исмайылова

seismeisayis@gmail.com

Гянджинский Государственный Университет

Известно, что при производстве сока из фруктового сырья в ходе технологических операций на него воздействуют различные давления. Изменения, происходящие в таких соках, исследуются феноменологическим методом, то есть эта среда рассматривается как непрерывная, континуальная или недискретная сплошная среда. Поскольку осветленные и неосветленные соки изменяют свою форму в результате внешних воздействий, для них характерна текучесть. Феноменологический метод позволяет анализировать общие отношения, которые могут возникнуть между параметрами, объясняющими сплошную среду. Статистическим методом изучаются внутренняя структура и макросвязи всей среды.

Поскольку неосветленные и высоковязкие продукты, производимые на консервных заводах, можно рассматривать как сплошные среды с высокой вязкостью, их можно анализировать с помощью тензоров, применяемых к сжимаемым и несжимаемым жидкостям. Вязкие тензорные напряжения формально аналогичны упругим напряжениям (тензор Коши). Однако следует учитывать один аспект, что упругие напряжения учитывают деформационные напряжения, а вязкое напряжение связано с изменением деформации во времени, то есть со скоростью деформации. Тензор полного напряжения для произвольного материала состоит из суммы тензора вязких напряжений (σ_{ij}), тензора деформации (ε_{ij}) и гидростатического давления (p).

Tensor Stresses in Fruit Juices Processing

M.M. Ismayilova

seismeisayis@gmail.com

Ganja State University

It is known that during the production of juice from fruit raw materials, various pressures affect it during technological operations. Changes occurring in such juices are studied by the phenomenological method, that is, this medium is considered as a continuous, continuous or non-discrete continuous medium. Since clarified and non-clarified juices change their shape as a result of external influences, they are characterized by fluidity. The phenomenological method allows one to analyze the general relationships that may arise between the parameters that explain the continuum. The statistical method studies the internal structure and macro-connections of the entire environment.

Since the unclarified and highly viscous products produced in canneries can be considered as highly viscous continua, they can be analyzed using tensors applied to compressible and incompressible liquids. Viscous tensor stresses are formally similar to elastic stresses (the Cauchy tensor). However, one aspect should be taken into account, that elastic stresses take into account deformation stresses, and viscous stress is associated with a change in deformation over time, that is, with the strain rate. The total stress tensor for an arbitrary material consists of the sum of the ductile stress tensor (σ_{ij}), the strain tensor (ε_{ij}), and the hydrostatic pressure (p).



ƏRZAQ MƏHSULLARININ KEYFİYYƏTİNİN VƏ TƏHLÜKƏSİZLİYİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Ş.F. Əsədova

bioloq82@mail.ru

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti

Ərzaq problemi insanın yarandığı gündən mövcud olmuş və insanın inkişafı ilə öz xüsusiyyət və miqyasını dəyişmişdir. Artıq XX əsrin ikinci yarısından başlayaraq ümumbəşəri problemə çevrilmişdir. Ərzaq məhsulları lazımi həcmdə istehsal olunmadıqda bu cəmiyyətdə o, nəzərə çarpan bir fakta-ərzaq çatışmazlığına, bu isə öz növbəsində, ciddi sosial-siyasi problemə çevrilir. Təbii fəlakətlər, müharibələr, ölkədə iqtisadi böhranlar, ictimai quruluşda radikal dəyişikliklər, əhalinin və ərzaq istehsalı obyektlərinin əraziyə görə qeyri-mütənasib yerləşməsi və s. ərzaq çatışmazlığı problemini yaradan səbəblərdəndir. Bununla əlaqədar olaraq, dövlət və eləcə də bütün bəşəriyyət üçün ərzaq təhlükəsizliyinin stabil təminatı ən vacib problemlərdəndir.

Ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsində hər bir dövlət müəyyən çətinliklərlə üzləşir. Kənd təsərrüfatı əhalini lazımi qida resursları ilə təmin etməkdən əlavə hər hansısa bir ölkənin büdcəsinin bir hissəsini təmin edir. Ərzaq təhlükəsizliyi problemi dedikdə iki mənə başa düşülür. Bunlardan biri hər bir ölkənin özü-özünü lazımi qida məhsulları ilə təmin etməsi, digəri isə əldə olunan məhsulların ekoloji təhlükəsizliyi, yəni insan orqanizminə mənfi təsir göstərə biləcək qatqılsız istifadəsidir [2].

Hazırda dünyanın demək olar ki, bütün regionlarında antropogen amillə bağlı ekoloji vəziyyətin global şəkildə pisləşməsi qida məhsullarının kəmiyyət və keyfiyyət tərkibində və onun təhlükəsizliyində təzahür edir. Qida ilə birlikdə orqanizmə daxil olan bir çox kimyəvi və bioloji təbiətli yad maddələrə ksenobiotiklər deyilir.

Ətraf mühit obyektlərində mövcud olan zəhərli maddələr, xüsusən də qida çirklənməsi müəyyən xəstəliklərin səbəbi (məsələn, civənin üzvi formaları ilə çirklənmiş balıqların istehlakı ilə əlaqəli Minamata xəstəliyi; qidaya və suya yüksək dozada nitrat və nitritlərin daxil olması uşaqlarda nitrat-methemoqlobinemiyası) və ya müxtəlif patoloji vəziyyətlərin inkişafı üçün risk faktoru ola bilər.

Torpağın, suyun və havanın ekoloji cəhətdən əlverişsizliyi qida ilə insan orqanizminə daxil olan, sağlamlığa zərərli yetirən çoxlu sayda yad maddələrin onlarda toplanması ilə müəyyən edilir. Bunlara metallar, radionuklidlər, pestisidlər, aromatik və xlor tərkibli karbohidrogenlər, dioksinlər və mikroorqanizmlərin metabolitləri daxildir.

Bu maddələr bir mühitdən digərinə az və ya çox dərəcədə miqrasiya edə bilər, həmçinin həm bədəndən kənarında, həm də onun daxilində bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədə ola bilər. Qida çirkləndiriciləri arasında bir qrup mikotoksini - təbii mənşəli zəhərli maddələri ayırmaq lazımdır. Onlar qida xammalını xarab edən mikroskopik göbələklərin ikinci dərəcəli metabolitləridir. Bu yad maddələr insan orqanizminə müxtəlif yollarla - tənəffüs zamanı hava, su, dəri vasitəsilə daxil olur [3, 4]. Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatına görə, qida məhsulları kimyəvi yüklənməyə daha çox məruz qalır: qida ilə bədəne daxil olan bütün sadalanan maddələr müvafiq hədəf orqanlarda toplana və müəyyən şərtlərdə sağlamlığa mənfi təsir göstərə bilər.

Bildiyimiz kimi, bütün ərzaq məhsulları içərisində istehlakçı üçün ən böyük potensial risk heyvan mənşəli qida məhsullarıdır. Bu, ilk növbədə, insan və heyvan xəstəliklərinin 80%-dən çoxunun eyni patogenlər tərəfindən törədilməsi ilə əlaqədardır. Əksər hallarda qida

məhsullarının təhlükəli və zərərli maddələrlə, həmçinin patogenlərlə çirklənməsi ilə bağlı risklər belə məhsulların istehsalı və emalı mərhələləri üçün xarakterikdir.

Yeterli ərzaq təminatı qədər həmin ərzağın təhlükəsiz olması və insan orqanizmi üçün zəruri vitaminləri təmin etməsi əhəmiyyətlidir. Ərzaq təhlükəsizliyin təmin edilməsi üçün əhalinin yoxsulluq səviyyəsi aşağı salınmalıdır. Yoxsulluq səviyyəsinin aşağı salınması ilə yanaşı ərzaq məhsullarının istehlak qiyməti də çox əhəmiyyətlidir. Yəni, mövcud olan ərzaq məhsullarının dəyəri qalxdıqca əhalinin həmin ərzaq məhsulların əldə etmə imkanları məhdudlaşır və bu ərzaq təhlükəsizliyinə mənfi təsir edir. Bu isə həm ölkə daxilində istehsal olunan, həm də idxal olunan məhsulların qiymətinin əhalinin alıcılıq qabiliyyətinə uyğun olmasını zəruri edir [1]. Burada xarici ticarətin ərzaq təhlükəsizliyinə digər bir təsiri ortaya çıxır ki, bu da idxal olunan məhsulların qiyməti və ona təsir edən amillərdir. Dövlət elə tənzimləməlidir ki, idxal olunan ərzaq məhsullarının dəyəri bazar tələbinə uyğun olsun.

Beləliklə, əhalinin qida keyfiyyətinin təhlükəsizliyinin və sağlamlığının sosial-gigiyenik monitorinqi qida xammalının və qida məhsullarının faktiki təhlükəsizliyinin hərtərəfli qiymətləndirilməsini təmin edir. Kimyəvi və bioloji çirkləndiricilərin tərkibinə nəzarətin təkmilləşdirilməsi, onların daxil olma mənbəyinin və təsir marşrutunun müəyyən edilməsi müasir istehlak bazarında qida xammalının və qida məhsullarının keyfiyyətinin təmin olunmasına müsbət təsir göstərəcək.

ƏDƏBİYYAT

1. Abbasov İ.D. Ərzaq təhlükəsizliyi və kənd təsərrüfatının prioritet istiqamətləri. Bakı, 2011.
2. Xəlilov H.A. Milli ərzaq təhlükəsizliyi: bazar transformasiyaları və iqtisadi qloballaşma amilləri. Bakı, “Adiloğlu” nəşriyyatı, 2001.
3. Əliyev R. Aqrar bazar və ərzaq təhlükəsizliyi məsələləri. Bakı, 2005.
4. Ущачев Н.Г. Стратегия продовольственной безопасности России. Пищевая промышленность, 2002.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Ш.Ф.Асадова

Азербайджанский Государственный Педагогический Университет

bioloq82@mail.ru

Безопасность пищевой продукции - состояние пищевой продукции, свидетельствующий об отсутствии недопустимого риска, связанного с вредным воздействием на человека и будущие поколения. При нарушении санитарно-гигиенических правил производства, хранения, транспортирования и реализации в пищевые продукты могут попасть опасные для человека контаминанты биологической, химической и физической природы, появиться признаки микробной (гниение, брожение, плесневение) и физико-химической (окисление, прогоркание, осаливание и т.д.) порчи. Это может стать причиной заболеваний человека, иногда с тяжелыми последствиями.

ASSESSMENT OF FOOD QUALITY AND SAFETY

Sh.F. Asadova

Azerbaijan State Pedagogical University

bioloq82@mail.ru

Food safety is the state of food products, indicating the absence of unacceptable risk associated with harmful effects on humans and future generations. If the sanitary and hygienic rules of production, storage, transportation and sale are violated, contaminants of a biological, chemical and physical nature dangerous to humans can get into food products, signs of microbial (rotting, fermentation, molding) and physicochemical (oxidation, rancidity, salting and etc.) damage. This can cause human diseases, sometimes with serious consequences.



İKİNCİ DƏRƏCƏLİ SƏNAYE EMALI MƏHSULLARINDAN EKOLOJİ TƏMİZ ZÜLAL VƏ PEKTİN PREPARATLARI ALINMASI İMKANLARI HAQQINDA

¹N.H.Qurbanov

nusratgurbanov@hotmail.com

²M.M.Tagiyev

merdanaztu@mail.ru

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti¹, Azərbaycan Texnologiya Universiteti²

Zülal və pektin alınması, dünya ölkələri tədqiqatçıları qarşısında duran ən aktual problemlərdən biridir. Çünki, bu əhalinin qida məhsullarına və qidalanmanın zəruri komponentlərinə tələbatının ödənilməsinin birbaşa həllinə xidmət edən bir məsələdir. Bunun üçün ilk növbədə əlverişli xammal mənbələri müəyyən edilməli və onların effektivliyi dəyişdirilməlidir. Ölkəmizdə qida sənayesinin çox çeşidli istehsal sahələri mövcuddur. Emal prosesində işlədilən zülal və polişəkər tərkibli xammalın ən azı 20-30 %-i tullantılar şəklində qalır. Aparığımız araşdırmalar və müşahidələr təsdiq edir ki, qiymətli tullantılar hələ də müəssisələrdə qida məqsədi ilə istifadə olunmur. Bu tullantılar müəssisələrdə istifadə oluna bilmədiyindən ətraf mühitə atılır, nəticədə ekologiyaya xeyli ziyan dəyir. Burada əsas çətinlik kimyəvi reagentlərin, həmçinin sərt metodların tətbiqi ucbatından zülal və pektin komponentlərinin ilkin xammaldan təbii və təmiz halda alınmaması məsələsidir.

Bütün bunları nəzərə alaraq, biz qida sənayesinin müxtəlif sahələrində meydana çıxan ikinci dərəcəli emal məhsullarından təbii innovativ üsulla, zərərli kimyəvi reagent işlədilmədən qida zülalları və pektin preparatları alınmasının innovativ metodunun işlənilməsinə təklif edirik.

Bildiyimiz kimi, dünya praktikasında zülal və pektin alınmasının müxtəlif üsulları işlənilməsi və tətbiq edilmişdir. Aparığımız çoxsaylı ədəbiyyat araşdırmalarına əsaslanaraq zülal və pektin alınmasının mövcud metodlarının təxmini olaraq belə təsnifləşdirildiyini müəyyənləşdiririk: zülalların və pektinlərin xammal mənbələrindən qələvi üsulla ekstraksiya olunaraq; müxtəlif turşular (xüsusilə mineral turşular) tətbiq olunmaqla; hidroliz olunaraq, sonradan duzlarla çökdürülməklə; yüksək temperatur təsiri ilə termokoaqulyasiya yolu ilə; duz (qələvi) məhlulları ilə çökdürülməsi; turşu xassəli polişəkər komponentlərinin iştirakı ilə çökdürülməsi və çıxarılması. Bütün bunların içərisində bizim nəzər diqqətimizi turşu xassəli polişəkər komponentlərinin iştirakı ilə çökdürülmə metodunun perspektivliyi cəzb edir. Hazırda sənayedə bu üsuldan istifadə edilərək südün fraksiyalara ayrılması, ondan zülal preparatlarının alınmasında tətbiqi məlumdur və sənayedə “Bio - ton” texnologiyası adı ilə işlənilir [1,2,3]. Burada əsas prinsip ondan ibarətdir ki, müəyyən pH mühitində (zülallar üçün izoelektrik nöqtədə) məhlul halında qarışdırılan təmiz zülal və polişəkər qatışıqından zülalların çökdürülərək ayrılması təmin olunur. Bu prinsipin gözlənilməsində əsas çətinlik zülalla zəngin xammalın kimyəvi baxımdan təmiz olmaması və çökdürücü kimi ayrıca polişəkər (pektin, aqar və s.) preparatlarından istifadə olunmasıdır (yəni buna xərc çəkilərək onların işlədilməsidir).

Bizim təklif etdiyimiz üsulda süd sənayesinin 2-ci dərəcəli emal məhsulu kimi süd zərdabının müxtəlif formalarından, xüsusən də kəsmik zərdabından məhlul halında istifadə edilir, eyni zamanda paralel olaraq şirə sənayesinin pektinlə zəngin emal məhsullarından təbii üsulla məhlullar hazırlanır və sonda müəyyən texnoloji rejim gözlənilməklə onlardan

paralel olaraq zülal preparatının ayrılması (alınması) ilə yanaşı, həm də pektinlə zəngin preparatların alınması imkanları əldə edilir. Başqa sözlə, burada iki sənaye sahəsinin ikinci dərəcəli emal məhsullarından məhlul halında istifadə etməklə süd zülali və zülalla zənginləşdirilmiş yem (qida) zülalı alınması və pektinlə zəngin suda həll olan preparat komplekslərinin alınması məsələsi həyata keçirilir.

Təkmilləşdirilmiş üsulun tətbiqə yararlığını təmin etmək məqsədilə fikrimizcə aşağıdakı məsələlərin həlli çox vacibdir:

1. Süd məhsulları istehsalı sənayesində tullantı kimi ayrılan süd zərdabının maye halında ayrıca çənlərdə mövcudluğunun təmin olunması (tələb olunduğu halda, hazır quru süd zərdabından da istifadə etmək olar, təbii olaraq sonradan həll olunaraq ondan istifadə etməklə);

2. Şirə sənayesinin emal məhsullarından alınan tullantıların fasiləsiz istifadəsinin, daşınmaya və s. yararlılığını asanlaşdırmaq məqsədilə qurudulmuş halda mövcudluğunun təmin olunması. Bunun üçün alma, nar, üzüm və s. məhsullardan emal zamanı tullantı kimi alınan cecə və toxum hissələrinin ayrılıqda qurudulmasının təşkilini misal göstərmək olar. Bunların hər biri həm satış, həm də özünün istifadəsi üçün müəssisələrdə sərbəst təşkil edilə bilər;

3. Emal məhsullarından alınan cecə xammalının tərkibində pektinin efirləşmə, yaxud metoksilləşmə səviyyəsinin orta qiymətinin məlum olması. Bunu həm ədəbiyyat məlumatları əsasında, həm də laboratoriya tədqiqatı ilə asanlıqla müəyyən etmək olar;

4. İstehsal şəraitində həlledici kimi istifadə məqsədilə təmiz distillə suyunun tələb olunan miqdarda mövcudluğunun təminatı.

Göründüyü kimi bütün bunların yaradılması çox da mürəkkəb məsələ deyil. Qeyd olunanların hər birini qida məhsulları istehsalı müəssisələrində təşkil etmək mümkündür. Bizim təklif etdiyimiz texnoloji üsulun əsas şərtlərindən biri kimyəvi reagent tətbiq olunmadan zülal və polişəkərlərlə zəngin bitki xammalından və südün emal məhsullarından alınan süd zərdabının pH göstəricisi və zülalın izoelektrik nöqtəsinə uyğunluğu, cecə tərkibindən ayrılan məhlulda pektinin efirləşmə dərəcəsinin nəzərə alınması ilə zülal və pektinin kompleks şəkildə çıxarılmasının təmin olunmasıdır. Bunun təşkili çox da çətinlik törətmir. Zülal və polişəkər preparatlarının alınması, bizim təklif etdiyimiz üsulla, laboratoriya şəraitində hələlik nar meyvələrinin sənaye emalı məhsullarından alınan – nar cecəsi nümunəsində yoxlanılmışdır.

Aparığımız laboratoriya tədqiqatlarından belə bir nəticəyə gəlmək olar ki, qeyd etdiyimiz texnoloji üsul sənaye miqyasında tətbiq edilə bilər. Təklif olunan üsulun əhəmiyyəti həm də ondan ibarətdir ki, pektin və zülal kompleksi əldə olunduqdan sonra qalıq emal məhsullarından sənaye miqyasında əlavə olaraq yem və qızcırma materialı kimi (etanol və s. almaq üçün) istifadə edilməklə digər bioloji aktiv maddələrin alınmasına imkan yaranır. Bu da ekoloji tarazlığın qorunmasına öz müsbət təsirini göstərmiş olur.

ƏDƏBİYYAT

1. Молочников В.В. Разделяющая способность некоторых пектинов. Пищевая промышленность, №6, Москва, 1994, с. 22-23.
2. Молочников В.В., Орлова Т.А., Суюнцева О.А. Переработка молочного сырья с применением полисахаридов по технологии «Био-тон». Пищевая промышленность, №5, Москва, 1996, с. 34-35.

3. Толстогузов В.Б. Новые формы белковой пищи. М: Агропромиздат, 1987, 303 с.

О ВОЗМОЖНОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫХ БЕЛКОВЫХ И ПЕКТИНОВЫХ ПРЕПАРАТОВ ИЗ ВТОРИЧНЫХ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

¹Н.Г. Курбанов

nusratgurbanov@hotmail.com

²М.М. Тагиев

merdanaztu@mail.ru

**Азербайджанский Государственный Экономический Университет¹,
Азербайджанский Технологический Университет²**

В современное время на потребительском рынке люди предпочитают потреблять экологически чистые, полезные и функциональные продукты питания, поэтому специалисты пищевой отрасли уделяют особое внимание выпуску новых ассортиментов продуктов и держат его как актуальную проблему на повестке дня. Одним из ключевых факторов производства экологически чистых, полезных и функциональных пищевых продуктов является, во-первых, отсутствие химических препаратов в их составе, во-вторых, достижение безотходной технологии и защиты окружающей среды. В данной статье цитируются возможности нового научно обоснованного способа промышленного производства белковых и пектиновых препаратов из вторичных продуктов соковой и молочной промышленности, инновационными методами без применения вредных химических реагентов. Все это поможет предотвратить загрязнение окружающей среды в стране в промышленных масштабах и сохранить экологический баланс

ON THE POSSIBILITIES OF GETTING ENVIRONMENTALLY FRIENDLY PROTEIN AND PECTIN PREPARATIONS FROM SECONDARY INDUSTRIAL PROCESSING PRODUCTS

¹N.H. Gurbanov

nusratgurbanov@hotmail.com

²M.M. Tagiyev

merdanaztu@mail.ru

Azerbaijan State Economic University¹, Azerbaijan Technological University²

Currently, in the consumer market, people prefer to consume environmentally friendly, healthy and functional food. Therefore, specialists in the food industry pay special attention to the release of new product ranges and keep it on the agenda as a topical issue. One of the key factors in the production of environmentally friendly, healthy and functional food products is, firstly, the absence of chemicals, and secondly, the achievement of waste-free technology and environmental protection. This article substantiates the possibilities of a new scientifically based method for the industrial production of protein and pectin preparations from secondary products of the juice and dairy industries using innovative methods without the use of harmful chemicals. All this will help prevent environmental pollution in the country on an industrial scale and maintain the ecological balance.



ФИЗИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРОЦЕССА СКРЕПЛЕНИЯ ПЛАСТОВ ТЕСТА

А.М.Нурмухамедов
С.Ш.Абдуллаева
А.Ш. Абдуллаев
sadshon1975@yandex.ru

Ташкентский химико-технологический институт

Производство мучных кондитерских изделий является одной из важнейших отраслей пищевой промышленности, от уровня развития которой непосредственно зависит жизнь населения. В настоящее время пищевой промышленностью выпускается около 5 тыс. видов хлебобулочных и кондитерских изделий. Изменение и улучшение ассортимента, а также увеличение объема производства обеспечивается приростом мощностей. Это можно осуществить в результате технического переоснащения и реконструкции действующих предприятий, обновления и модернизации оборудования, заменой морально устаревшего оборудования, скорейшего внедрения в производство последних достижений науки и техники, строительства новых крупных предприятий. Одним из важнейших направлений улучшения качества продукции и повышения эффективности производства в хлебопекарной промышленности является создание рациональной структуры предприятий отрасли, механизация и автоматизация производственных процессов на базе новейших технологий [2].

Для решения задачи разработки современной технологии и оборудования для производства мучных кондитерских изделий необходима экономия материальных средств при создании оборудования и в производстве продукции. В решении этой проблемы большую роль играет реология, позволяющая создавать научно-обоснованные конструкции оборудования и рациональные технологии [1].

В работе рассмотрены теоретические и практические вопросы, связанные с процессами механической обработки теста для национальных мучных изделий с начинкой с учетом его реологических свойств.

Скрепление двух пластов теста буртами 5 вращающегося валика (рис.1) является процессом постепенного сжатия этих пластов по вертикальной оси.

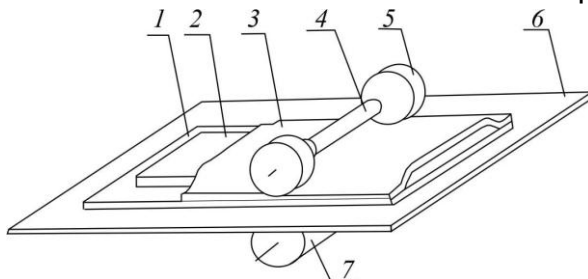


Рисунок 1. Узел продольного скрепления пластов теста.

1 – нижний пласт теста; 2 – начинка; 3 – верхний пласт теста; 4 – скрепляющий валик; 5 – рабочая поверхность скрепляющего валика; 6 – транспортерная лента; 7 – опорный валик.

Суммарная начальная толщина обоих пластов теста H_0 , а конечная, после скрепления H_k . Зазор между скрепляющим валиком и лентой транспортера b . За счет упругого восстановления после скрепления пластов теста $H_k > b$. При скреплении пластов течение теста происходит в направлениях, параллельных оси валика (рис.2).

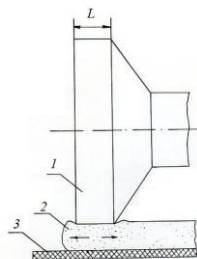


Рисунок 2. Течение теста при скреплении пластов теста:

1 – бурты скрепляющего валика; 2 – пласты теста; 3 – транспортная лента.

Стрелками показаны направления течения теста при скреплении.

Учитывая горизонтальное движение пластов теста со скоростью, равной окружной скорости точки на рабочей поверхности бурта скрепляющего валика, вследствие, которого скольжение между рабочей поверхностью валика и пластом теста отсутствует, процесс скрепления можно представить в виде процесса вертикального сжатия теста. В соответствии с этим, за физическую модель процесса скрепления принимаем схему постепенного сжатия теста вертикально опускающимся клином (рис.3). Нижнюю поверхность клина принимаем элементарной и площадь проекции ее на плоскость XOZ определяется по формуле:

$$dS = L \cdot dl \cdot \cos\alpha, \quad (1)$$

где L - ширина клина, равная ширине бурта скрепляющего валика,

dl - толщина клина, равная длине элементарной дуги окружности скрепляющего валика;

β - угол наклона торца клина к оси OX .

Вертикальный клин, последовательно проходя через положения 1, 2, 3 (рис.3), постепенно сжимает пласты теста в направлении оси OY . При этом скорость сжатия теста опускающимся клином уменьшается до $u_y = 0$. Также уменьшается угол наклона торца клина к оси OX от β_{\max} до $\beta = 0$.

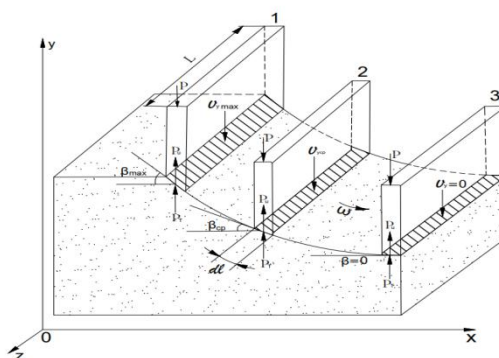


Рисунок 3. Физическая модель процесса скрепления пластов теста

При рассмотрении скрепления теста по приведенной физической модели предполагаем, что течение теста по осям OX и OZ на процесс скрепления не влияет.

В результате выполнения научной работы предложено устройство для формования мучных изделий с начинкой, в котором весь процесс формования, в том

числе процесс скрепления, механизирован. На основании экспериментального исследования влияния механического обжатия теста валками машины, выявлено, что скрепление двух пластов теста буртами вращающегося валика является процессом постоянного сжатия этих пластов по вертикальной оси. В качестве физической модели процесса скрепления пластов теста может быть принята схема постепенного сжатия упруговязкой массы вертикально опускающимся клином.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андреев А.Н. Применение реологии в разработке ресурсосберегающей технологии и оборудование для производства хлебобулочных и мучных кондитерских изделий/ Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Процессы и аппараты пищевых производств». 2010, №1.
2. Ауэрман Л.Я. Технология хлебопекарного производства. СПб: Профессия, 2003, 416 с.

XƏMİR QƏLİBLƏRİNİN BƏRKİDİLMƏSİ PROSESİNİN FİZİKİ MODELİ

A.M. Nurməhəmmədov

S.Ş.Abdullayeva

A.Ş.Abdullayev

sadshon1975@yandex.ru

Daşkənd kimya-texnologiya İnstitutu

Unlu qənnadı məmulatlarının istehsalı üçün müasir texnologiya və avadanlıqların işlənilib hazırlanması problemini həll etmək üçün avadanlıqların yaradılmasında və məhsulların istehsalında maddi resurslara qənaət etmək lazımdır. Problemin həllində reologiya mühüm rol oynayır, resurs qənaət edən texnologiyalar və avadanlıq dizaynları yaratmağa imkan verir. Məqalədə içlikli un məmulatları üçün xəmirin reoloji xassələri nəzərə alınmaqla mexaniki emalı prosesləri ilə bağlı nəzəri və praktiki məsələlər nəzərdən keçirilir. Elmi işin nəticəsi olaraq un məmulatlarının içliklə qəliblənməsi üçün bütün qəlibləmə və bərkitmə prosesinin mexanikləşdirildiyi qurğu təklif edilmişdir.

PHYSICAL MODEL OF THE PROCESS OF BONDING DOUGH LAYERS

A.M. Nurmukhamedov

S.Sh.Abdullayeva

A.Sh.Abdullayev

sadshon1975@yandex.ru

Tashkent Institute of Chemical Technology

It is necessary to save material resources in creation of equipment and production of goods in order to solve the problem of developing modern technology and equipment for the production of flour confectionery products. Rheology plays an important role in fixing the problem, it allows to create resource-saving technologies and equipment designs. The paper considers theoretical and practical issues related to the processes of mechanical processing of dough for national flour products with filling, taking into account its rheological properties. As a result of the scientific work, a device for molding flour products with filling was proposed, in which the entire process of molding and fastening is mechanized. On the basis of experiments, the influence of mechanical compression of the dough by the rolls of the machine was studied, it was revealed that the fastening of two layers of dough by the shoulders of a rotating roller is a process of constant compression of these layers along the vertical axis. As a physical model of fastening dough layers process can be adopted a scheme of gradual compression of an elastic-viscous mass by a vertically descending wedge.



MEYVƏ ŞİRƏLƏRİNİN ESSENSIAL NUTRİYENTLƏRİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ

A.A.Qasımova

a.qasimova@uteca.edu.az

F.M.Musayev

f.musayev@uteca.edu.az

A.R.Hüseynova

aymira.huseynova.94@mail.ru

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Meyvələrin tərkibi müxtəlif qrup maddələrdən ibarətdir – su, karbohidratlar, zülallar, yağlar, vitaminlər, mineral maddələr və mikroelementlər, eləcə də üzvi turşular, polifenollar, antosianlar və karotinlər [1]. Bu maddələrin əksəriyyəti insan sağlamlığı üçün çox vacibdir, ancaq onların orqanizm üçün tələb olunan miqdarı insanın yaşından, bədən çəkisindən, cinsindən və fiziki aktivliyindən asılı olaraq dəyişir.

Su – həcminə görə bütün meyvələrin ən böyük komponentidir. Meyvələrdə onun miqdarı 82 %, çiyələkdə 90-92%-ə çatır [3].

Vacibliyinə görə ikinci yerdə karbohidratlar qərarlaşır. Meyvələrin tipik karbohidratlarına polisaxaridlər aiddir (nişasta, sellüloza, hemisellüloza, pektin maddələri). Saxaridlərdən saxarozaya, fruktozaya və dekstroza müxtəlif miqdarda bir çox meyvələrdə təsadüf olunur. Şaftalı, nektarin və ərikdə əsas şəkər – saxarozadır, alma və armudda isə - fruktoza [2]. Digər meyvələrdə minor miqdarda mono- və disaxaridlərə - ksiloza, mannoza, arabinoza, qalaktoza və maltozaya rast gəlinir. Sorbit, çoxatomlu spirtir, şəkərlərə aid edilir, çoxlu miqdarda armud və gavalıda olur. Meyvələrin hüceyrə quruluşu sellülozadan, hemisellülozadan və pektin maddələrindən təşkil olunmuşdur. Qida sənayesi üçün pektin ticarət əhəmiyyəti daşıyır, çünki jeleləşdirici maddə kimi geniş tətbiq sahəsi var. Yetiştirilmiş meyvələrdə karbohidratların ümumi miqdarı 15%-dən (üzümdə) 3%-ə qədər (limon və pomidorda, baxmayaraq ki, bunlar meyvə deyil) dəyişir [3]. Ən əsas meyvələr qida liflərinin vacib mənbəyidir. Məlumdur ki, qida lifləri mədə fermentləri tərəfindən həzm olunmurlar, nazik bağırsaqda faydalı mikrofloranın yenilənməsinə və inkişaf etməsinə köməklik göstərilir. Meyvələrdə onun miqdarı 0,7 ÷ 0,47% arasında dəyişir.

Mineral maddələr meyvələrdə tərəvəzlərə nisbətən daha azdır. Ən geniş yayılmış makroelement kaliumdur, hansı ki, adətən üzvi turşuların tərkibində olur. Çiyələkdə kalsium, maqnezium, fosfor və xlorun miqdarı 10 mq/100 q daha çoxdur. Mineral maddələr suda yaxşı həll olduğundan, xammalın növünə görə xarakterik olan mineral maddələrə meyvə şirələrində daha çox təsadüf olunur. Bəzi mikroelementlər mürəkkəb üzvi molekulların tərkibinə daxil olurlar və şirəyə keçə bilmirlər, ancaq onların şirədə olması onun biomənimsənilməsinə məhdudlaşdırıcı bilər.

Meyvələr C vitamininin və ya askorbin turşusunun ən yaxşı mənbəyidir, ancaq onun miqdarı meyvələrin növünə görə dəyişir. Baxmayaraq ki, emal zamanı askorbin turşusunun əhəmiyyətli hissəsi itkiyə məruz qalır, meyvə şirələrində ona daha çox təsadüf olunur.

Sitrus meyvələrində karotinoidlərə rast gəlinir ki, onlar da A vitaminin provitami hesab olunurlar. B qrupu vitaminləri çox deyil, bəzi meyvələrdə az miqdarda E vitamini qeydə alınıb. Zülallar meyvələrdə çox azdır.

Meyvələr başqa komponentləri də maraqlandırır, bunlara rəngləyici maddələr (piqmentlər), üzvi turşular aiddir, hansı ki, bir çox şirələrin şirinliyinin orqanoleptik duyumunu təmin etmək üçün vacib rol oynayır.

Son zamanlar meyvələrin polifenol komponentlərinə və minor inqrediyentlərinə xüsusi diqqət yetirilir, hansı ki, antioksidant xüsusiyyətlərə malik olmaqla, insan orqanizminin virus xəstəliklərindən qorunmasına şərait yaradır. Essensial nutriyentlərin digər qida maddələrindən fərqli olaraq meyvələrdə və meyvə şirələrində çox olması, onların balanslaşdırılmış qidalanmada rolunu əvəzsiz edir [4]. Meyvə şirələri bir çox hallarda dəmir, karotin və askorbin turşusunun yüksək miqdarı ilə xarakterizə olunurlar.

Beləliklə, tədqiqatlardan belə nəticəyə gəlinir ki, insanların gündəlik qida rasionuna meyvə və meyvə şirələrinin daxil edilməsi onların sağlamlığı baxımından çox önəmlidir.

ƏDƏBİYYAT

1. Пакин П. Функциональные напитки и напитки специального назначения. СПб.: Профессия, 2010, 496 с.
2. Маммедова Sh.S., Gasimova A.A., Nabiyev A.A. Preparation of juices from pumpkin by soupage method. Интернаука, Москва, 2023, с.12-19.
3. Eyvazova S.A., Gasimova A.A. Use of protein-containing raw materials in the production of functional ferrous dairy products. Материалы 1-й Международной научной конференции «Междисциплинарные исследования науки» (19-20 января 2023 г.). Дублин, Ирландия, 2023, с. 52-54.
4. Gasimova A.A. Functional products are a guarantee of health. 4th International Scientific Conference Agrobiodiversity for Improve the Nutrition, Health and Quality of Human and Bees Life. Nitra, September 11–13, 2019, p.167.

ИЗУЧЕНИЕ ЭССЕНЦИАЛЬНЫХ НУТРИЕНТОВ ФРУКТОВЫХ СОКОВ

А.А.Касумова

a.qasimova@uteca.edu.az

Ф.М.Мусаев

f.musayev@uteca.edu.az

А.Р.Гусейнова

aymira.huseynova.94@mail.ru

Азербайджанский Технологический Университет

В состав плодов входят различные группы веществ - вода, углеводы, белки, жиры, витамины, минеральные вещества и микроэлементы, а также органические кислоты, полифенолы, антоцианы и каротины. Большинство этих веществ очень важны для здоровья человека, но их необходимое количество для организма варьируется в зависимости от возраста человека, массы тела, пола и физической активности. На основании проведенных исследований делается вывод, что включение фруктов и фруктовых соков в ежедневный рацион людей очень важно с точки зрения их здоровья.

STUDY OF ESSENTIAL NUTRIENTS OF FRUIT JUICES

A.A.Gasimova

a.qasimova@uteca.edu.az

F.M.Musayev

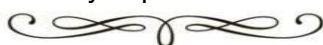
f.musayev@uteca.edu.az

A.R.Huseynova

aymira.huseynova.94@mail.ru

Azerbaijan Technological University

The composition of fruits includes various groups of substances - water, carbohydrates, proteins, fats, vitamins, minerals and trace elements, as well as organic acids, polyphenols, anthocyanin and carotenes. Most of these substances are very important for human health, but their necessary amount for the body varies depending on the person's age, body weight, gender and physical activity. Based on the conducted studies, it is concluded that the inclusion of fruits and fruit juices in the daily diet of people is very important from the point of view of their health.



**RESPUBLİKANIN QƏRB ZONASINDA SAXLANAN FARAON BİLDİRÇİNLƏRİNİN
YEMLƏNDİRİLMƏSİNDƏ İSTİFADƏ OLUNAN YEMİN KEYFİYYƏTİNİN
QİYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ**

R.T. Məmmədov

m.ramil201979@gmail.com

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Faraon ətlik cinsi - bu cinsdən olan bildirçinlərin lələkləri sarımtıl-qonur olmaqla ağ-qara rənglərlə örtülüb, rənginə görə yapon cinsinə oxşayır. Bu cins amerikalı A.Marş tərəfindən yaradılıb. Anacların diri canlı kütləsi 180-310 qram, xoruzlarınkı isə 160-265 qram arasında dəyişir. Anaclar kütləsi 12-16 qram olmaqla il ərzində 200-220 yumurta verir. Quşçuluqda Faraon cinsi bildirçin broyləri kimi yetişdirilir. Belə ki, onları 45 gün bəslədikdə 150-180 qram ət əldə etmək mümkün olur. ADAU-da yaradılmış bildirçin təsərrüfatında Faraon cinsindən olan bildirçinlərin yemləndirilməsindən əldə olunan yeniliklərdən biri də 45 günlükdə onların canlı kütləsinin 190-210 qrama çatdırılmasıdır [1,2].

Zülali yem kimi bildirçinlərə ilk gündə kəsmik, soyutma toyuq yumurtası (bir ədədi 45-50 cücəyə) verilir. Eyni zamanda bildirçin yumurtasından da istifadə etmək olar. Belə ki, 10 baş cücə üçün 1 bildirçin yumurtası nəzərdə tutulur. Bildirçinlər gündə 5 dəfə yemləndirilir və suvarılır. Yem qabları (30x30x2 ölçüdə) 10 günə kimi 100 baş hesabı ilə bina daxilində şahmat şəklində düzülməlidir. Su qabları isə paralel olaraq (1 su qabı 100 baş üçün) yem qablarının yanında yerləşdirilir. Hər yemləmə zamanı yem qabları və su qabları təmizlənib yuyulur. Bir baş üçün 2,5-3 sm yemləmə və suvarılma sahəsi nəzərdə tutulur [4].

Bir günlükdən başlayaraq (bir baş üçün) yemlə birlikdə gündə 2-3 mq furozaolidon və ya antibiotiklər verilir. Beləliklə, cücələr mayalandırılır. Adətən ilk 10 gündə bir başa 0,5-1 mq biominin və ya terramisin xalis antibiotik verilir və 15 gündən sonra həmin preparatların verilməsi təkrar olunur. 3-5 gündən başlayaraq cücələrə xırda doğranmış yonca, yaşıl ot, gicitkən və s. verilir [3].

Yüksək keyfiyyətli bildirçin ətini istehsal etmək üçün Faraon bildirçin cinslərinin yemləndirilməsi, yemin tərkib göstəriciləri, əsasən də iki həftə ərzində yedikləri yemin tərkibi, üç həftədən kəsime qədər yedikləri yemin tərkibi və yumurtlayan bildirçinlər üçün istifadə olunan yemin tərkibi məhsuldarlıq çıxımını öyrənmək və keyfiyyət göstəricilərini yaxşılaşdırmaq işin əsas məqsədini təşkil edir.

Tədqiqat işi Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin “Baytarlıq təbabəti” fakültəsinin “Vivarimun”da əvvəlcə 300 baş Faraon cinsi üzərində, sonra isə 1200 baş “Bildirçin yetişdirilməsi üzrə tədris mərkəzin”də həyata keçirilmişdir. Yüksək qidalılığa malik bütün növdən yemləri qüvvəli yemlərə aid edirik. Bildirçinlərin yem payı demək olar ki, qüvvəli yemlərdən təşkil edilir. Belə yemlərə qarğıdalı dənisi, arpa dənisi, darı, vələmiri, noxud, göy noxud, soya, mərcimək aid edilir.

Qarğıdalı dəninin bir kiloqramı 1,34 yem vahidinə bərabərdir. Bu bildirçinlər üçün ən qidalı yem sayılmaqla qarışıq yem hazırlayarkən onun 40-50% təşkil edir. Faraon bildirçinlərinə qarğıdalı dənisi yarma şəklində verilir. Apardığımız tədqiqatlardan aydın olmuşdur ki, Faraon bildirçinlərinin yem payında müxtəlif ölkələrdə paxlalı dənələrdən geniş istifadə edirlər. Paxlalı dənələrdən olan noxud, göy noxud, soya, mərciməkdə bildirçinlərə lazımlı olan (22%-dən 40% kimi) zülal vardır. Alimlər göstərir ki, göy noxudun hər yem

vahidində 167 qr, noxudda 222 qr, mərciməkdə 225 qr həzm olunan zülal vardır. Paxlalı dənələrdə azotsuz ekstraktiv maddələrin miqdarı 22%-dən 56% qədər, sellüloza 3,5%-dən 14% qədər olur. Bildirçinlərin qidalandırılmasında soya əvəzedilməz qidadır. Faraon bildirçinlərində intensiv inkişaf sürətlə getdiyinə və soyanın tərkibində orqanizmə lazım olan bütün aminturşular olduğu üçün bu bitki bildirçinlər, xüsusən də əlimizdə olan Faraon bildirçin cücələri üçün əvəzedilməz yem növüdür. Faraon bildirçinlərinin yemləndirilməsində yağlı bitkilərin toxumlarından da alınan yağlardan geniş istifadə edilmişdir. Günəbaxan və pambıq toxumunda 22-25% qədər yağ olur. Bunlardan hazırlanmış şrotlar bildirçinlər üçün əsas yemlərdən biri hesab edilir.

Tədqiqat işlərindən aydın oldu ki, Faraon bildirçinlərinin düzgün saxlanması, həmçinin boy artımının tez baş verməsi üçün onlar balanslaşdırılmış qida rasionu ilə təmin olunmalıdır. Bir qədər yetkin bildirçinlər gün ərzində 20-25 qr yem tələb edirlər. Qarğıdalı onların yeminin özülünü təşkil edir, həmçinin, ət, sümük unu və balıq unu eyni porsiyalarda verilməlidir. Faraon bildirçinlərini biz ilk 2 həftə ərzində taxıl və taxıl məhsulları, yağlı toxum cecələri, yağlar, nişasta, sənaye tullantı məhsulları, mərmər tozu, dikalsium fosfat, duz, natrium bikarbonat, sintetik aminturşuları, vitamin və mineral premiksləri, kif əleyhinə, antikoksidantla zəngin yemlərlə yemləndirmişik. Faraon bildirçinlərinə 3 həftədən kəsime qədər yedikləri yemin tərkibində olan taxıl və taxıl məhsulları, yağlı toxum cecələri, yağlar, nişasta, sənaye tullantı məhsulları, mərmər tozu, dikalsium fosfat, duz, natrium bikarbonat, sintetik aminturşuları, vitamin və mineral premiksləri, kif əleyhinə, antikoksidant maddələrlə zəngin yemlərdən istifadə etdik. 49 gündən sonra saxlanan Faraon bildirçinləri yumurtlayan zaman biz bildirçinlər üçün verilən yemin tərkibinə taxıl və taxıl məhsulları, yağlı toxum cecələri, yağlar, nişasta, sənaye tullantı məhsulları, mərmər tozu, dikalsium fosfat, duz, natrium bikarbonat, sintetik aminturşuları, vitamin və mineral premiksləri, kif əleyhinə maddələrlə zəngin yemlər verdik.

Aparılan tədqiqat işlərindən aydın oldu ki, Faraon bildirçinlərinin məhsuldarlığı onların cinsindən, saxlanma şəraitindən və ən azı 30-40% onlara verilən yemlərdən asılıdır. Faraon bildirçinlərindən keyfiyyətli və yaxşı məhsul əldə etmək üçün onlara verilən yemlərin keyfiyyətinə, yemin verilməsi qaydalarına əməl olunmalıdır. Yemlər ucuz başa gəlməklə, alternativ yem növlərindən istifadə olunmalıdır.

Aparılan tədqiqat işinin elmi yenilikləri aşağıdakılardan ibarətdir:

- Faraon bildirçinlərini düzgün saxlamaq, həmçinin boy artımının tez baş verməsi üçün balanslaşdırılmış qida rasionu ilə təmin olunmasını müəyyənləşdirmək;
- Azərbaycan Respublikasında ilk dəfə olaraq ətlik istiqamətli Faraon bildirçinlərinin saxlanma sistemlərindən asılı olaraq onların yemləndirilməsində istifadə olunan yemin keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi müəyyənləşdirilmişdir;
- məhsuldarlıq göstəriciləri ilə fizioloji göstəricilər arasında düz mütənasiblik vardır;
- Faraon bildirçinləri daha aktiv olurlar, yemdən daha yaxşı istifadə edirlər, çəki artımı yüksəlir və yemin konversiya əmsalı aşağı düşür.

ƏDƏBİYYAT

1. Tağıyev A.Ə., Adıqözəlova D.M., Gözəlov Y.Q. Bildirçinlərin bioloji xüsusiyyətləri. Gəncə, “Star” çap evi, 40 s.
2. Tağıyev A.Ə., Məmmədov R.T. Bildirçinlərin talvar altında saxlanılma texnologiyası. Tövsiyə, Bakı, “Atra” Nəşriyyat-Poliqrafiya Mərkəzi, 2019, 37 s.
3. Голубев К., Голубева М. Перепелиная ферма. Москва, АСТ, 2016, с. 41-44.
4. Глецерук И., Чиков А. Использование тритикале в рационах мясных цыплят. Птицеводство, 2009, с.28-31.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КОРМОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ КОРМЛЕНИИ ФАРАОНСКИХ ПЕРЕПЕЛ В ЗАПАДНОЙ ЗОНЕ РЕСПУБЛИКИ

Р.Т.Мамедов

m.ramil201979@gmail.com

Азербайджанский Государственный Аграрный Университет

В статье рассмотрена оценка качества кормов, используемых при кормлении фараонских перепелов в западной зоне Республики. Исследовательская работа была проведена сначала на 300 головах породы фараон в «Виваримуне» факультета «Ветеринарная медицина» Азербайджанского Государственного Аграрного Университета, а затем на 1200 головах в «Учебном центре перепеловодства». Чтобы правильно содержать перепелов Фараон, их необходимо обеспечить сбалансированным рационом для быстрого роста. В статье рассмотрено влияние кормления перепелов Фараон на показатели продуктивности.

ASSESSMENT OF THE QUALITY OF FEED USED IN THE NUTRITION OF PHARAOH QUAILS IN THE WESTERN ZONES OF THE REPUBLIC

R.T.Mammadov

m.ramil201979@gmail.com

Azerbaijan State Agricultural University

The article deals with the assessment of the feed quality used in the nutrition of Pharaoh's quails in the western zones of the Republic. The research work was carried out first on 300 heads of the Pharaoh breed in "Vivarimun" of the "Veterinary Medicine" faculty of the Azerbaijan State Agricultural University, and then on 1200 heads in the "Educational Center for Quail Breeding". In order to properly maintain Pharaoh quails, they must be provided with a balanced diet for rapid growth. The article examines the effect of feeding Pharaoh quails on productivity indicators.



YAŞIL ÇAYIN KİMYƏVİ TƏRKİBİNİN, FAYDALARININ VƏ İSTEHSAL TEXNOLOGİYASININ ÜSTÜNLÜKLƏRİ

¹U.Ə.Babayeva

ulduz7475@yho.com

²Q.İ.Abdullayev

qabildoxdur@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti¹, Azərbaycan Tibb Universiteti²

Çay dünyanın əksər ölkələrində sudan sonra ikinci yerdə duran və ən çox istifadə olunan içkidir. Çay içmək xoş əhval-ruhiyyə yaratmaqla yanaşı, həmçinin tərkibinin zənginliyi ilə bir sıra xəstəliklərin müalicə və profilaktikasında da əvəzolunmaz məhsuldur. Çayla bağlı ilkin məlumatlara təxminən 5000 il bundan əvvəl rast gəlinə də, 19-cu əsrin əvvəllərinə kimi yaşıl çay yarpaqlarının tərkibinin sadəcə 4-5 maddədən ibarət olduğu güman edilirdi. Hazırda isə sübut olunub ki, çayın tərkibi 300-dən çox müxtəlif birləşmələr və maddələrlə zəngindir [1,2,4]. *Camellia sinensis* bitkisinin yarpaqlarından əldə edilən çay müxtəlif texnoloji proseslərdən keçirilməklə əldə edilir. Eyni bitkinin yarpaqlarından alınmasına baxmayaraq fərqli texnologiyalarla qara, yaşıl, ağ, sarı və qırmızı çaylar istehsal etmək mümkündür. Nisbətən az texnoloji prosesə məruz qalan ağ və yaşıl çay, qara və qırmızı çayla müqayisədə kimyəvi tərkibini daha yaxşı qoruyub saxlaya bilir. Qara çay istehsal baxımından bir qədər mürəkkəb proseslərdən keçir. Aşağıda verilən yaşıl və qara çayın istehsal texnologiyasından da görüldüyü kimi qara çay yeddi mərhələli texnoloji prosesdən keçdiyi halda, yaşıl çay beş mərhələdən ibarət proseslə istehsal olunur.

Qara məxməri çayın istehsalı aşağıdakı ardıcılıqla gedir:

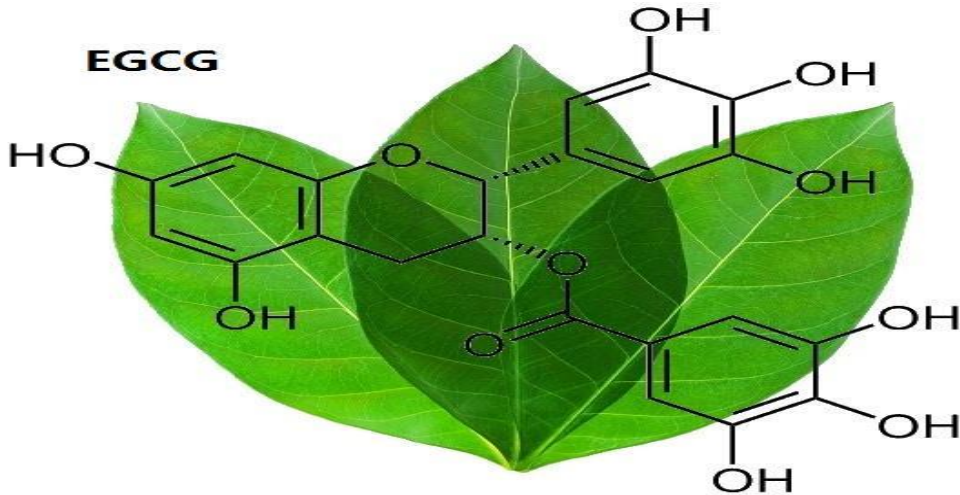
- Çay yarpağının yığılması və saxlanması;
- Yaşıl çay yarpağının soldurulması;
- Çay yarpağının eşilməsi (burulması);
- Yaşıl sortlaşdırma;
- Çayın fermentasiyası;
- Çayın qurudulması;
- Qurudulmuş çayın sortlaşdırılması və qablaşdırılması.

Yaşıl məxməri çayın istehsalı aşağıdakı ardıcılıqla gedir:

- Yaşıl çay yarpağının buxara verilməsi (fiksasiyası);
- Azacıq qurudulması, eşilməsi;
- Yaşıl çayın sortlaşdırılması və qurudulması;
- Qurudulmuş çayın sortlaşdırılması;
- Yaşıl məxməri çayın qablaşdırılması [3].

Yaşıl çay demək olar ki, fermentləşdirilməmiş çaydır. Yaşıl çayın fermentasiya dərəcəsi çox aşağıdır. Bu, onları polifenollarla zənginləşdirir. Oksidləşməməsi onu çox təsirli antioksidant olan EGCG ilə yəni, epigallokatexin gallatla çox zəngin edir (Şəkil 1) [7].

Yaşıl çayın tərkibində polifenollar və katexinlər var ki, bunlar antioksidantlar kimi tanınan maddələrdir və təbii olaraq qida məhsullarının tərkibində olur.



Şəkil 1. EGCG

Qeyd etdiyimiz kimi yaşıl çayın tərkibində olan əsas polifenollardan biri epigallokatexin gallatdır (EGCG) ki, onun insan sağlamlığına bir sıra müsbət təsirləri vardır. Belə ki, EGCG, eləcə də çayın tərkibində olan kofein və tanin beyin funksiyasını sağlamlaşdırmağa və yaddaşı gücləndirməyə kömək edir. Həmçinin beyində dopamin və norepinefrinin miqdarı artırır. EGCG iltihab əleyhinə təsirə malikdir. Yaşıl çay antimikrob xassəlidir. Çünki, EGCG bakterial membrana zərər verir və infeksiyalara qarşı mübarizə aparır [6].

Yaşıl çayın tərkibindəki polifenollar və xüsusilə, EGCG bir sıra dəri xəstəliklərinin müalicəsində yardımçı olur, sızanaqlara və qızartılara qarşı müsbət təsir göstərir. Bu səbəbdən də bir sıra müalicəvi preparatların tərkibinə yaşıl çay daxil edilir.

Eyni zamanda yaşıl çayda olan polifenollar ultrabənövşəyi şüaların zərərli təsirlərini azaltdığına görə dəri xərcənginin də qarşısının alınmasına kömək göstərə bilər [5].

Nəticədə, məlum olur ki, eyni bitkinin yarpaqlarından alınmasına baxmayaraq, yaşıl çay bir sıra üstünlükləri ilə fərqlənir. Texnoloji prosesdə mərhələlərin azlığı yaşıl çayın tərkibinin, atoksidantlar, vitamin və minerallarla daha zəngin qalmasına həmçinin iqtisadi səmərəliliyin yüksəldilməsinə səbəb olur. Eyni zamanda yaşıl çayda polifenolların, o cümlədən EGCG yüksək dərəcədə olması insan orqanizminə faydalılığı ilə yanaşı, bir sıra xəstəliklərin müalicəsində də geniş istifadə olunmasına şərait yaradır.

ƏDƏBİYYAT

1. Babayeva U.Ə., Əsədova G.V. Çayının tərkibindəki antioksidantlar və onların orqanizmə təsiri. Azərbaycan Texnologiya Universitetinin Elmi Xəbərlər jurnalı, Gəncə, 2019, №4 (27), s. 25-28
2. Əhmədov Ə.İ. Azərbaycan çayı. Monoqrafiya, Bakı, ADİU, 2010, 170 səh.
3. Əhmədov Ə.İ. Ərzaq mallarının əmtəəşünaslığı. II nəşr. Bakı. "İqtisadiyyat Universiteti" nəşriyyatı. 2006, 480 s.
4. Афонина С.Н., Лебедева Е.Н. Химические компоненты чая и их влияние на организм. Успехи современного естествознания. 2016, № 6, с. 59-63.

5. Вулф К., Джонсон Р., Сюрмонд Д. Дерматология. Москва, 2007, 1245 с.
6. Хэбиф Т.П. Кожные болезни. Москва, 2016, 700 с.
7. <https://saglikliolalim.com>

**ПРЕИМУЩЕСТВА ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА, ПОЛЬЗА И ТЕХНОЛОГИЯ
ПРОИЗВОДСТВА ЗЕЛЕННОГО ЧАЯ**

¹У.А Бабаева

ulduz7475@yhoo.com

²Г.И.Абдуллаев

qabildoxdur@gmail.com

**Азербайджанский Технологический Университет¹,
Азербайджанский Медицинский Университет²**

В статье исследуется технология производства зеленого чая и его достоинства по сравнению с другими. Меньшее количество стадий в технологическом процессе делает содержание зеленого чая более богатым полифенолами, антиоксидантами, витаминами и минералами, а также повышает экономическую эффективность. В тоже время высокий уровень полифенолов, в том числе галлата эпигаллокатехина, в зеленом чае делает его полезным для организма человека и позволяет широко использовать при лечении ряда заболеваний.

**ADVANTAGES OF CHEMICAL COMPOSITION, BENEFITS AND PRODUCTION
TECHNOLOGY OF GREEN TEA**

¹U.A. Babayeva

ulduz7475@yhoo.com

²G.I. Abdullayev

qabildoxdur@gmail.com

Azerbaijan Technological University¹, Azerbaijan Medical University²

The article explores the technology of green tea production and its advantages in comparison with others. Fewer steps in the process makes the green tea content richer in polyphenols, antioxidants, vitamins and minerals, and improves cost efficiency. At the same time, the high level of polyphenols, including epigallocatechin gallate, in green tea makes it useful for the human body and allows it to be widely used in the treatment of a number of diseases.



YEMİŞAN (LAT. CRATAEGUS) MEYVƏLƏRİNDƏN PİLLƏLİ, İSTİ EKSTRAKSİYA ÜSULU İLƏ BOYA ALINMASI TEXNOLOGİYASI

İ.Q.Qasımov

penahova.shahnaz@mail.ru

S.Y.Adıgözəlova

sedaqet.adigozalova@mail.ru

G.N.Əsədova

Z.F.Yusubova

nagiyeva_zarifa@mail.ru

Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Bioresurslar İnstitutu (Gəncə)

Qida məhsullarının mühüm xüsusiyyətlərindən biri də onların rəngləridir. Texnoloji proseslər və saxlanma zamanı qida məhsullarının rəngləri qismən və ya tamamilə itirildiyindən rəngin verilməsi və ya bərpa olunması məqsədi ilə qida boyalarından istifadə olunur. Bu istiqamətdə hal-hazırda sintetik və bitki mənşəli boyalar tətbiq edilməkdədir [1].

Yemişandan (*lat. Crataegus*) qatılaşdırılmış qırmızı boya almaq üçün ilkin ekstraktın isti su ilə 3 qat ekstrasiyası aparılmışdır. Bu bitkinin kimyəvi tərkibi əsasən antosianlardan ibarət olan, sianidin 3-qlikozidi və sianidin-3-diklikozidindən ibarətdir. Texnoloji prosesin aparılması məqsədi ilə yemişan və ya onun cecəsi 2 saat ərzində soyuducuda soyudulur sonra üzərinə qaynar su və rəngin stabil saxlanması üçün 0,2 %-li qatılıqda sirkə turşusu əlavə edilir.

Yemişan bitkisi meyvələrindən isti ekstraksiya üsulu ilə alınmış boyanın fiziki-kimyəvi parametrləri cədvəldə əks olunmuşdur:

Cədvəl.

Yemişan bitkisi meyvələrindən isti ekstraksiya üsulu ilə alınmış boyanın fiziki-kimyəvi parametrləri

Bitkinin adı	Mühit pH	Dalğa uzunluğu λ	Conc	Faktor	ABC	T%	Brix	Şüasındırma əmsali nD
Yemişan	4,01	460	745	1000	0,745	18	12%	1,3343

Son illərdə bu qəbildən olan sintetik boyaların əvəzinə bitki mənşəli ekoloji boyalardan istifadə edilməsinə üstünlük verilir. Bitki mənşəli boyalar ərzaq məhsullarına yalnız estetik görüntü verməyib, eyni zamanda tərkiblərində olan bioloji aktiv maddələr (BAM) mikro- və makroelementlər, üzvi turşular olduqlarına görə həm də qidalılıq dəyərini artırır [2].

Bitki mənşəli boyalar mürekkəb tərkibli və quruluşlu antosianlar (antosianidinlər), karotinoidlər, xlorofillər, flavonoidlərdən ibarət olub antioksidant, sərbəst radikalların neytrallaşdırılması kimi xassələr daşıyıb xərçəng, şəkərli diabet xəstəliklərinin qarşısını alır.

Laboratoriya əməkdaşları tərəfindən qərb bölgəsinin boyaq bitkilərindən isti və soyuq ekstraksiya üsulları ilə boyalar, piqment, konsentrat alınması və tətbiq sahələrinə dair elmi araşdırmalar aparılır. İş prosesində aqrosənaye tullantılarından kompleks emal yolu ilə faydalı komponentlərin ayrılması istiqamətində tədqiqatlar davam etdirilir.

Bitki mənşəli boyalar, onların kimyəvi tərkibləri, quruluşları, fiziki-kimyəvi xassələrinin tədqiqi nəticəsində çoxatomlu fenol törəmələrindən ibarət olan birləşmələrin – antosianların ecəzkar xassələri müəyyən olunmuşdur. Burada xüsusi olaraq vurğulanmalıdır ki, antosian tərkibli kimyəvi birləşmələr insan orqanizmində aktiv şəkildə metabolizmə uğramaqla çevrilmə məhsullarının miqdarı 12%-ə çatır [3].

Antosianlarda olan bioloji aktivlik bilavasitə antosianlarla deyil, antosianların təsiri ilə kimyəvi çevrilmələr nəticəsində alınan metabolitlərlə izah edilir. Yeni çevrilmə məhsullarının bioloji aktivlikləri antosianlardan yüksəkdir [4].

Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Bioresurslar İnstitutu (Gəncə), “Boyaq emalı texnologiyası” laboratoriyası əməkdaşları tərəfindən qərb bölgəsinin boyaq bitkilərindən olan yemişandan isti ekstraksiya üsulu ilə boya alınması texnologiyası işlənmişdir. Boyanın

fiziki-kimyəvi xassələri tədqiq edilmişdir. Alınmış tədqiqat məhsulunun qida məhsulları, müxtəlif ərzaq növlərinin (spirtli və spirtsizçikilər, biskvit, kremlər, dondurmalar, kosmetik və tibbi preparatlar) boyadılması məqsədilə istifadəsinin DS tələblərinə müvafiqliyi müəyyən olunmuşdur. Boya və piqmentin orqanoleptik göstəriciləri: dadı, iyi, şəffaflığı, rəngi tədqiq edilmişdir.

Beləliklə, laboratoriyamızın əməkdaşları tərəfindən yemişan bitkisi meyvələrindən isti ekstraksiya üsulu ilə alınan boyanın fiziki-kimyəvi parametrləri, eləcə də orqanoleptik xassələri tədqiq edilmişdir. Alınmış boyanın qida məhsullarının boyadılmasında istifadə edilməsi müəyyən olunmuşdur.

ƏDƏBİYYAT

1. Əliyev F.Y, Əliyev Ə. R, Qasimov M.İ. Azərbaycanın Qərb bölgəsinin faydalı boyaq bitkiləri. “Elm” nəşriyyatı. Gəncə, 2016, s. 21.
2. Альбова Т.М. Белгородский Университет. Кооперации экономики и права. Международный журнал экспериментального образования. 2015, № 3-4, с. 570.
3. Сарин Б.В., Бобков Г.В., Повлов С.А. Патент RU2473356с1. Способ получения водных экстрактов из растительного сырья с повышенным содержанием извлекаемых активных веществ.
4. Струпан Е.А., Полонский В.И., Демиденко Г.А. Технология получения экстрактов из дикорастущего растительного сырья применяемого в пищевой и текстильный промышленности и фитотерапии. 2015 г.

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ КРАСИТЕЛЯ МЕТОДОМ ГОРЯЧЕЙ СТУПЕНЧАТОЙ ЭКСТРАКЦИИ ИЗ ПЛОДОВ БОЯРЫШНИКА (ЛАТ. CRATAEGUS)

И.Г. Касумов

penahova.shahnaz@mail.ru

С.Ю. Адигозалова

sedaqet.adigozalova@mail.ru

Г.Н. Асадова

З.Ф. Юсубова

nagiyeva_zarifa@mail.ru

Институт Биоресурсов Министерства Науки и Образования Азербайджанской Республики (Гянджа)

Исследовано получение красителя методом горячей ступенчатой экстракции из плодов боярышника (Лат. Crataegus). Изучены физико-химические параметры, органолептические свойства красителя. Возможности применения для окрашивания пищевых продуктов.

TECHNOLOGY OF OBTAINING DYE BY THE HOT-STEP EXTRACTION METHOD FROM CRATAEGUS FRUITS

I.G. Gasimov

penahova.shahnaz@mail.ru

S.Y. Adigozalova

sedaqet.adigozalova@mail.ru

G.N. Asadova

Z.F. Yusubova

nagiyeva_zarifa@mail.ru

Institute of Bioresources of the Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan (Ganja)

Thus, the physico-chemical parameters and organoleptic properties of the dye obtained by hot extraction method from hawthorn plant fruits were studied by the employees of our laboratory. It has been determined that the obtained dye is used for dyeing food products.



**QƏNNADI MƏMULATLARI İSTEHSALINDA HƏLMƏŞİK ƏMƏLƏ GƏTİRƏN
MƏHSULLARDAN İSTİFADƏ**

A.A.Hacıyeva

ami2011.65@mail.ru

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

H.M.Zeynalabdin

sances_1999@mail.ru

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Qida rasionunda yüksək qidalılıq dəyərində malik qənnadı məmulatlarından geniş istifadə edilir. Qənnadı məmulatları istehsalında, xüsusilə də jele istehsalı texnologiyasında əsasən pektin, aqar, aqaroid, alginat və s. kimi maddələrdən həlməşik əmələ gətirmək üçün istifadə olunur.

Marmelad məmulatları istehsalında jele kimi daha çox pektin və aqardan istifadə edilir. Qeyd edək ki, marmelad, zefir, jele və digər məmulatların istehsalında 85%-dən çox pektindən istifadə olunur [1].

Pektinlər yüksək bioloji aktivliyə malik olduğu üçün jele tərkibli maddələr arasında xüsusi yer tuturlar, bununla belə ondan kimya, əczaçılıq, konserv sənayesi və digər yüksək texnologiyalı sənaye sahələrində də istifadə olunur.

Pektinin jeleləşmə qabiliyyəti onun tərkibində olan hissəciklərin ölçüsü ilə müəyyən edilir: pektinin hissəcikləri nə qədər böyük olarsa, onun özlülüyü bir o qədər güclü olur. Pektin hissəciyinin orta diametri 0,2 mkm-dən az olmamalıdır.

Pektin maddəsində həlməşik əmələ gətirən üzvi turşular pH göstəricisi ilə xarakterizə olunur. Titirləşən turşuluq ən azı 1%-ə qədər, pH isə 3-ə qədər olduqda jeleləşmə əldə edilir.

Pektinlərin maye həlledicilərinin özlülüyü onların molekulyar kütləsindən, şəkərin qatılığından və turşuluğundan asılıdır [2]. Şəkər və turşu iştirakı ilə pektinin əmələ gətirdiyi həlməşik jele məmulatları istehsalında istifadə edilir.

Pektin insan mədəsində həzm etmə prosesini çətinləşdirən makromolekulların əmələ gəlməsi hesabına orqanizmdə olan ağır metal ionlarını birləşdirir və bədənədən çıxarır, buna görə də ondan profilaktik qidalanma üçün tələb olunan məhsulların hazırlanmasında istifadə edilir.

Azərbaycan Respublikasının qida sənayesində insan orqanizmi üçün zərərsiz olan müxtəlif növ bitki xammalı tullantısından alınmış pektinlərdən istifadə edilir. Belə ki, jele istehsalında bitki xammalı tullantısından alınan pektinin tətbiq edilməsi tullantısız texnologiyanın da bərqərar olmasına şərait yaratmış olur. Müəyyən edilmişdir ki, bitki xammalı tullantısından alınan pektin yüksək qidalılıq dəyərində malik olur.

Qeyd etmək lazımdır ki, orqanizmdə bioloji aktiv maddələrin çatışmazlığının qarşısının alınmasında yüksək qidalılıq dəyərində malik olan qırmızı qarağat mənşəli pektin maddələrindən istifadə etmək əlverişli hesab edilir. Məhz bu baxımdan qırmızı qarağat tullantısından alınmış pektindən jele istehsalında istifadə etmək olduqca məqsədəuyğundur. Belə ki, jeleni hazırlayarkən qırmızı qarağat tullantısından istifadə etməklə məhsulu həm pektinlə, həm də təbii dad, rəng və ətirle təmin etmiş oluruq, bununla da həmin məhsulun xarici görünüşünü və qidalılıq dəyərini yüksəlir.

ƏDƏBİYYAT:

1. Fətəliyev H.K., Əsgərova A.N., Əsgərova İ.M. Meyvə və tərəvəzlərin emalı texnologiyası. Dərs vəsaiti. Bakı, 2017, 368 s.

2. Школьникова М. Н., Аверьянова Е. В. Пектин как функциональный пищевой ингредиент в составе зефира. Вестник Южно-Уральского государственного университета. «Пищевые и биотехнологии», 2017, № 1, стр. 35–44.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЖЕЛИРУЮЩИХ ПРОДУКТОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ
КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ**

А.А.Гаджиева

ami2011.65@mail.ru

Азербайджанский Технологический Университет

Г.М.Зейналабдин

sances_1999@mail.ru

Азербайджанский технологический университет

При производстве мармеладных изделий в качестве желе больше всего используют пектин и агар. Пектин занимает особое место среди желерующих ингредиентов благодаря своей высокой биологической активности, однако они также используются в химической, фармацевтической, консервной и других высокотехнологичных отраслях промышленности.

В пищевой промышленности Азербайджанской Республики используются безвредные для организма человека пектиновые вещества, получаемые из отходов различных видов растительного сырья. Установлено, что весьма целесообразно использование пектина, полученного из отходов красной смородины, в производстве желе. Таким образом, используя отходы красной смородины при приготовлении желе, мы обогащаем продукт пектином, а также обеспечиваем ему естественный вкус, цвет и аромат, тем самым повышается внешний вид и пищевая ценность продукта.

USE OF GEL PRODUCTS IN CONFECTIONERY PRODUCTION

A. A.Hajiyeva

ami2011.65@mail.ru

Azerbaijan Technological University

H.M.Zeynalabdin

sances_1999@mail.ru

Azerbaijan Technological University

In the production of marmalade products, more pectin and agar are used as jelly. Pectins occupy a special place among jelly ingredients due to their high biological activity, but they are also used in chemical, pharmaceutical, canning and other high-tech industries.

The food industry of the Republic of Azerbaijan uses pectins that are harmless to the human body and are obtained from the waste of various types of plant raw materials. It has been established that it is highly advisable to use pectin obtained from red currant waste in the production of jelly. Thus, using red currant waste in the preparation of jelly, we provide the product with pectin, as well as natural taste, color and aroma, thereby increasing the appearance and nutritional value of the product.



HEYVANDARLIQDA EMBRİON KÖÇÜRMƏSİNİN ƏHƏMİYYƏTİNİN TƏDQIQI

A.C.Meyfaliyeva

aynurmeyfaliyeva@gmail.com

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Kənd təsərrüfatı heyvanlarının məhsuldarlığının və onun sayının artırılmasında müasir biotexnologiyanın tətbiqinin xüsusilə embrionun köçürülməsinin böyük nəzəri və təcrübəvi əhəmiyyəti vardır. Embrionun köçürülməsi təcrübəsi heyvan cinslərinin damazlıq keyfiyyətinin yaxşılaşdırılmasına, xüsusilə rekord məhsul verən fərdlərin yaradılmasında xüsusi rol oynayır. Rusiyada embrionun köçürülməsi 1975-ci ildə başlamış, ilk dəfə 1977-ci ildə bu üsulla bala əldə edilmişdir [1]. Biotexnologiyanın əsasını isə genetik mühəndislik təşkil edir. Hazırda heyvandarlıqda tətbiq olunan seleksiya – damazlıq işindən fərqli olaraq, dünya alimləri çox qısa müddətdə məhsuldarlığı yüksək olan və son dövrlərdə dünya maldarlığında geniş istifadə olunan embrionun köçürülməsi (transplantasiya) üsulundan istifadə edirlər. Bu üsul heyvandarlıqda seleksiya işini bir neçə dəfə tezləşdirir. Bu üsuldən istifadə edərkən, adətən bir baş yüksək məhsuldar inəkdən 100-dən çox embrion almaq mümkündür. Alınmış embrionlar isə digər daşıyıcı inəklərə köçürülərək genetik olaraq embrion alınmış inəyin balaları olur [2,4]. Yüksək məhsuldar anaların bətnində əmələ gəlmiş bir neçə rüşeymə həyat vermək, onları genetik əsas üzərində yetişdirmək, formalaşdırmaq məqsədilə resipientlərdən istifadə (az məhsuldar inəklər) edilir. Yəni az məhsuldar inəklərdə embrionun köçürülməsi nəticəsində yüksək məhsuldarlığa malik buzovlar doğur [3].

Tədqiqat işi ADAU-nun “Baytarlıq təbabəti” fakültəsinin “Terapiya, mamalıq və cərrahiyyə” kafedrasının laboratoriyasında, Göygöl rayonunda yerləşən fərdi fermer təsərrüfatlarında aparılacaqdır. Embrion köçürmə üsulu kənd təsərrüfatı heyvanlarının yetişdirilməsində intensivləşdirilmə üsullarından biridir. Bu, alınan yeni nəslin baş sayının sürətlə artmasına imkan yaradır. Embrion köçürmə dedikdə donor heyvanların cinsiyyət üzvlərində rüşeymin resipient heyvanların cinsiyyət üzvlərinə köçürülməsi deməkdir. Bu zaman resipientlərin orqanizmində rüşeymin və daha sonra dölün inkişafı müşayiət olunan normal boğazlıq baş verir. Donor yüksək damazlıq və məhsuldarlıq keyfiyyətinə malik heyvan olmalıdır. Bu heyvanda hormonal yolla poliovulyasiya törətdikdən sonra onu yüksək məhsuldar törədicinin sperması ilə mayalandılır, bir neçə rüşeym alırlar. Donor kimi yalnız elə heyvanlar seçilir ki, bunlar çoxsaylı ovulyasiya qabiliyyətinə malik olmaqla, uzun müddət ərzində transplantasiya üçün yaralı rüşeymlər verə bilsinlər. Bu məqsədlə doğum zamanı və doğumdan sonrakı dövrdə heç bir patologiya ilə üzləşməmiş 4-5 yaşında olan, sağlam, süd vəziləri yaxşı inkişaf etmiş inəklərdən istifadə edirlər. Embrionların transplantasiyası metodu ilə bir-birinə tam oxşar əkizlər almaq, çox yüksək məhsul verən heyvan cinsləri yetişdirmək perspektivləri geniş imkanlar açır. Bu metod aşağıdakı mərhələlərdən ibarətdir: hormonal superovulyasiya yaratmaq, yumurta hüceyrəsini *in vivo* və ya *in vitro* mayalandırmaq, yumurta hüceyrəsini və ya ziqotanı donor orqanizmindən kənar etmək: yumurta hüceyrəsini və ya ziqotanı *in vitro* hazırlamaq; embrionu resipientin orqanizminə implantasiya etmək və ya onu implantasiya edilənə qədər möhkəm donmuş vəziyyətdə saxlamaq. Embrionu transplantasiya etmək yolu ilə

məhsuldarlığı çox yüksək olan bir inəkdən il ərzində 6 buzov almaq mümkündür (əlbətdə, embrionları daha məhsuldar inəklərə köçürmək şərt ilə). Embrionların transplantasiyası yolu ilə nadir heyvanların qorunub saxlanması da mümkündür. Belə ki, zebr embrionunu madyana köçürmək yolu ilə zebr balaları almaq mümkündür. Qarışıq heyvanların alınması da çox maraqlı kəsb edir. Metodun məqsədi ondan ibarətdir ki, embrionun ilkin mərhələlərində iki heyvanın embrion hüceyrələri qarışdırılaraq elə heyvan cinsi alınır ki, bu həm birinci, həm də ikinci heyvanın hüceyrələrinin bir hissəsini özündə saxlayır. Belə ki, dörd hüceyrə mərhələsində olan qoyun embrionu səkkiz hüceyrə mərhələsində olan keçi embrionu ilə qarışdırılır və qoyunun balalığına transplantasiya olunur. Doğulan heyvan qoyun və keçi əlamətlərini özündə saxlayır. Bundan başqa, avropa cinsli ev heyvanının embrion hüceyrəsinin zebu növlü heyvanın hüceyrəsi ilə qarışdırılması da mümkün olmuşdur.

Embrionun köçürülməsi (transplantasiya, transfer) biotexnoloji törəmə üsuludur ki, donor inəyin balalığından alınmış bir və ya bir neçə embrionun resipiyent inəyin balalığına köçürülməsidir. Embrionun köçürülməsində başlıca məqsəd heyvanların seleksiyasının faydalılığının yüksəlməsini təmin etməkdən ibarətdir. Bu üsul bir, qayda olaraq, yüksək keyfiyyətli gen materiallarının çatışmazlığı, azlıq etdiyi şəraitdə cins yaratma prosesinin başlanğıc mərhələlərində arzu olunan genotipə malik heyvanların intensiv çoxaldılmasına ehtiyac olduğu yerlərdə daha qiymətli sayılır.

Aparılan tədqiqat işinin elmi yeniliyi aşağıdakılardan ibarətdir:

- Embrion köçürmə zamanı donor heyvanların cinsiyyət üzvlərində rüşeymin resipient heyvanların cinsiyyət üzvlərinə köçürülməsinin təmin olunmasını müəyyənləşdirmək;
- Azərbaycan Respublikasında bu üsuldən istifadə edərkən, adətən bir baş yüksək məhsuldar inəkdən 100-dən çox embrion almaq keyfiyyətinin qiymətləndirilməsini müəyyənləşdirmək;
- Məhsuldarlıq göstəriciləri ilə fizioloji göstəricilər arasında düz mütənəsbiliyin olmasını müəyyənləşdirmək;
- Donor inəklərdən alınmış embrion balaların orta hesabla 60-70% sağlam olmasını müşahidə etmək.

ƏDƏBİYYAT

1. Abbasov S.A., Məmmədov S.N., Abbasov R.T. Maldarlığın əsasları və südçülük. Bakı, “AGAH” nəşriyatı, 2019, 342 s.
2. Abbasov S.A., Abbasov R.T., Mirzəyev F.M. Heyvandarlıqda biotexnoloji üsulların tətbiqi. Bakı, Agah, 2015, 305 s.
3. Nəsimov F.N., Abbasov S.A., Abbasov R.T. Törədicilərin buğaların saxlanması və kompleks əlamətlərə görə qiymətləndirilməsi. Bakı, Elm və təhsil, 2016, 166 s.
4. Nəsimov F.N., Əhmədov Ə.Q., Verdiyeva L.E. Kənd təsərrüfatı heyvanlarında süni mayalanmanın texnologiyası və təşkili. Bakı, Elm və təhsil, 2014, 184 s.

ИЗУЧЕНИЕ ЗНАЧЕНИЯ ПЕРЕНОСА ЭМБРИОНОВ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

А.Дж.Мейфалиева

aynurmeyfaliyeva@gmail.com

Азербайджанский Государственный Аграрный Университет

Статья посвящена оценке важности переноса эмбрионов в западной зоне республики. Исследовательская работа будет проводиться в лаборатории кафедры «Терапия, акушерство и хирургия» факультета «Ветеринарная медицина» Азербайджанского Государственного Аграрного Университета, в фермерских хозяйствах Феди, расположенных в Гёйгёльском районе. Основной целью переноса эмбрионов является повышение полезности разведения животных. В ходе наших исследований стало ясно, что перенос эмбрионов — это сложный технологический процесс, требующий знания биологии животных и физиологических процессов.

STUDY OF THE IMPORTANCE OF EMBRYO TRANSFER IN LIVESTOCK

A.J.Meifaliyeva

aynurmeyfaliyeva@gmail.com

Azerbaijan State Agricultural University

The article deals with the assessment of the importance of embryo transfer in the western zones of the Republic. The research work will be carried out in the laboratory of the "Therapy, obstetrics and surgery" department of the "Veterinary Medicine" faculty of the Azerbaijan State Agricultural University, in Fedi farms located in Goygol district. The main purpose of embryo transfer is to increase the usefulness of livestock. During our research, it became clear that embryo transfer is a complex technological process that requires knowledge of animal biology and physiological processes.



DƏNİN TEXNOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN UN, YARMA VƏ QARIŞIQ YEM İSTEHSALI TEXNOLOGİYASINDA ƏHƏMİYYƏTİ

A.Y.Ələkbərov

alekberov.afiq@mail.ru

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Ölkənin ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsi və əhalinin ərzaq təminatının gücləndirilməsi baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edən sahələrdən biri taxıl və onlardan alınan məhsulların istehsalı sektorudur. Bu sektorun inkişafı həm ölkədə qeyri-neft sektorunun inkişaf etdirilməsi və ölkənin idxal olunan ərzaq mallarından asılılığının azaldılmasının təmin edilməsi baxımından xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Texnoloji proses elmi cəhətdən əsaslandırılmış və təcrübədə yoxlanılmış xammalın yüksək keyfiyyətli məhsula çevirmə vasitələrini əks etdirir [1].

Un və yarma zavodlarında ilkin xammal taxıl, sonuncu məhsul un və yarmadır. Qarışıq yem zavodlarında taxıldan başqa kəpəkdən, yemlik undan, antibiotikdən, duzdan, taxıl çıxışlarından, texniki yağlardan, təbaşirdən, balıq unundan və s. xammaldan istifadə edilir [2].

Texnoloji proseslərdə fərdi əməliyyatları texnoloji sistemlər aparır. Texnoloji sistemlər müxtəlif əməliyyatlar aparan maşınların kompleks halda birləşərək vahid bir texnoloji əməliyyatın aparılmasını əks etdirir.

Un, yarma və qarışıq yem istehsalı hər bir istehsal növünün xüsusiyyətinə uyğun olan qarşılıqlı əlaqəli mərhələlərdən ibarətdir [3].

Texnoloji prosesin effektivliyi onun realizə dərəcəsinə görə təyin edilir. Hazır məhsulun çıxımı, keyfiyyəti və istismar xərclərinin xüsusi çəkisinin miqdarı effektivliyin əsas göstəricisidir.

Un və yarma zavodlarında texnoloji proseslərin effektivliyini yüksəltmək üçün yüksək növlü un və yarmaların çıxımı artırılır. İstehsal prosesinin sonuncu nəticəsi və onun effektivliyi üç əsas göstərici xammalın keyfiyyəti, texnoloji proseslərin qurulması və texnoloji avadanlıqlarla müəyyən edilir.

Xammal yüksək texnoloji xüsusiyyətləri ilə xarakterizə olunur (Cədvəl).

Cədvəl

Un zavodları üçün məhdud şəkildə verilmiş taxılın keyfiyyət göstəriciləri

Adı	Bitki	
	buğda	çovdar
Zibil qarışığı, o cümlədən	2,0	2,0
Bütün növdə mineral qarışıqlar	3,0	0,3
Zərərli qarışıqlar	2,0	0,2
Zərərli qarışıqların tərkibində kəkəre (alaqotu)	0,1	0,1
Çovdar mahmızı sürmə	0,15	0,15
Qaramuq otu-qaraca	0,5	0,5
Taxıl qarışığı, %	5,0	4,0
o cümlədən cücərmiş taxıl	3,0	3,0
Yapışlanlığı, %	-	-
Növlü üyüdülmədə	25,0	-
Kəpəkli üyüdülmədə	20,0	-
Keyfiyyəti (ən aşağı)	II qrup	

Qarışıq yem zavodlarına verilən un, yarma və digər yeyinti məhsullarının qarışığı olan kəpək, un, şrot, melas və s. xammallar nizamlanır. Buğda və çovdar kəpəyində, buğda, arpa, çovdar, noxud, qarabaşaq, düyü unu məhsulunda, darı və yulaf yarmasında nəmlik 14,5%, qarğıdalı və yulaf ununda 15 %-dən artıq olmamalıdır.

1 kq məhsulda olan metal qarışıqlarının miqdarı 5 mq-dan, sürmə və çovdar mahmızı 0,05%-dən, qaramuq otu 0,25 %-dən artıq olmamalıdır.

Texnoloji proseslərin təşkili və aparılması onun maksimal effektivliyini təmin etməlidir. Bunun üçün səmərəli texnoloji sxemlər tərtib edilməlidir. Xammalın hazırlanma rejimində üyüdülmə, növləşdirmə, iriliyinə görə xırdalanma, qarışdırılma, avadanlıqların nisbi təzyiqli və başqa göstəriciləri optimal səviyyədə saxlanılır.

Texnoloji avadanlıqlar texnoloji proseslərin effektivliyini təmin etməlidir. Texnoloji proseslərin effektivliyini artırmaq üçün müəssisənin texniki cəhətdən planlı şəkildə yenidən qurulması onun ən yeni avadanlıqlarla, avtomatlaşdırılmış nəzarət sistemləri ilə təchiz edilməsi əməliyyatları aparılmalıdır.

Un dəyirmanında taxılın emala hazırlanması zamanı aşağıdakı əməliyyatlar aparılır.

- a) Taxıl kütləsinin qarışıqlardan təmizlənməsi.
- b) Taxılın hidrotermik emalı.
- c) Müxtəlif keyfiyyətli taxıl qruplarının qarışdırılması.
- d) Şotkalı və üzçəkmə maşınlarında taxılın üz səthinin emalı.
- e) Taxılın qarışıqlardan sonuncu dəfə təmizlənməsi.

Yarma zavodlarının hazırlanma şəbəkəsində aşağıdakı əməliyyatlar həyata keçirilir.

- a) Taxıl kütləsinin qarışıqlardan təmizlənməsi.
- b) Taxıl kütləsinin irilik dərəcəsinə görə bölünməsi.
- c) Taxılın hidrotermik emalı.

Qarışıq yem zavodlarında dozalama və qarışdırma əməliyyatlarının hazırlanması zamanı aşağıdakı əməliyyatlar aparılır.

- a) Qarışıqlardan təmizləmə.
- b) Taxılın qabığının təmizlənməsi (arpa və yulaf).
- c) Hidrotermik emal.
- d) Xırdalanma və ələmə

Un zavodlarında buğdanın növlü una üyüdülməsi prosesi çətin quruluşa malikdir [4]. Narın üyüdülmə sistemində üyüdülmə aşağıdakı ardıcılıqla həyata keçirilir: 1) Taxılın nisbətən kobud xırdalanması və endospermanın yarma və dunst (yarı un və yarı qabıqdan ibarət olan xırda hissəciklər) şəklində seçilməsi (xırdalanma prosesi); 2) Xırdalanma prosesində xırdalanmış taxılın iriliyinə görə növləşdirilməsi (növləşdirmə prosesi); 3) Üyüdülmə prosesinin axırncı sistemlərində undan taxıl qabığının ayrılması (xırdalanmada unun kəpəkdən ayrılması prosesi); 4) Yarmatəmizləmə maşınlarında yarmanın keyfiyyətinə və iriliyinə görə növbələşdirilməsi (yarmatəmizləmə və yarmanın saflaşdırılması prosesi); 5) Cilalama sistemlərində yarmanın emalı (cilalama prosesi); 6) Un almaq üçün təmiz yarma və dunstların üyüdülməsi (narın üyüdülmə prosesi); 7) Narın üyüdülmə prosesinin axırncı sistemlərində qabıq hissələrinin üyüdülməsi (narın üyüdülmədə unun kəpəkdən ayrılması prosesi); 8) Xəbirlərdə ələnməmiş una nəzarət (una nəzarət); 9) Unun sintetik vitaminlərlə zənginləşdirilməsi (unun vitaminləşdirilməsi). Çovdarın növlü üyüdülməsi zamanı yarmatəmizləmə və cilalama prosesi olmadığından texnoloji proses asan qurulmuşdur.

Un zavodlarında sonuncu məhsul olan un, manrı yarması və kəpək mürəkkəb texnoloji əməliyyatların baş verməsi nəticəsində alınır.

Yuxarıda göstərilənlərdən belə nəticəyə gəlmək olar ki, un yarma və qarışıq yem istehsalının texnoloji proseslərinin yüksək effektivliyini təmin edən texnoloji proseslərin

ardıcılıqla aparılması yüksək keyfiyyətli un, yarma, maldarlıq və quşquluq sənayesinin əsas yem bazası olan qarışıq yemin yüksək keyfiyyətli çıxımını təmin edir.

ƏDƏBİYYAT

1. Ələkbərov A.Y., Məlikov Ə.Q. Un, yarma və qarışıq yemin texnologiyası. Gəncə, 2011, 262 s.
2. Мерко И.Т. Технология мукомольного и крупяного производства. М:Колос, 1985, 346 с.
3. Кожарова Л.С. Основы комбикормового производства. Москва, ВО«Агропромиздат», 1987, с. 133.
4. Бутковский В.А., Мельников Е.М. Технология мукомольного и крупяного производства. ВО Агропромиздат, 1989, с. 463.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗЕРНА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МУКИ, КРУПЫ И КОМБИКОРМОВ

Алекперов А.Ю.

alekberov.afiq@mail.ru

Азербайджанский Технологический Университет

В статье показано, что соблюдение правил ведения технологических операций при производстве муки, крупы и комбикормов имеет особое значение. До подачи на обработку зерно должен соответствовать требованиям стандарта. При соблюдении этих правил можно достичь высокого выхода муки и крупы. В результате обработки таких зерен на производстве получают высокие сорта муки и крупы. При обработке зерна получается и питательный корм для птицы и других сельскохозяйственных животных. Поэтому для того, чтобы получить хороший технологический результат надо соблюдать правила ведения технологических операций.

TECHNOLOGICAL FEATURES OF GRAIN IN THE PRODUCTION OF FLOUR, GROATS AND COMBICORNS

A.Y.Alekberov

alekberov.afiq@mail.ru

Azerbaijan Technological University

In the article it is shown that compliance with the rules of conducting technological operations in the production of flour, groats and compound feed is of special importance. Before being processed, the grain must meet the requirements of the standard. When observing these rules, a high yield of flour and groats is obtained. In production, as a result of the processing of these grains, high-grade flour and groats are obtained. When processing grain, nutritious fodder for poultry and other farm animals is obtained. Therefore, in order to get a good technological result, it is necessary to follow the rules of conducting technological operations.



XAMMALIN ŞƏRABIN KEYFİYYƏTİNƏ TƏSİRİNİN TƏDQIQI

İ.B.Qocayev

i.qocayev@uteca.edu.az

G.R.Hüseynova

hüs1974@list.ru

J.M.Bədəlova

jale4ka75@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Son zamanlar şərab istehsalı üçün xammal kimi üzüm bitkisi ilə yanaşı bəzi meyvə və giləmeyvələrdən istifadə olunur. Apardığımız araşdırma nəticəsində məlum olmuşdur ki, ekoloji baxımdan təmiz şərab hazırlamaq üçün əsas xammal üzüm hesab olunur. Bu onunla əlaqədardır ki, meyvə və giləmeyvələrdə şərab istehsalı üçün vacib olan qida komponentlərinin az olması onun istehsalında müxtəlif qatqılardan istifadə olunmasına şərait yaradır [1,2].

Şərab istehsalı üçün xammal kimi istifadə olunan üzüm yüksək qidalılıq dəyərinə malik olmaqla, üzvi və qeyri-üzvi maddələrlə zəngindir. Üzümün keyfiyyəti bir çox faktorlardan asılıdır:

1. Torpaq-iqlim şəraitindən, sortun spesifik xüsusiyyətindən, budanmasından, il boyu ona edilən qulluq işlərindən və digər faktorlardan.
2. Yüksək keyfiyyətli şərab istehsal etmək üçün xammalın yetişmə dərəcəsinə xüsusi olaraq fikir verilməlidir.
3. Üzümün əzilməsində, şirənin ayrılmasında elə texnoloji rejim seçilməlidir ki, şirə hissə oksigenlə az təmasda olsun. Əzilmiş üzüm tez bir müddətdə emal prosesinə məruz qalsın, əks halda üzüm şirəsinin oksidləşdirici fermentlərin təsiri ilə şirənin rənginin tündləşməsinə şərait yaranır ki, bu da istehsal olunanacaq şərabın keyfiyyətinə mənfi təsir göstərir. Şərabın keyfiyyəti üçün ən əsas faktorlardan biri qıvcırma prosesinə, onun gedişatına düzgün, təlimata uyğun olaraq nəzarət olunmalıdır.
4. Şərabın keyfiyyətinə qıvcırma zamanı istifadə olunan mədəni mayalar, temperaturun tənzimlənməsi və digər faktorlar təsir göstərir. Apardığımız tədqiqat nəticəsində məlum olmuşdur ki, yüksək keyfiyyətli şərab istehsal etmək üçün üzümün yetişmə dərəcəsinə, onun turşuluğuna, qlükoasidometrik göstəricisinin 2,5-2,8 arasında olması da vacib şərtidir.

Bu prosesləri tədqiqat işimizdə ağ süfrə şərablarının təmsalında aşağıdakı kimi qeyd etmək olar. Ağ süfrə şərabları hazırlamaq üçün tam yetişmiş, texniki, yüksək qidalılıq dəyərinə malik üzüm sortlarından istifadə olunmalıdır. Yetişməmiş və yetişmə müddəti ötmüş üzüm sortlarından yüksək keyfiyyətli şərab, o cümlədən ağ süfrə şərabı hazırlamaq mümkün deyildir. Ağ süfrə şərabı üçün tam yetişmiş, şəkərliliyi 18-22%, ümumi turşuluğu isə 6-9 q/dm³ arasında dəyişən üzüm sortlarından istifadə olunmalıdır. Belə şəkərliyə malik üzüm sortlarının qıvcırması nəticəsində əmələ gələn şərabın tərkibində 9-14h.% spirt olur. Əgər üzümün şəkərliliyi 16%-dən az olarsa, onda hazırlanacaq şərabın tərkibində spirt 9%-dən aşağı olar ki, bu da standarta uyğun deyildir. Üzümün şəkəri 26-30% arasında olduqda isə şərabın tərkibində qalığ şəkər olur ki, bu da süfrə şərablarının istehsalına imkan vermir.

Məlumdur ki, qıvcırmaqda olan şirənin tərkibində 14%-dən artıq spirt əmələ gəldikdə qıvcırdıcı mayaların, daha doğrusu, ferment sisteminin aktivliyi get-gedə ləngiyir,

konservasiya əmsalı 80-ə çatdıqda isə qıvcırma prosesi təmamilə dayanır. Nəticədə qıvcırmaqda olan şirədə təbii şəkər qalır. Bu cür şərab materiallarından kəməşirin süfrə şərabları istehsal etmək mümkündür [3].

Tam yetişmiş üzümün tərkibində sadə şəkərlərdən başqa digər qidalılıq dəyərinə malik komponentlər yetişməmiş və yetişmə müddəti ötmüş üzüm sortları ilə müqayisədə xeyli çox olur [4]. Tam yetişmiş üzüm vitaminlərlə, zülallarla, fenol birləşmələri, digər bioloji fəal maddələrlə, həmçinin makro və mikroelementlərlə daha zəngin olur. Bu da hazırlanacaq şərabın dadının, ətrinin yaxşı olması ilə yanaşı, həm də ekstraktiv maddələrlə zənginliyinə görə digərlərindən fərqlənir.

Yetişməmiş və yetişmə müddəti ötmüş üzüm sortlarından yüksək keyfiyyətli şərab hazırlamaq çətinidir. Bu əsas onunla əlaqədardır ki, yetişməmiş və yetişmə müddəti ötmüş üzümün tərkibi qida komponentləri ilə zəngin olmur. Yetişməmiş üzümün tərkibində şəkər faizi az olur, təbii üzvi turşular isə normadan xeyli çox olur. Bundan başqa yetişməmiş üzümün tərkibində kolloid hissəciklər çox, qida maddələrinin əsasını təşkil edən üzvi və qeyri-üzvi maddələr isə miqdarca az olur.

Tədqiqat nəticəsində məlum olmuşdur ki yetişməmiş üzümün tərkibində şərab turşusuna nisbətən alma turşusu çoxluq təşkil edir. Üzüm yetişdikcə alma turşusu şərab turşusuna çevrilir. Şərabda alma turşusunun normadan çox olması arzuolunan deyildir. Alma turşusunun şərabda çox olması onun rəngində yaşıl çalarların olmasına, dadında nisbətən acılıq hiss olunmasına səbəb olur. Şərabda yaşıl çalarların olmasına yaşıl turşuluq deyilir.

Şərabın tərkibində ümumi turşuluğun 80-90 %-ni şərab turşusu təşkil etməlidir. Elə ona görə də şərabçılıq sənayesində ümumi turşuluğun miqdarca təyini şərab turşusuna görə müəyyənləşdirilir. Yetişmə müddəti ötmüş və bu zaman gilələri yumşalmış üzüm sortlarından da keyfiyyətli şərab hazırlamaq çətinidir. Yetişmə müddəti ötmüş üzüm sortlarının tərkibindəki qida maddələrinin xeyli hissəsi tənəffüs prosesinə sərf olunaraq miqdarca azalır.

Bundan başqa üzümün şəkər faizi suyun buxarlanması hesabına miqdarca çoxalır, ümumi turşuluq və şirə çıxımı xeyli azalır. Şəkərin çox artmasına və turşuluğun azalmasına görə yetişmə müddəti ötmüş üzüm, süfrə şərabı istehsalı üçün əlverişli deyildir.

Yetişmə müddəti ötmüş üzüm sortlarında gilələrin yumşalması nəticəsində şirənin tərkibində toksiki təsire malik pektin maddələrinin hidrolizi nəticəsində metil spirti əmələ gəlir. Üzüm gilələrinin yumşalmasına, metil spirtinin əmələ gəlməsinə səbəb, üzümün tərkibində olan pektin maddələrinin, pektin fermentlərinin, əsasən də pektinesterazanın təsiri ilə gilənin daxilində metil spirtinin əmələ gəlməsidir [5].

Beləliklə, tədqiqatın nəticəsindən məlum olmuşdur ki, yüksək keyfiyyətli, standarta cavab verə biləcək ağ süfrə və digər şərab hazırlamaq üçün xammal kimi yetişməmiş və yetişmə müddəti ötmüş üzümlə müqayisədə tam yetişmiş üzüm sortlarından istifadə olunması daha məqsədəuyğun hesab olunur.

ƏDƏBİYYAT:

1. Багирзаде А.С., Омаров Я.А., Набиев А.А. Сравнительное исследование качественных показателей сортов винограда, используемых в производстве Токайских вин». Пиво и напитки, Москва, 2023, №1, с.30-34

2. Kazımova İ.H., Nəbiyev Ə.Ə. Müxtəlif üzüm sortlarından istifadə etməklə konyak şərab materialı istehsalı texnologiyasının işlənməsi. Monoqrafiya. B:Ecoprint nəşriyyatı, 2018, 184 s.
3. Косюра В.Т. и др. Основы виноделия. М:П/П, 2018, 422 с.
4. Kazımova I.H., Nəbiyev A.A. Determining quality indicators of table grape varieties during storage in a refrigerating chamber in different variants. // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2022, 6/11 (120), p.34-43
5. Kazımova İ.H., Nəbiyev A.A., Omarova E.M. Determining the pectinesterase enzyme activity when storing table grape varieties depending on the degree of ripening. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2021, 6 (11(114)), 43–51.

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ СЫРЬЯ НА КАЧЕСТВО ВИНА

И.Б.Годжаев

i.qocayev@uteca.edu.az

Г.Р.Гусейнова

hüs1974@list.ru

Ж.М.Бадалова

jale4ka75@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

Проведенные исследования дали возможность установить, что для приготовления соответствующих стандартам, качественных белых столовых и других вин в качестве сырья целесообразно использовать полностью созревшие сорта винограда по сравнению с незрелым и перезревшим.

STUDYING THE INFLUENCE OF RAW MATERIALS ON THE WINE QUALITY

I.B.Gojayev

i.qocayev@uteca.edu.az

G.R.Huseynova

hüs1974@list.ru

J.M.Badalova

jale4ka75@gmail.com

Azerbaijan Technological University

Thus, as the results of the research, it was founded that it is more appropriate to use fully ripe grape varieties as raw materials for preparing high-quality white table and other wines that can meet the standard, compared to unripe and overripe grapes.



QARĞIDALININ QIDA TƏHLÜKƏSİZLİYİNİN TƏMİNİNDƏ ROLU

M.M.Tağıyev

merdanaztu@mail.ru

R.N. Vəliyev

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

v_ramin@bk.ru

Müasir dövrdə hər bir dövlətin qarşısında duran ən vacib məsələlərdən biri, ölkə əhalisini fasiləsiz, gündəlik tələbatına uyğun ərzaq məhsulları ilə təmin etməkdir. Bildiyimiz kimi, əhalinin sağlamlığı və əmək qabiliyyəti, yəni iş fəaliyyətində itirdiyi enerjinin bərpası onun gündəlik necə və hansı tərkibli qida məhsulları ilə qidalanmasından çox aslıdır. Qeyd etmək lazımdır ki, hal-hazırda dünyada 800 milyondan artıq insan aclıqdan əziyyət çəkir, 4 milyarda yaxını isə gündəlik tələbata uyğun qidalana bilmir. Bu da cəmiyyətin inkişafına mane olmaqla, bir sıra infeksiyon xəstəliklərin yayılmasına gətirib çıxarır. Əsrin beləsinə çevrilmiş bu xəstəliklərə, XX əsrin sonlarından başlayaraq dünyada geniş yayılmış quş qripini, COVID 19 virusunu, onkoloji və s. xəstəlikləri misal göstərə bilərik.

İmmuniteti zəif olan insanlarda xəstəliklərə yoluxma riski daha yüksək olur. Çünki belə orqanizmlər maddələr mübadiləsinin lazımı səviyyədə getməsi üçün zəruri zülallarla, yağlarla, karbohidratlarla, vitaminlərlə, makro-, mikro elementlərlə, üzvi birləşmələrlə tam təmin oluna bilmirlər.

Buna görə də hər bir dövlət öz ölkəsinin ərzaqla təminatının qayğısına qalır, daxili ərzaq məhsulları istehsalını yüksəltməyə, ehtiyatlardan səmərəli istifadə etməyə dair tədbirlər planı işləyib hazırlayır. Dövlətimizin ərzaq təminatının və təhlükəsizliyinin təxirəsalınmaz tədbirləri istiqamətində bir sıra qanunvericilik bazasının yaradılmasına və həyata keçirilməsinə dair Azərbaycan rəhbərliyi də sərəncamlar imzalamışdır.

Belə ki, Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Sərəncamları ilə 2 mart 2001-ci ildə “Azərbaycan Respublikasının ərzaq təhlükəsizliyi Proqramı”, 13 iyun 2008-ci ildə “Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu” [2], 25 avqust 2008-ci ildə “2008-2015-ci illərdə Azərbaycan Respublikasında əhalinin ərzaq məhsulları ilə etibarlı təminatına dair Dövlət Proqramı” [3], 6 dekabr 2016-cı ildə “Azərbaycan Respublikasında kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalına və emalına dair Strateji Yol Xəritəsi” [4] qəbul edilmiş və ölkənin ərzaq təhlükəsizliyinin dayanıqlığının təmin edilməsi üçün institusional potensialın gücləndirilməsi strateji hədəf elan edilmişdir. Strateji Yol Xəritəsində nəzərdə tutulmuş müvafiq tədbirlərin həyata keçirilməsini təmin etmək məqsədilə Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2017-ci il 10 fevral tarixli Fərmanı ilə Azərbaycan Respublikasının Qida Təhlükəsizliyi Agentliyi yaradılmışdır [6].

Azərbaycan Respublikasında qida təhlükəsizliyinin təmin edilməsinə dair Dövlət Proqramı üzrə 2019–2025-ci ilədək, əhalinin sağlam və təhlükəsiz qida ilə tam təmin edilməsi, qida mənşəli xəstəliklərin nəzərəçarpacaq dərəcədə azaldılması, habelə kənd təsərrüfatı və qida məhsullarının məhsuldarlığının, rəqabət qabiliyyətinin artırılmasına nail olmaq Strateji hədəf kimi seçilmişdir [5].

Onu qeyd edək ki, Azərbaycan ekoloji təmiz ərzaq məhsulları istehsalı sahəsində çox böyük potensiala malikdir. Ona görə də, əhalinin etibarlı ərzaq təminatına nail olunması mexanizminin formalaşdırılması xüsusilə diqqətdə saxlanmalıdır. Çünki, xalqın

genefondunun qorunması və ekoloji təmiz qida məhsulları istehsalının, eləcə də bazarının formalaşdırılması günün ən aktual məsələlərindən biridir.

Bunları nəzərə alaraq respublikamızda əkilib becərilən yerli qarğıdalı sortlarının qidalanmada nə kimi əhəmiyyətə malik olduğunu araşdırmağı qarşımıza məqsəd qoymuşuq.

Qarğıdalı (*Zea mays L.*) müasir dünya əkinçiliyinin əsas bitkilərindəndir. İstehsal olunan qarğıdalının 20%-i ərzaq məqsədilə, 15-20%-i texniki, 60-65%-i isə yem kimi istifadə edilir. Qarğıdalı dənində 65-70% karbohidrat, 9-12% zülal, 4-8% yağ, mineral duzlar və vitaminlər vardır. Dəndən un, nişasta, yarma, etil spirti, yağ, E vitamini, askorbin və qlütamin turşuları, qlükoza və digər məhsullar alınır. 2025-ci ilədək dənli bitkilərdən qarğıdalının dünya üzrə ən yüksək məhsuldarlığa malik olacağı, 2050-ci ilədək isə inkişaf etməkdə olan ölkələrdə qarğıdalıya tələbatın ikiqat artacağı proqnozlaşdırılır [9].

Bu baxımdan da yanaşdıqda Azərbaycan Elmi tədqiqat Əkinçilik institutunun əməkdaşları tərəfindən daha məhsuldar sortlar yaradılmışdır. Bunlardan Zaqatala yerli yaxşılaşdırılmış, Zaqatala 68, Zaqatala 420, Zaqatala 380, Zaqatala 514 və digər yerli qarğıdalı sortlarının texnoloji xüsusiyyətlərinin tədqiqi və istifadəsi nəzər diqqəti cəlb edir [8]. Çünki bu yerli sortlardan qidalanmada istifadə edilməsi xüsusiyyətləri tam öyrənilməmişdir.

Hal-hazırda respublikamızda əkilib becərməsinə baxmayaraq qarğıdalıdan bu gün qidalanmada elə də səmərəli istifadə olunmur. Onu qeyd edə bilərik ki, çox qədim zamanlarda Azərbaycanda qarğıdalı unundan istifadə edilərək cad çörəyi, dənindən isə hədik, qıcalı bişmiş və közdə qızardılmış məhsullar geniş istifadə olunmuşdur. Bu gün demək olar ki, unudulmuş cad çörəyi A və B qrupu vitaminləri ilə, zülal, kalsium, fosfor və dəmirlə zəngin bir məhsul olmuşdur. Çörəyin bişirilməsində qabardıcı tozlardan və əlavə qatqılardan istifadə edilmədiyi üçün pəhriz çörəyi adlandırılmışdır. Bu çörəyin üstünlüklərindən biri də uzun müddət saxlanıldıqda xarab olmamasıdır [7].

Beləliklə, apardığımız araşdırmalara əsaslanaraq belə bir nəticəyə gəlmək olar ki, yerli qarğıdalı sortlarının texnoloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi və onlardan istifadə edilərək yeni çeşidli qida məhsulları istehsalına nail olunması ölkəmizin ərzaq təhlükəsizliyinin təmin olunmasında mühüm rol oynaya bilər.

ƏDƏBİYYAT

1. “Azərbaycan Respublikasının ərzaq təhlükəsizliyi Proqramı” Azərbaycan Respublikası Prezidentinin sərəncamı. Bakı şəhəri, 2 mart 2001-ci il № 640. <https://e-qanun.az/framework/4467>

2. “Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanunu. Azərbaycan Respublikasının Prezidentinin Sərəncamı. Bakı şəhəri, 13 iyun 2008-ci il. № <https://e-qanun.az/framework/15321>

3. "2008-2015-ci illərdə Azərbaycan Respublikasında əhalinin ərzaq məhsulları ilə etibarlı təminatına dair Dövlət Proqramı". Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Sərəncamı. Bakı, 25 avqust 2008-ci il. № 3004. <https://e-qanun.az/framework/15320>

4. “Azərbaycan Respublikasında kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalına və emalına dair Strateji Yol Xəritəsi”. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Fərmanı. Bakı, 6 dekabr 2016-cı il. № 1138. <https://president.az/az/articles/view/22110>

5. “Azərbaycan Respublikasında qida təhlükəsizliyinin təmin edilməsinə dair 2019–2025- ci illər üçün Dövlət Proqramı”. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Sərəncamı. Bakı, 29 aprel 2019-cu il № 1143. http://afsa.gov.az/uploads/legislation/stateprogram/dovlet-proqrami_pdf1587120238.pdf

6. Azərbaycan Respublikasında qida təhlükəsizliyi sisteminin təkmilləşdirilməsi ilə bağlı əlavə tədbirlər haqqında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Fərmanı Bakı, 10 fevral 2017-ci il № 1235. <https://president.az/az/articles/view/22752>

7. Güntac Şahməmmədli Muxtar respublikada milli mətbəx mədəniyyətimiz layiqincə təmsil olunur. <https://naxcivanxeberleri.com/medeniyyet/15969-muxtar-respublikada-millimtbx-mdniyyetimiz-layiqinc-tmsil-olunur.html>

8. Dənli və dənli-paxlalı bitki sortlarının kataloqu/KTN,AEM,AzETƏİ., Bakı 2013, 296 səh.

9. http://afsa.gov.az/az/media/awareness_details/292

РОЛЬ КУКУРУЗЫ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

М.М.Тагиев

merdanaztu@mail.ru

Р.Н.Велиев

v_ramin@bk.ru

Азербайджанский Технологический Университет

На основании проведенных нами исследований можно прийти к выводу, что изучение технологических особенностей местных сортов кукурузы и использование их для производства новых видов продовольственной продукции может сыграть важную роль в обеспечении продовольственной безопасности нашей страны.

THE ROLE OF CORN IN ENSURING FOOD SECURITY

M.M.Tagiyev

merdanaztu@mail.ru

R.N.Veliev

v_ramin@bk.ru

Azerbaijan Technological University

Based on our research, we can conclude that the study of the technological features of local varieties of corn and their use for the production of new types of food products can play an important role in ensuring the food security of our country.



**ИССЛЕДОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ТВОРОЖНОГО ПРОДУКТА,
ОБОГАЩЕННОГО РАСТИТЕЛЬНЫМ СЫРЬЕМ**

Л.А. Ибатуллина

lilia02091969@mail.ru

С.Г. Канарейкина

kanareikiva48@mail.ru

Э.Э.Харитонова

evelina.kharitonova.02@mail.ru

Башкирский государственный аграрный университет

Производство комбинированных продуктов позволит использовать ценные свойства растительного сырья, повысить биологическую ценность продукта, расширить ассортимент продукции и решит задачу производства молочных продуктов наиболее полноценных для организма человека [1].

Основой для обогащения нами был выбран творог. Творог легче и лучше, в сравнении с мясным и рыбным белком переваривается организмом человека [2]. Полезные свойства творога обусловлены его целебным составом. В последнее время в мире значительно повысился интерес к кисломолочным продуктам, особенно к их питательным и лечебным свойствам. Творог это кисломолочный продукт, который содержит микроорганизмы, положительно действующие на микрофлору желудочно-кишечного тракта человека [2, 3].

В наших исследованиях в качестве растительного компонента был выбран нут. Нут является одним из популярных продуктов во многих странах мира, так как содержит большое количество питательных веществ и может заменить мясо. Такой прием пищи не только пополняет организм человека протеином, но и служит профилактикой при заболеваниях сердца и сосудов [4].

Основная доля клетчатки в турецком горохе это растворимая клетчатка, при контакте с водой клетчатка образует гелеобразное вещество в пищеварительном тракте. Потребление растворимой клетчатки обеспечивает регулярный стул, положительно влияет на микрофлору желудочно-кишечного тракта человека, влияет на снижение содержания уровня триглицеридов и «плохого» холестерина ЛПНП.

Целью данной работы является изучение использования нута в творожном продукте. В ходе работы была определена оптимальная доза вносимой растительной добавки, изучены органолептические, физико-химические свойства продукта. В качестве образцов были использованы творог без добавления растительного сырья и творожные продукты с добавлением нута

Вносили в творог нут и оценивали органолептические показатели продукта в зависимости от процента внесения растительного сырья. Для исследований были подготовлены пробы из одной партии сырья. В образцах творожного продукта осуществлялась частичная замена творога нутом в количестве 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 % от общего количества. От количества внесения нута цвет в образцах менялся от светло-желтого до творожного продукта с желтоватым оттенком.

Доза вносимого нута после отваривания устанавливалась на основании органолептических показателей продукта, которые являются наиболее

предпочтительными для потребителя. Образцы творожных продуктов оценивали на органолептические показатели. Творожные продукты с наилучшими показателями оценивались в 5 баллов. Дегустационные карты были проанализированы и рассчитан средний балл. Нами был выделен образец с 12% содержания нута, он отличался наилучшими показателями и был оценен в 15 баллов, превосходил все остальные образцы. С увеличением содержания растительной добавки усиливается специфический вкус, что приводит к снижению балловой оценки образца. В образцах с добавлением 2, 4, 6, 8, 10, 14 % нута присутствовал не достаточно выраженный вкус, или ярко выраженный привкус нута. Образец с 12 % с нуттом обладал чистым, молочным, с приятным привкусом, с ореховой ноткой.

На следующем этапе были проведены исследования влияния растительной добавки из нута на содержание массовой доли жира и влаги в творожном продукте, представленные в таблице.

Таблица
Влияние количества внесения нута на содержание
жира и влаги в образцах

Показатель	Конт-роль	Количество внесенного нута, %						
		2	4	6	8	10	12	14
Массовая доля жира, %	5	4,95	4,9	4,85	4,81	4,76	4,71	4,66
Массовая доля влаги, %	74,1	73,2	72,6	72,2	72,0	71,4	71,2	70,4

Внесение растительной добавки не ухудшает физико-химические показатели готового продукта. Как видно из таблицы показатели массовой доли влаги при добавлении нута в творожном продукте уменьшаются на 3,7%. Кроме того, творожный продукт приобретал более эластичную консистенцию, что обусловлено высокой влагосвязывающей способностью нута.

Таким образом, творожный продукт с добавлением 12% нута обеспечивает продукту хороший потребительский вид, вкус - кисломолочный с приятным ореховым привкусом. Использование нута в качестве растительной добавки в творожном продукте способствует обезвоживанию продукта, улучшению структурно-механических свойств, расширению ассортимента молочной продукции.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Devle H., Vetti I. Naess-Andresen C.F. [et al]. A comparative study of fatty acid profiles in ruminant and non-ruminant milk. EurJLipidSciTechnol, 114(9). 2012. p. 1036–1043.
- 2 Догарева Н.Б. Безотходные технологии в молочной промышленности. Учебное пособие. Екатеринбург: Издательство: Уральский государственный аграрный университет, 2018, 247с.
- 3 Канарейкина С.Г., Абуталипова А.Р. Применение функциональных ингредиентов при производстве йогурта. В сборнике: Инновации, экобезопасность, техника и технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. Материалы III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2012, с. 138-140.
- 4 Ключникова Д. В., Исмаилова А. И. Растительное сырьё в технологии творожных продуктов. Молодой ученый. 2015. №10, с. 214-216.

5 Крись Г. Н. Технология молока и молочных продуктов. Учебное пособие. М:Колос, 2008, 455 с.

6 Ибатуллина Л.А. Химия и физика молока: учебное пособие. Уфа: Башкирский ГАУ, 2022, 171с.

BİTKİ XAMMALI İLƏ ZƏNGİNLƏŞDİRİLMİŞ KƏSMİYİN XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ

L.A.İbatullina

lilia02091969@mail.ru

S.Q.Kanareykina

kanareikiva48@mail.ru

E.E.Xaritonova

evelina.kharitonova.02@mail.ru

Başqırdıstan Dövlət Aqrar Universiteti

Noxuddan alınan bitki mənşəli əlavələrin hazır kəsmik məhsulunun keyfiyyət göstəricilərinə təsiri müəyyən edilmişdir. Kəsmik məhsulunun istehsalı reseptində noxuddan istifadə onun bioloji dəyərini artırır, bitki xammalından istifadə etməklə mayalanmış süd məhsullarının çeşidini genişləndirir. Noxudun tərkibində zülallar, yağlar, lif, kalsium, maqnezium, kalium, A və C vitaminləri, insan orqanizmi üçün əvəzolunmaz amin turşuları - metionin və triptofan var. Kombinə edilmiş məhsulların istehsalı bitki xammalının qiymətli xüsusiyyətlərindən istifadə etməyə, məhsulun bioloji dəyərini artırmağa, məhsulların çeşidini genişləndirməyə və insan orqanizmi üçün ən vacib olan süd məhsullarının istehsalı problemini həll etməyə imkan verəcəkdir.

Nümunələrin orqanoleptik və fiziki-kimyəvi parametrlərinin tədqiqi göstərmişdir ki, 12%-li noxuddan bitki əlavəsi olan nümunə ən yaxşı göstəriciyə malikdir.

STUDY OF THE CHARACTERISTICS OF A CURD PRODUCT ENRICHED WITH PLANT RAW MATERIALS

L.A.Ibatullina

lilia02091969@mail.ru

S.G.Kanareykina

kanareikiva48@mail.ru

E.E.Kharitonova

evelina.kharitonova.02@mail.ru

Bashkir State Agrarian University

The influence of a vegetable additive from chickpeas on the quality indicators of the finished curd product has been determined. The use of chickpeas in the recipe for the production of cottage cheese increases its biological value, expands the range of fermented milk products through the use of vegetable raw materials. Chickpeas contain proteins, fats, fiber, calcium, magnesium, potassium and vitamins A and C, essential amino acids for humans – methionine and tryptophan. The production of combined products will make it possible to use the valuable properties of plant raw materials, increase the biological value of the product, expand the product range and solve the problem of producing dairy products that are most valuable for the human body. A study of the organoleptic and physico-chemical parameters of the samples showed that the best indicators were a sample with a 12% vegetable additive from chickpeas.



QIDA SƏNAYESİNDƏ İNNOVATİV TEXNOLOGİYALARIN TƏTBİQİNİN ƏHƏMİYYƏTİ

B.Ələsgərov

elegerov.adpu@mail.ru

Y.Səmədov

yaqub.semedov@mail.ru

ADPU-nun Ağcabədi filialı

İqtisadi kateqoriya kimi, "innovasiya" anlayışı ilk dəfə avstriyalı iqtisadçı Yozef Şumpeter tərəfindən istifadə edilmişdir. O, bu anlayışı, yeni növ istehlak mallarının, yeni istehsal və nəqliyyat vasitələrinin, yeni bazarların və sənayedə yeni təşkilatçılıq formalarının tətbiqi və istifadəsi məqsədi ilə edilən dəyişiklik kimi başa düşürdü. Hal-hazırda tədqiqatçılar tərəfindən "innovasiya" termininə vahid və yekdilliklə qəbul edilən bir anlayış kimi başa düşülmür. Bu anlayışın mahiyyətinin açıqlanmasına mövcud olan yanaşmaların təhlili göstərir ki, innovasiyanı - keyfiyyətin yaxşılaşdırılması və ya dəyişilmə əsasında istehsal və mübadilənin texnoloji və təşkilati proseslərinin səmərəliliyini maksimallaşdıran hər hansı bir hərəkət kimi qiymətləndirilir [2]. Əhalinin ərzaq təminatında iki mühüm istiqamət mövcuddur. Onlardan biri ərzaq, ikincisi isə qida təhlükəsizliyidir.

Qida məhsullarının hazırlanması texnologiyalarında xammalların keyfiyyəti və tərkib göstəriciləri, istehsal proseslərinin effektivliyi, ekoloji təhlükəsizlik, istehsal edilən məhsulların müəyyən olunmuş normalara, yeni müvafiq standartın tələblərinə uyğunluğu, sanitariya-gigiyenik tələblərin yerinə yetirilməsi böyük əhəmiyyət kəsb edir [4].

Azərbaycan Respublikasında əhalinin keyfiyyətli və təhlükəsiz ərzaq məhsullarına tələbatının davamlı təmin edilməsi, beynəlxalq ticarət bazarında yerli məhsulların mövqeyinin yüksəldilməsi, istehlakçıların sağlamlığının qorunması və hüquqlarının müdafiəsi, habelə gələcək nəsillərin sağlamlığının qorunması məqsədilə milli qida təhlükəsizliyi sisteminin möhkəmləndirilməsi labüddür. Milli qida təhlükəsizliyi sisteminin möhkəmləndirilməsi və inkişafı üçün qida təhlükəsizliyi ilə bağlı göstəricilərin davamlı izlənilməsi, mənfi istiqamətdə baş verən dəyişikliklərin aradan qaldırılması məqsədilə, qanunvericiliyə uyğun tədbirlərin həyata keçirilməsi zəruridir [1]. Müasir dövrdə qida sənayesinin innovasiya fəaliyyətinə onun aktivləşdirilməsini və infrastrukturunun inkişaf etdirilməsini daxil etmək olar.

XXI əsrin ilk illərindən etibarən sürətli inkişaf etməkdə olan İKT, telekommunikasiya və kompüter texnikası, həmçinin elmtutumlu yüksək texnologiya məhsullarının istehsal sahələri son illərdə meydana gələn IV Sənaye inqilabının çağırışlarına müvafiq olaraq dünya iqtisadiyyatının əsas sektoruna çevrilmişdir. Avtomatlaşdırılmış bilik yaradılması, "İnternet nəzarəti", uzaq məsafəli idarəetmə, süni intellekt və robotlaşdırma, bio, nano və s. kimi innovativ texnologiyaların [3] qida sənayesinə tətbiqi onun inkişafına olduqca əhəmiyyətli təsir göstərir. Doğurdan da, müasir dövrdə ölkəmizdə qida sənayesində innovativ texnologiyalara söykənən sürətli və dayanıqlı inkişafa nail olmaq üçün zəruri tədbirlərin görülməsi əsas prioritetlərə aid edilmişdi. Son illər müasir dünyanın bütün qabaqcıl ölkələri, demək olar ki, qida sənayesi sahəsinin inkişafında innovativ texnologiyalara söykənən yeni sənayeləşmə mərhələsinə daxil olmuşdu.

Bazar iqtisadiyyatı şəraitində rəqabət, istehlakçı davranışlarındakı dəyişikliklər, istehsal zamanı ortaya çıxan xərclər qida istehsalı müəssisələrində innovasiyanın tətbiqini qaçılmaz edir. Şirkətlər minimum xərc ilə daha keyfiyyətli məhsul və ya xidmət istehsal etmək istəyir. Bu cəhdlərin nəticəsində innovasiya şirkətlərin bazardakı gücünü artırır və yeni bazarlara daxil olmağı təmin edir. İnnovasiya şirkətlərə rəqabət üstünlüyü təmin

etməklə yanaşı, müştərilərin ehtiyaclarını qarşılamaq, daha geniş və müxtəlif məhsul çeşidi təklif etmək, keyfiyyəti və mövcud məhsulların etibarlılığını artırmaq, yeni bazarlar yaratmaq, ətraf mühitə dəyən zərərləri azaltmaq, standartlara cavab vermək, istehsalda elastikliyi inkişaf etdirmək, xərcləri azaltmaq və xidmətlərin göstəricilərini təkmilləşdirmək kimi üstünlüklər də təmin edir [5].

Yuxarıda deyilənləri yekunlaşdırıb belə nəticəyə gəlmək olar ki, müasir dövrdə əhəlinin zəruri istehlak məhsulları ilə təminində qida sənayesinin rolu danılmazdır və onun intensiv inkişafında innovativ texnologiyaların daha geniş tətbiqinə zəruri ehtiyac vardı.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasının qida təhlükəsizliyi vəziyyəti (statusu). Bakı, 2021.
2. Babayev F. Azərbaycanın qida sənayesinin innovasiyalı inkişafı: imkanlar və məhdudiyyətlər. “İpək yolu”. №2, 2020.
3. Əliyev Ə., Şahverdiyeva R.O. İKT əsaslı texnoloji innovasiya iqtisadiyyatı sektorlarının formalaşması və onların sosial- iqtisadi proseslərə təsiri aspektləri. “İnformasiya cəmiyyəti problemləri”, 2021, №1.
4. Fərzəliyev E.B. Qida məhsullarının müasir tədqiqat üsulları. Ali məktəblər üçün dərslik. Bakı: “İqtisad Universiteti” Nəşriyyatı, 2014.
5. Mehdiyev Ə. Qida istehsalı müəssisələrində innovasiyanın tətbiqinə təsir edən amillər. “Kənd təsərrüfatının iqtisadiyyatı”, 2021, № 2 (36).

ВАЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Б. Алескеров

elegerov.adpu@mail.ru

Я. Самадов

yagub.semedov@mail.ru

Агджабединский филиал АГПУ

Как экономическая категория понятие «инновация» впервые было использовано австрийским экономистом Йозефом Шумпетером. Автоматизированная генерация знаний, «интернет-управление», дистанционное управление, искусственный интеллект и робототехника, био, нано и т. д., применение инновационных технологий в пищевой промышленности оказывает существенное влияние на ее развитие. Поэтому роль пищевой промышленности в обеспечении населения необходимыми товарами народного потребления в современное время неоспорима, и в условиях ее интенсивного развития возникла острая необходимость в более широком применении инновационных технологий.

THE IMPORTANCE OF THE APPLICATION OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN THE FOOD INDUSTRY

B. Alasgarov

elegerov.adpu@mail.ru

Y. Samadov

yagub.semedov@mail.ru

Agjabadi branch of ASPU

As an economic category, the concept of "innovation" was first used by the Austrian economist Joseph Schumpeter. Automated knowledge generation, "Internet control", remote control, artificial intelligence and robotics, bio, nano, etc. The application of innovative technologies to the food industry has a significant impact on its development. Therefore, the role of the food industry in providing the population with necessary consumer products in modern times is undeniable, and in its intensive development, there was an urgent need for a wider application of innovative technologies.



ALKOQOLSUZ İÇKİLƏRİN ORQANİZMDƏ ROLU

S.İ.Məhərrəmov

maqerramovasevinc75@mail.ru

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti

İçki orqanizmə müsbət təsir göstərən qida məhsullarının optimal formasıdır. İçkilərin əsas rolu susuzluğu aradan qaldırmaq və su itkisini bərpa etməkdir. Soyuq içkilərə kokteyl, şirə, kvas, limonadlar daxildir. İsti içkilərə çay, qəhvə, kakao, şokolad aiddir. Tərkibindəki efir yağları, kofein, teobromin sayəsində zərif xoş ətrə malik olur. Lakin içkilərin insan orqanizminə əsas təsiri onların tonuslayıcı və təmizləyici olmasıdır. Təbii ekstrakt, həlimləri və dəmləmələr əsasında hazırlanan içkilər insan orqanizmi üçün faydalı olan vitamin, mikroelement, amin turşusu, qida lifi, pektin və digər maddələrin mənbəyi kimi xidmət edir. Bu və ya digər ekstraktın istifadəsi - tonuslayıcı, profilaktik, ətirverici xüsusi təyinatlı funksional içki yaratmağa imkan verir.

İçkilərin tərkibinə daxil olan mikronutrientlər maddələr mübadiləsinin normallaşdırılması, biokimyəvi göstəricilərin bərpası, vitamin təminatının yüksək effektivli vasitəsidir, orqanizmin dözümlülüyünün artırılmasına şərait yaradır, qocalma prosesini ləngidir, immuniteti möhkəmləndirir və tez yorulmanın qarşısını alır. Energetik disbalans, maddələr mübadiləsinin pozulması, həmçinin vitamin çatışmamazlığını nəzərə alaraq yaşlı insanların rasionuna bitki mənşəli xammal əsasında bioloji aktiv maddələrlə zənginləşdirilmiş içkilər daxil etmək lazımdır. İçkilərin tərkibinə daxil olan mikronutrientlər maddələr mübadiləsinin normallaşdırılması, biokimyəvi göstəricilərin bərpası, vitamin təminatının yüksək effektivli vasitəsidir [1].

İnsan orqanizminin yarıdan çoxu, həyat, gözəllik və uzunömürlülük mənbəyi olan sudan ibarətdir. Sağlam insana gündə 1,5-2 litr su içmək tövsiyə olunur. İki növ su mövcuddur - mineral və qazlı. Mineral suyun tərkibində həll olunmuş mikroelement, duz və bəzi bioloji aktiv komponentlər var. Qazlı su adi və ya mineral sudan hazırlanmış, karbon qazı ilə doyurulmuş sərinləşdirici içkidir. Mineral su maddələr mübadiləsi, immunitet, əqli işi, dərini yaxşılaşdırır, toksini kənarlaşdırır, həzm sistemini normallaşdırır, arıqlamağa şərait yaradır, sinir sistemini möhkəmlədir, cavanlaşdırıcı təsir göstərir, turş-qələvi balansını tənzimləyir, öskürək və bronxitlə mübarizə aparmağa köməklik göstərir.

Mineral suyu çox istifadə etmək olmaz, çünki su-duz balansının pozulması, şişkinlik, daş və qumun əmələ gəlməsinə şərait yaradır. Mineral sular mineralla kasad olan bölgələrdəki əhali üçün faydalıdır. Müəyyən mineralların çatışmamazlığında sümük daha kövrək olur. Mineral su sümük və dişləri möhkəmləndirərək bu çatışmamazlığı aradan qaldırır. Daha çox doyurulmuş mineral sular bir sıra xəstəliklərin profilaktikası və müalicəsinə xidmət edir [2].

Yüksək miqdarda hidrokarbonat ionu tərkibli mineral su mədə-bağırsaq sisteminə effektiv təsire malikdir. Qastrit, kolit, pankreatit, şəkərli diabetdə effektivdir. Dəmir tərkibli mineral su eritrositlərin əmələ gəlməsinə şərait yaradır, qanda hemoqlobini artırır, qan-damar sisteminə müalicəvi təsir edir. Yüksək yod tərkibli mineral su mübadilə prosesinin fəallığını stimullaşdırır, sinir sisteminə sakitləşdirici, qalxanvari vəzin fəaliyyətinə müsbət təsir göstərir. Kremniyum suları sakitləşdirici və iltihab ələhinə təsir göstərir. Xüsusəndə mədə-bağırsaq sistemi xəstələri üçün faydalıdır. Kalium ürəyi möhkəmlədir, böyrəklərin işini yaxşılaşdırır.

Çay, kofe, koka-kola tərkibinə bioloji aktiv əlavələr daxil olan tonuslayıcı içki qrupuna aiddir. Bunlar əsasən kofein, teofilin, teobromindir. Kofein tonuslayıcı təsire görə psixostimulyatora aiddir, iş qabiliyyətini artırır, əhval-ruhiyyəni yaxşılaşdırır, gümrahlıq hissi yaradır. Kofenin orqanizm üçün faydasına baxmayaraq mədə xəstəliyindən əziyyət çəkən insanlar çox istifadə etməməlidir. Teofilin hamar əzələyə təsir göstərir, nikotin turşusu ilə birgə

beyin damarlarını tez genişləndirir. Teobromin sinir sisteminə bir qədər zəif təsir göstərir, lakin ürək-damar sisteminə enerjili təsir edir. Teobromin sinir sisteminə kofeindən daha zəif, lakin ürək-damar sisteminə daha enerjili təsir göstərir, ürək əzələsinin daralmasını artırır, ürəyə qan axını yaxşılaşdırır. Teobromin ağciyərlərin hamar əzələlərinə təsir göstərir, spazmı aradan qaldırır, nəfəs almağı yaxşılaşdırır [3].

Qəhvədə çoxlu təbii antioksidanlar, yəni orqanizm hüceyrələrini zədələnmədən qoruyan aktiv maddələr var. İlk növbədə güclü təbii antioksidant - xlorogen turşusudur. Eləcə də qan damarlarını sağaldan və kapilyar-qoruyucu təsir göstərən trigonel alkaloididir. Qəhvə içkilərinin müntəzəm istifadəsi ürək-damar sistemini gücləndirməyə, həmçinin orqanizmdə həzm və metabolik prosesləri yaxşılaşdırmağa kömək edir. Qəhvə içkiləri immuniteti yaxşılaşdırır, həmçinin qanda xolesterinin səviyyəsini aşağı salır. Bir qayda olaraq, qəhvə içkiləri əlavə vitamin kompleksləri ilə zənginləşdirilir [4].

ƏDƏBİYYAT

1. Fətəliyev H.K. İçkilərin ekspertizası. Dərslik, Bakı, 2015, s. 19-21.
2. Рудольф В.В., Орещенко А.В., Яшнова П.М. Производство безалкогольных напитков: Справ. СПб.: Профессия, 2000, с. 45-48.
3. Мельникова Е.И., Полянский К.К. Безалкогольные напитки с компонентами нетрадиционного сырья. Пиво и напитки. 2003. № 3, с. 30–32.
4. Радионова И.Е. Технология производства безалкогольных напитков и кваса. Университет ИТМО. Санкт-Петербург, 2015, с. 5-7.

РОЛЬ БЕЗАЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ В ОРГАНИЗМЕ

С.И.Магеррамова

maqerramovasevinc75@mail.ru

Азербайджанский Государственный Экономический Университет

Напиток является оптимальной формой пищевых продуктов, оказывающих положительное влияние на организм. Основная роль напитков заключается в утолении жажды и восстановлении потери воды. К холодным напиткам относятся коктейли, соки, квас, лимонады. К горячим напиткам относятся чай, кофе, какао, шоколад. Благодаря входящим в его состав эфирным маслам, кофеину, теобромину обладает нежным приятным ароматом. Однако основное действие напитков на организм человека заключается в том, что они оказывают тонизирующее и очищающее воздействие. Напитки, приготовленные на основе натуральных экстрактов, отваров и настоев, служат источником витаминов, микроэлементов, аминокислот, пищевых волокон, пектина и других полезных для организма человека веществ.

THE ROLE NON ALKOHOL DRINK IN THE BODY

S.İ.Maharramova

maqerramovasevinc75@mail.ru

Azerbaijan State Economic University

Drink is the optimal form of food products that have a positive effect on the body. The main role of drinks is to quench thirst and restore water loss. Cold drinks include cocktails, juice, kvass, lemonades. Hot drinks include tea, coffee, cocoa, chocolate. Due to the essential oils, caffeine, theobromine in its composition, it has a delicate pleasant aroma. However, the main effect of drinks on the human body is that they are tonic and cleansing. Drinks prepared on the basis of natural extracts, decoctions and infusions serve as a source of vitamins, trace elements, amino acids, dietary fiber, pectin and other substances useful for the human body. The use of this or that extract allows to create a tonic, prophylactic, flavoring special purpose functional drink.



AĞDAMIN ŞELLİ MƏLƏSİ VƏ QUBADLININ ŞAH NAR SORTLARININ KEYFİYYƏT GÖSTƏRİCİLƏRİNİN MÜQAYİSƏLİ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

M.S.Aslanova

aslanovamehriban@gmail.com

S.A.Əhmədova

ehmedovasara449@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Nar özünün kimyəvi tərkibinə və unikal xüsusiyyətlərinə görə meyvələr içərisində birinci yerdə durur. Ən yaxşı nar sortlarının kütləsi 800-1000 qrama, orta çəkisi isə 200-400 qrama çatır. Tərkibindəki turşu və şəkərlərin harmonik uyğunlaşmasına əsasən nar sortları yüksək dad keyfiyyətinə malik olmaqla yanaşı, həm də yüksək şirə çıxımına malikdir. Turşuluq, şəkər faizi kimi nar sortlarının qiymətləndirilməsində iştirak edən vacib amillərdən biridir. Məlum olmuşdur ki, nar meyvəsinin dadı şəkərin və turşuluğun miqdarından deyil, onların bir-birinə olan nisbətindən asılıdır. Bu qlukoasidometrik göstərici adlanır və onun ölçüsündən asılı olaraq, nar sortları dadına görə 3 qrupa bölünür: turş, turşa-şirin, şirin [3].

33 illik işğal nadir flora və faunası olan Qarabağın nar sortlarından da yan keçməmişdir. Şah nar, Şirin nar, Şelli Mələsi, Qırmızı Qabıq, Azərbaycan Güleyşəsi sortları Qubadlı, Ağdam, Zəngilan, Bərdə, Tərtər bölgələrində geniş ərazilərdə örtüksüz yetişirdi. Qeyd etmək lazımdır ki, bu sortlar içərisində elə nar sortları vardır ki, bunlar Azərbaycanın başqa narçılıq bölgələrində yetişmir, yetişdirilsə belə o zonaya xas keyfiyyəti vermir. Bu sortlar Ağdamda yetişən Şelli Mələsi, Qubadlıda yetişən Şah nar sortlarıdır. Ötən 33 illik işğal dövründə bu sortların tərkibi və xüsusiyyətləri araşdırmalardan kənar qalmışdır. Ona görə də bu sortların yenidən araşdırılması üçün tədqiqat işi aparılmışdır [2].

Tədqiqat obyektini kimi Azərbaycanın işğaldan azad olunan Ağdam və Qubadlı rayonlarında yetişən və bir zamanlar bu yerlər üçün məşhur olan, eyni zamanda Azərbaycanın başqa bölgələrində yetişdirilməyən iki nar sortu: Şelli Mələsi və Şah nar sortları tədqiq edilmişdir. Rayonlar üzrə götürülən nar sortları bir-birindən həm orqanoleptik, həm də fiziki-kimyəvi parametrlərinə görə fərqlənmişdir [1].

Nar sortlarının keyfiyyət göstəricilərinin tədqiq edilməsində Beynəlxalq Standartlara cavab verən orqanoleptik və fiziki-kimyəvi analiz üsullarından istifadə edilmişdir. Bunların əksəriyyəti mövcud metodlardır. Əvvəlcə hər bir nar sortunun ayrılıqda əsas keyfiyyət göstəriciləri, sonra isə onların müqayisəli ekspertizası aparılmışdır və müəyyən olunmuşdur ki, hər bir sort ayrılıqda qiymətli qida məhsulu kimi, həm təzə halda istehlak, həm də müxtəlif məhsulların istehsalında xammal kimi dəyərləndirilə bilər. Meyvələr dequstasiya olunaraq 10 ballıq sistem üzrə qiymətləndirilmişdir [4].

Şelli Mələsi və Şah nar sortlarının tam yetişmiş meyvələrində əsas keyfiyyət göstəriciləri tədqiq olunmuşdur. Tədqiqat nəticəsində məlum olmuşdur ki, hər iki nar sortu yüksək ümumi turşuluğa malikdirlər, həmçinin kimyəvi komponent baxımından mineral maddələrlə, askorbin turşusu ilə, ümumi şəkərlərlə, fenol birləşmələri ilə və s. maddələrlə zəngindir. Ancaq Şah nar sortu digər nar sortu olan Şelli Mələsindən yüksək ümumi turşuluğuna və fenol birləşmələrinin miqdarının daha çox olmasına görə fərqlənmişdir. Hər iki nar sortu qidalı maddələrlə zəngin olmaqdan əlavə, həm də yüksək şirə çıxımına malikdirlər, bu isə onlardan sənaye üsulu ilə şirə alınmasını asanlaşdırır.

Tədqiqatın yekun mərhələsində müəyyən olunmuşdur ki, Şelli Mələsi və Şah nar sortları yüksək şirə çıxımına malik olmaqla, tərkibləri insan orqanizminin normal fəaliyyəti üçün lazım olan qiymətli qida maddələri ilə zəngindir. Şelli Mələsi sortu karbohidratlarla, Şah nar isə fenol maddələri ilə daha zəngin olmaqla, hər iki sort yüksək keyfiyyəti və dadı ilə dequstasiya zamanı yuxarı balla qiymətləndirilmişdir. Belə ki, Şelli Mələsi sortu 9,5 balla, Şah nar sortu isə 9,0 balla qiymətləndirilərək yüksək keyfiyyətli məhsul hesab olunur. Bu sortların işğaldan azad olunan ərazilərdə əkinlərinin aparılması, mövcud əkinlərə isə diqqətin artırılması tövsiyə olunur.

ƏDƏBİYYAT

1. Aslanova M.S., Qurbanova S.O., Əliyeva F.İ. Qarabağ bölgəsinin əsas nar sortlarının fiziki-kimyəvi xüsusiyyətlərinin tədqiqi. The XXVIII International Scientific Symposium "Karabakh is My Native Land", dedicated to the 190th anniversary of Khurshidbanu Natavan. Amsterdam. Holland, The 30th of July 2022, s.157-161.
2. Aslanova M.S. Qarabağın ekoloji bərpasında bölgə üçün xarakterik nar sortlarının yetişdirilməsinin əhəmiyyəti. Azərbaycan MEA, Gəncə bölməsi Xəbərlər məcmuəsi "Təbiət və texnika elmləri" seriyası, №2(85) Gəncə, 2022, s.73-80.
3. Aslanova M.S., Əliyeva F.İ. Azərbaycanda bölgələr üzrə yetişdirilən nar sortlarının əsas keyfiyyət göstəricilərinin müqayisəli təhlili. The XXXV International Scientific Symposium "Mahmud Kashgari: Common Heritage of the Turkic World" Amsterdam. Holland. The 25th of February 2023, s. 262-267.
4. Mikayılov V.Ş. Qida məhsullarının dequstasiyası. Bakı: Kooperasiya nəşriyyatı, 2012, 384 s.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОРТОВ ГРАНАТА ШЕЛЛИ МАЛАСИ ИЗ АГДАМА И ШАХ НАР ИЗ КУБАДЛЫ

М. С. Асланова

aslanovamehriban@gmail.com

С.А. Ахмедова

ehmedovasara449@gmail.com

Азербайджанский Технологический университет

Изучены основные показатели качества полностью созревших плодов сортов граната Шелли Маласи и Шах нар. В результате исследований установлено, что оба сорта граната обладают высокой общей кислотностью, а также богаты минеральными веществами, аскорбиновой кислотой, общими сахарами, фенольными соединениями и др. химическими компонентами. Тем не менее, сорт граната Шах нар отличается от другого сорта граната Шелли Маласи из-за его высокой общей кислотности и большего количества фенольных соединений. Оба сорта граната являясь источником питательных веществ, также имеют высокий выход сока, что позволяет легко получать сок в промышленных условиях.

COMPARATIVE ASSESSMENT OF THE QUALITY INDICATORS OF THE SHAH MALASI OF AGDAM AND SHAH POMEGRANATE VARIETIES OF GUBADLI

M.S. Aslanova

aslanovamehriban@gmail.com

S.A. Axmedova

ehmedovasara449@gmail.com

Azerbaijan Technological University

The most important quality indicators of fully ripe fruits of the pomegranate varieties Shelly Malasi and Shah were examined. As a result of research, it was found that both varieties of pomegranate have high total acidity, in terms of chemical components, they are also rich in mineral components, ascorbic acid, total sugars, phenolic compounds, etc. However, the Shah pomegranate variety differs from the other Shelly Malasi pomegranate variety due to its high total acidity and higher amount of phenolic compounds. In addition to a high nutrient content, both pomegranate varieties also have a high juice yield, which makes them easy to juice industrially.



**AZƏRBAYCANDA TƏBİİ YAYILMIŞ MEŞƏLƏRDƏ RAST GƏLİNƏN
BƏZİ YABANI MEYVƏ VƏ GİLƏMEYVƏ BİTKİLƏRİ**

T.H.İsgəndərova
isgandarova65@mail.ru
Gəncə Dövlət Universiteti

Ekoloji təmiz meyvə-giləmeyvə bitkilərinin əldə olunmasında, yetişdirilməsində başlıca məqsəd - tərkibində insanların gündəlik qidalanması, orqanizmin normal və sağlam böyüyüb inkişaf etməsi üçün əvəzsiz, həm də mühüm əhəmiyyətli vitaminlər, mikroelementlər, bir çox başqa faydalı maddələrlə zəngin olan bitki məhsulları ilə əhalinin təmin edilməsindən ibarətdir.

Ədəbiyyat mənbələrində göstəriləyi kimi, meyvə-giləmeyvənin tərkibində karbohidratlar, üzvi turşular, zülal maddələri, fermentlər, C (askorbin turşusu), A provitami (karotin), B₁ (tiamin), B₂ (riboflavin), E (tokoferrol), P (sitrin), PP (nikotin turşusu), B₉ (fol turşusu) və s. vitaminlər vardır. Bir vaxtlar meyvə-giləmeyvənin əhəmiyyəti onların tərkibində olan karbohidratların, yağların və zülalların miqdarı ilə ölçüldüyü halda, müasir dövrdə qeyd olunan zəruri maddələrlə yanaşı, orqanizmdə maddələr mübadiləsini, orqanizmin immunluq qabiliyyətini artıran, əsəb və qan-damar sistemini tənzimləyən bioloji fəal maddələrin, ilk növbədə vitaminlərin olması ilə qiymətləndirilir [1].

Meyvə və giləmeyvələr insanlar tərəfindən il ərzində müxtəlif şəkildə və fərqli məqsədlər (orqanizm üçün faydalı olduğuna görə gündəlik qida rasionuna daxil edilməklə, bir sıra xəstəliklərin müalicəsində şəfali dərman vasitəsi kimi və s.) üçün geniş istifadə edilir. Belə ki, meyvə, eləcə də giləmeyvələrdən tedarük olunduqları təzə halda müvafiq olan meyvə mövsümlərində əvəzsiz qida kimi istifadə edilməkdən əlavə, bu məhsullardan hazırlanan müxtəlif meyvə quruları, bişmiş və bişməmiş mürəbbələr, cem, povidlo, püre, şirə, kompot, dəmləmə və başqa belə məmulatlardan da demək olar ki, bütün il ərzində insanlar tərəfindən böyük həvəslə istifadə olunur. Meyvə və giləmeyvə bitkilərinin cins, növ, sort xüsusiyyətlərindən, eləcə də onların becərilmə şəraitindən, tətbiq olunan müvafiq becərilmə aqrotexnikasından, vegetasiya müddətindən və s. asılı olaraq, meyvələrin tərkibində müxtəlif bir sıra maddələrin, o cümlədən də şəkərin miqdarı fərqli olur. Cədvəldə bəzi meyvə və giləmeyvələrin tərkibində şəkərin faizlə ifadə edilməklə miqdarı göstərilmişdir.

Cədvəl

Meyvə və giləmeyvələrin tərkibində şəkərin miqdarı

Sıra sayı	Meyvə və giləmeyvələr	Şəkərin miqdarı (%-lə)
1	alma	5-24
2	ərik	5-16
3	şaftalı	12-18
4	xirnik	21-23
5	incir	20-25

Meyvə və giləmeyvə bitkilərinin qurularında isə, şəkərin miqdarı daha artıq olur. Belə ki, onların qaxında 70-75 % -ə dək şəkər vardır.

Bioloji fəal maddələrlə zəngin, yüksək qidalılıq və müalicəvi əhəmiyyətli meyvə-giləmeyvələrdən hazırlanmış emal məhsullarının, daxili və xarici bazara çıxarılması üçün müvafiq qurumlar qarşısında vəsadət qaldırılması və s. təşkilatı məsələlərin həlli günün aktual problemləri səviyyəsinə qaldırılmalıdır [2,3].

Mütəxəssislər bildirirlər ki, yabani təbiətdən, mümkün qədər yeni və faydalı bitkiləri axtarıb tapmaq və onları mədəniləşdirmək üçün yollar araşdırılmalıdır. Bu məqsədlə, öz

qoynunda, çox qiymətli və hələ də aşkarlanmamış bitki formaları gizlədən dağlar, meşələr, səhralar, bataqlıqlar elmi cəhətdən geniş tədqiq olunmalı və faydalı olanlar aşkarlanıb istifadə olunmalıdır [2,4].

Ədəbiyyat mənbələrində də qeyd edildiyi kimi, təbiətdə çoxsaylı bitkilər vardır ki, onlar unikal qida və müalicə xüsusiyyətlərinə malik olmaqla yanaşı, həm də yüksək məhsuldarlığa əsas verə bilən və əlverişsiz mühit şəraitinə dözümlülük yaratmaq üçün donor kimi istifadə oluna bilərlər. Onların axtarılması, aşkarlanması, introduksiyası və öyrənilməsi, planetimizin bitki ehtiyatlarından planlı və səmərəli istifadə sahəsində N.İ.Vavilovun başladığı işin praktik davamı ola bilər [5].

Yabani meyvə və giləmeyvə bitkilərinin ekoloji təmiz və insan sağlamlığı üçün təhlükəsiz olduğu üçün onlardan bəziləri haqqında məlumatları veririk.

Adi qoz – qışda yarpağını tökən ağac bitkilərdən biridir. Bitkinin yarpaqları inkişaf edib böyüdükcə onun tərkibində “C” vitamininin miqdarı daha da çoxalır. Vegetasiya müddətinin demək olar ki, ortasında, yəni iyul ayında maksimum həddə çatdıqda onun yaş çəkisi 2000 mq faiz təşkil edir. Bitkinin inkişafının bundan sonrakı dövründə isə, tədricən müvafiq göstərici nisbətən azalmağa doğru gedir. Aparılan araşdırmaların nəticələrinə əsasən qeyd etmək lazımdır ki, sentyabr və oktyabr aylarında vitaminin miqdarı maksimumun altıda biri qədər müəyyən olunur. Adi qozun həm yetişmiş, həm də yetişməmiş meyvələrindən faydalı qida və şəfalı bitki kimi məişətdə geniş istifadə olunur. Belə ki, qozun yetişməmiş qozalarının yaşıl qabığı “C” vitamini ilə çox zəngindir. Aparılan çoxsaylı araşdırmaların nəticələri göstərir ki, bu bitkinin hələ tam yetişməmiş sütün meyvələrinin tərkibindəki C vitamininin miqdarı limon, itburnu və qara qarağatda olduğundan daha çoxdur. Bitkinin belə müsbət xüsusiyyətini nəzərə alaraq, ondan daha yüksək miqdarda C vitamini əldə etmək və dadlı-ləzzətli qida məhsulları hazırlamaq üçün mürəbbə bişirilməsində istifadə edilir. Adi qoz dünyanın müxtəlif ölkələrində tibb sahəsində çox şəfalı dərman vasitəsi kimi də istifadə olunur. Qoz meyvəsi mədənin fəaliyyətinin pozğunluğunu aradan qaldırmağa kömək edir, mədənin ağrılarını kifayət qədər azaldır və, beləliklə də, xəstəyə rahatlıq gətirir. Qoz bitkisi yodla zəngin olduğu üçün ondan həm Azərbaycanda, həm də bəzi MDB ölkələrində ur (zob) xəstəliklərinin müalicə və profilaktikasında da istifadə edilir. İngiltərədə qoz ləpəsindən şəkərli diabet, ateroskleroz və digər bu kimi xəstəliklərinin müalicəsində geniş şəkildə istifadə edilir. Qoz bitkisindən Çində böyrək daşı xəstəliklərinin müalicəsində istifadə olunur və bununla bağlı yüksək nəticələr əldə edilir.

Alma - qızılgülçiçəklilər fəsiləsindən olan və meyvəçilikdə əsas yer tutan meyvə bitkisidir. Alma meyvələrini demək olar ki, bütün il boyu saxlamaq və istifadə etmək mümkündür. Bu xüsusiyyətinə görə də alma digər şirəli meyvələrdən fərqlənir. Alma meyvələrinin tərkibində 5-24 %-ə qədər şəkər, 1,3 %-ə yaxın üzvü turşular (alma, limon, kəhraba), pektin və aşı maddələri, B və C vitaminləri, karotin, mineral maddələrdən isə kalium, natrium və dəmir duzları vardır. Almanın tərkibində olan şəkərin əsas hissəsini qlükoza və fruktoza təşkil edir. Onlar da ürək-damar sistemi üçün çox faydalıdır. Alma meyvələrinin tərkibindəki dəmir duzları da insan sağlamlığı üçün çox xeyirlidir. Alma və eləcə də ondan hazırlanan müxtəlif konserv məmulatları ürək zəifliyi, qanazlığı, xroniki mədə-bağırsaq xəstəlikləri, vitamin azlığı, digər bu kimi arzuolunmaz halların aradan qaldırılmasına çox yaxşı müalicəvi təsir göstərir. Alma şirəsi ağ ciyərlə bağlı sağlamlığında problemləri olan insanlara, tez-tez təkrar müşahidə edilən bronxitlərə, eləcə də siqaret həvəskarları üçün çox faydalı bir bitkidir. Təcrübələr nəticəsində məlum olmuşdur ki, hər

gün yarım stəkan alma şirəsinin qədul edilməsi insanlarda nəfəs orqanlarının funksiyasını xeyli yaxşılaşdırır.

Armud - çox qiymətli sulu və şirin meyvə bitkisidir. Armud həm çiy, həm də bişirilmiş halda qəbul edilir. Həzm sisteminin fəaliyyətini gücləndirir. Böyrəklərin nizamlı və normal işinə yardım edir. Bundan başqa armud həm də böyrək daşlarının və qumunun orqanizmdən xaric edilməsinə kömək edir. Sidik çökdürücüdür. Armud həm də qanı təmizləyir. Sinirləri sakitləşdirici kimi mühüm təsir göstərir. Tumunu ac qarına yemək bağırsaq qurdlarını tökməyə də kömək edir. Azərbaycanda təbii yayılmış meşələrdə yabanı halda təsadüf edilir.

Ölkəmizin hüduqları daxilində təbii yayılmış meşəlik ərazilərimizdə yetişən meyvələrdən 30 %-i istismar əhəmiyyətli məhsullardır. Belə yabanı meyvə və giləmeyvə bitkiləri insan sağlamlığı üçün tamamilə təhlükəsiz olmaqla çox qiymətli qida məhsullarıdır. İnsanlar gündəlik həyatlarında belə bitki mənşəli məhsullardan çox böyük həvəslə istifadə edib bəhrələnir və ekoloji baxımdan təmiz olduqları üçün əminliklə qida rasionuna daxil edirlər.

ƏDƏBİYYAT

1. Həsənov Z.M., Əliyev C.M. Meyvəçilik. Dərslik. Bakı.«MBM» nəşriyyatı, 2010, 496 s.
2. Həsənov Z., İbrahimov Z., Sərdarova D. Kiçik Qafqaz ərazisində bəzi giləmeyvə bitkilərinin təbii şəraitdə yayılması qanunauyğunluğu, morfoloji və həyat fəaliyyəti göstəriciləri. ADAU-nun Elmi Əsərləri, №1, Gəncə, 2017, s. 4-8.
3. Sərdarova D.İ. Kol tipli yabanı giləmeyvə bitkiləri və onlardan səmərəli istifadə yolları. Tövsiyə, Gəncə, ADAU nəşriyyatı, 2016, 38 s.
4. Ибрагимов З.А. Проблемы и перспективы биологического сельского хозяйства и биологического разнообразия в Азербайджане. Известия аграрной науки. Тбилиси, 2005, том 3, №4, с. 93-96.
5. Нетрадиционные, новые и забытые виды растений: научные и практические аспекты культивирования. Матералы Первой Международной конференции, 10-12 сентября 2013, Киев, Украина, с.3-4.

НЕКОТОРЫЕ ДИКИЕ ПЛОДОВЫЕ И ЯГОДНЫЕ РАСТЕНИЯ ВСТРЕЧАЮЩИХСЯ В ЕСТЕСТВЕННО РАСПРОСТРАНЕННЫХ ЛЕСАХ АЗЕРБАЙДЖАНА

Т.Г. Искандерова

isgandarova65@mail.ru

Гянджинский Государственный Университет

В естественно распространенных лесных массивах на территории Азербайджанской Республики встречается более 150 видов дикорастущих плодово-ягодных растений. Они относятся к 1536 родам. Примерами этих растений являются орехи, яблоки, груши, кизил, вишня, фундук, финики, боярышник, каштаны и др. Ежегодно из этих плодово-ягодных растений получают тысячи тонн экологически чистой плодовой продукции. В статье приведены сведения о некоторых дикорастущих плодах и ягодах.

SOME WILD FRUIT AND BERRY PLANTS FOUND IN NATURAL FORESTS

T.H. Iskandarova

isgandarova65@mail.ru

Gandja State University

More than 150 species of wild fruit and berry plants are found in naturally distributed forest massifs on the territory of the Republic of Azerbaijan. They belong to 1536 families. Examples of these plants are walnuts, apples, pears, dogwood, cherries, hazelnuts, dates, hawthorn, chestnuts, etc. Thousands of tons of ecologically clean fruit production are obtained from these fruit and berry plants every year. The article contains information about some wild fruits and berries.



GÖMRÜKDƏN KEÇƏN TAXILIN TƏHLÜKƏSİZLİK GÖSTƏRİCİLƏRİNİN TƏHLİLİ

E.Ə.Bayramov

eldaniz@rambler.ru

F.S.Nəcəfova

feride553@mail.ru

H.A.Həsənova

hekayet.hesenova@mail.ru

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Azərbaycana idxal edilən və gömrükdən keçən taxıl təhlükəsizliyinə və qida dəyərliliyinə görə sanitariya qaydalarına cavab verməli, insan orqanizminin sağlamlığı üçün təhlükə törədən kimyəvi, radioaktiv, bioloji maddələrin və onların birləşmələrinin, mikroorqanizmlərin və digər bioloji orqanizmlərin yol verilən miqdarının normativ sənədlərlə müəyyənləşdirilən tələblərinə uyğun olmalıdır. Ona görə müəyyənləşdirilmiş qaydada sanitariya-epidemioloji ekspertiza aparmaq üçün taxılın təhlükəsizlik göstəricilərinin təhlili və onların sistemləşdirilməsi aktualdır [1].

Təhlükəsiz olmaqla yanaşı taxıl müəyyən keyfiyyət göstəricilərinə də malik olmalıdır. Rəng və parlaqlıq bir çox taxılarda davamlı botaniki əlamətdir. Dənin rəngi bəzi taxıl bitkilərinin yarmaya emalı zamanı onların texnoloji qiymətləndirilməsi ilə əlaqədardır. Rəngin dəyişməsi və parlaqlığın itməsi əlverişsiz yetişmə, yığım və ya saxlanma şərtlərindən asılıdır. Yetişməmiş dənələr adətən yaşılacalar, şaxta vurmuş dənələr isə ağımtıl və şəkəli olur. Taxıl dənə düzgün qurudulmadıqda rəngi tündləşir. Öz-özünə yanmış dənələr qırmızı-qonuru rəngdən qara rəngə qədər ola bilər. Taxıl dənənin iyi də təzəlik göstəricisidir. Sağlam dənənin müəyyən iyi var. Bir çox taxıl dənələrinin iyi zəif hiss olunur. Efir yağlı taxılların iyi kəskin, səciyyəvi olur. Dənənin dadı çox zəif hiss olunur. Taxıl dənələrinin dadı şit, efir yağlı dənələrin dadı ətirli olur.

İşin məqsədi – Azərbaycanda gömrükdən keçən taxılın təhlükəsizlik göstəricilərinin təhlili və onların sistemləşdirilməsidir.

Tədqiqat obyektı – taxıl.

Məqsədə nail olmaq üçün qarşıya qoyulan məsələlər: gömrükdən keçən taxılın təhlükəsizlik göstəricilərinin təhlili, gömrükdən keçən taxılın təhlükəsizlik göstəricilərinə qoyulan tələblərin sistemləşdirilməsidir.

Tədqiqat metodu – taxılın təhlükəsizlik göstəricilərinin ekspertizasında istifadə edilən sanitariya-epidemioloji qaydalarına əsaslanır.

Taxıl dedikdə ərzaq, toxum, yem və texniki məqsədlər üçün istifadə edilən dənli və dənli-paxlalı bitkilərin dənələri başa düşülür.

Təhlükəsizliyi təmin etmək üçün taxılda aşağıdakı göstəricilər normallaşdırılır:

1.Mikrobioloji: mezofil, aerob və fakultativ anaerob mikroorqanizmlərin miqdarı, bağısaq çöpləri qrup bakteriyaları, S.aureus, Proteus cinsi bakteriyaları, B.cereus, patogen mikroorqanizmlər, o cümlədən salmonellər, xarabətmə mikroorqanizmləri – kif gəbələkləri.

2.Toksiki elementlər: qurğuşun - 0,5 mq/kq, arsen - 0,2 mq/kq, kadmium-0,1 mq/kq, civə - 0,03 mq/kq-dir.

3. Mikotoksinlər: aflatoksin B1 (buğda üçün 0,005 mq/kq), dezoksinivalenol (arpa üçün 0,7 mq/kq), T-2 toksin – 1,0 mq/kq, zearalenon (buğda, arpa və qarğıdalı üçün 1,0 mq/kq; qalan dənələr üçün 0,1 mq/kq).

4. Pestisidlər: heksaxlorcikloheksan – 0,5 mq/kq, DDT və onun metabolitləri – 0,02 mq/kq, heksaxlorbenzol (buğda üçün 0,01 mq/kq), həmçinin üzvi cüvəli pestisidlər (yol verilmir), 2,4-D turşusu, onun duzları və efirlər (yol verilmir).

5. Nitratlar, nitrozaminlər (0,015 mq/kq), bemzopiren (0,001 mq/kq).

6. Radiasiya təhlükəsizliyi sezium-137 (70 Bk/kq) və stronsium-90 (40 Bk/kq) radionuklidlərinin yol verilən aktivliyinin uyğunluğuna görə təyin edilir.

7. Zərərli bitki qarışıqları: çovdar mahmızı (0,05 mq/kq); müxtəlif rəngli coronilla (buğda və çovdar üçün 0,1 mq/kq); helotrop (gün çiçəyi) – 0,1 mq/kq; ağ trixodesma (yol verilmir); sürünən kəkəre, tülküquyruğu, lanset termopsis (birlikdə cəmi buğda və çovdar üçün 0,1 mq/kq); fuzarioz dənələr (çovdar, buğda və arpa üçün 1,0 mq/kq); sürməli dənələr (buğda üçün 10 mq/kq); çəhrayı rəngli dənələr (çovdar üçün 3,0 mq/kq); parlaq sarı-yaşıl flyuoresensiyalı dənələr (qarğıdalı üçün 0,1 mq/kq).

8. Çörək ehtiyatının zərərvericilərlə çirklənməsi, sirayətlənməsi (həşəratlar, gənələr): diri və ölmüş zərərvericilərin cəmi sıxlığı 15,0 ekz./kq-dan çox olmamalıdır.

Araşdırmalar göstərir ki, toksiki elementlərdən arsen və cüvənin yol verilən həddində taxıl və paxlalı bitkilərin toxumlarında fərq vardır: taxılda müvafiq olaraq 0,2 və 0,03 mq/kq olduğu halda, paxlalı bitkilərin toxumlarında müvafiq olaraq 0,3 və 0,02 mq/kq-dır.

Mikotoksinlərdən: aflatoksin B1 buğdadada; dezoksinivalenol arpada; zearalenon buğda, arpa və qarğıdalıda; nitrozaminlər pivəbişirmə səmənində; pestisidlərdən: heksaxlorbenzol buğdadada; zərərli qatışıqlardan: sürünən kəkəre, tülküquyruğu, termopsis (birlikdə cəmi), vyazel (qarağac - müxtəlif rəngli), heliotrop (gün çiçəyi) çovdar və buğdadada; ağ trixoderma və çəhrayı rəngli dənələr – çovdarda; sürmə dənələri – buğda; fuzarioz dənələri - çovdar, buğda və arpada; parlaq sarı-yaşıl flyuoresensiyalı dənələr – qarğıdalıda təyin edilir. Paxlalı bitkilərin toxumlarında, o cümlədən noxud, lobya, maş, lərgə və mərcidə mikotoksinlərdən dezoksinivalenol, T-2 toksin və zearalenon; nitrozaminlər; pestisidlərdən heksaxlorbenzol; zərərli qatışıqlar təyin edilmir. Paxlalı bitkilərin toxumlarında mikotoksinlərdən ancaq aflatoksin B1 (0,005 mq/kq) təyin edilir. Paxlalı bitkilərin toxumlarında pestisidlərdən cüvə üzvi pestisidlərin, 2,4-D turşusu, onun duzları və efirlərini olmasına, eləcə də çörək ehtiyatları zərərvericiləri ilə (həşərat, gənə) çirklənməsinə və yoluxmasına yol verilmir.

Taxıl və paxlalı bitkilərin toxumlarında radionuklidlərin yol verilən həddində fərq vardır: taxılda sezium-137 və stronsium-90 müvafiq olaraq 70 və 40 Bk/kq olduğu halda, bu göstəricilər paxlalı bitkilərin toxumlarında müvafiq olaraq 50 və 60 Bk/kq-dır.

Nəticə. Azərbaycan Respublikasına idxal olunan və gömrükdən keçən taxılın tərkibi kimyəvi, bioloji, toksikoloji və radioloji göstəricilərinə görə təhlil edilməli və qiymətləndirilməlidir. Taxılın keyfiyyətinin ekspertizası müəyyən edilmiş qaydada ixtisaslaşdırılmış laboratoriyalarda vahid metodika üzrə aparılmalıdır.

Taxılın təhlükəsizlik göstəriciləri, onun tərkibində insan orqanizminə zərər verən ağır və toksiki metalların duzlarının, pestisidlərin, radionuklidlərin, mikotoksinlərin, nitratların, nitrozaminlərin, benzopirenin, eləcə də bu və ya digər xəstəlik törədən, yaxud xəstəliyin inkişafına şərait yaradan maddələrin və mikroorqanizmlərin olmasını göstərir. Ona görə də

taxılın keyfiyyətinin ekspertizasında onun təhlükəsizlik göstəricilərinin müəyyən edilməsi insanların sağlamlığı üçün vacibdir. Taxılın keyfiyyətinin hərtərəfli öyrənilməsi, taxılın ekspertizasında mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu baxımdan, gömrükdən keçən taxılın təhlükəsizlik göstəriciləri təhlil edilərək, onlara qoyulan tələblər sistemləşdirilmişdir. Tədqiqatların gələcəkdə bu istiqamətdə aparılması məqsədəuyğundur.

ƏDƏBİYYAT:

1. "Qida məhsullarının təhlükəsizliyinə və qida dəyərliliyinə gigiyenik tələblər" Sanitariya-epidemioloji qaydalar və normativlər. Bakı: Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyi, 2010, 150 s.

**АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЗЕРНА ПРИ ПРОПУСКЕ
ЧЕРЕЗ ТАМОЖНЮ**

Э.Э.Байрамов

eldaniz@rambler.ru

Ф.С.Наджафова

feride553@mail.ru

Г.А.Гасанова

hekayet.hesenova@mail.ru

Азербайджанский Технологический Университет

В статье проведен анализ показателей безопасности зерна, импортируемого в Азербайджан, при пропуске его через таможенную границу. Систематизированы показатели токсичных элементов, микотоксинов, бенз(а)пирена, пестицидов, радионуклидов, зараженности вредителями и вредных примесей в зерне, поставляемом на пищевые цели.

**ANALYSIS OF GRAIN SAFETY INDICATORS WHEN SKIPTING
THROUGH CUSTOMS**

E.E.Bayramov

eldaniz@rambler.ru

F.S.Najafova

feride553@mail.ru

H.A.Hasanova

hekayet.hesenova@mail.ru

Azerbaijan Technological University

The article analyzes the safety indicators of grain imported to Azerbaijan when it passes through customs. The indicators of toxic elements, mycotoxins, benz (a) pyrene, pesticides, radionuclides, pest infestation and harmful impurities in grain supplied for food purposes are systematized.



**AZƏRBAYCANDA YETİŞDİRİLƏN MƏDƏNİ CİNSLƏRİN MƏHSULDAR
UZUNÖMÜRLÜLÜYÜNÜN İRSİYYƏTİ**

G.K.Nəcəfova

gulbeniznecefova_76@mail.ru

G.R.Məmmədova

gulcin.memmedova.1987@mail.ru

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Son illərdə heyvandarlığın sürətli inkişafına dair qəbul edilmiş dövlət proqramlarının həyata keçirilməsi regionda südlük maldarlığı stabilləşməsinə kömək etmişdir. Yüksək məhsuldarlıqlı südlük cinslərin, əsasən də, qara-ala malın cins tərkibinin dəyişməsi və intensiv istifadəsi istiqamətində işlər görülmüşdür. Mövcud olan və yaradılan yeni iri südçülük komplekslərinin müasir avadanlıqlarla və robotlaşdırılmış sağım texnologiyası ilə müasirləşməsi baş vermişdir. Beləliklə, bugün regionun bir çox naxırlarında Avropa səviyyəli məhsuldarlıq əldə olunmuşdur [1,2].

Heyvanların cins məhsuldarlıq keyfiyyətlərinin təkmilləşdirilməsi və naxır komplektləşdirilməsi üçün yüksək dərəcəli cavan heyvanların yetişdirilməsi zamanı onların ümumi sayının istifadə səmərəliliyi problemi həll olunmalıdır. Heyvanların yüksək süd məhsuldarlığı, zəif yem mənimsəməsi və inəklərin yetişdirilməsinin tez bir zamanda gəlir verməsi ömürboyu süd məhsuldarlıqlarının artırılması zamanı mümkün ola bilər. Bu da inəklərin təsərrüfatda istifadəsinin maksimum davam etməsi ilə əldə oluna bilər.

Respublikada ilk dəfə irsiyyət termini altında əlamətin ümumi fenotipik dəyişkənliyində genetik dəyişmə payı öyrənilmişdir. Bu göstəricinin mühüm praktik əhəmiyyəti vardır. Çünki, əlamətin dəyişməsi nə qədər çox irsiyyətdən asılı olarsa seleksiya səmərəliliyi də bir o qədər yüksək olar. Fenotipik dəyişkənlik mühit şərtlərinin təsiri ilə əlaqələndirilərsə, o zaman seleksiya səmərəliliyi aşağı düşür. İlk dəfə olaraq müxtəlif seleksiyalara mənsub mədəni qaramal cinslərinin məhsuldar uzunömürlülüyünün irsiyyəti öyrənilmişdir.

Bizim tədqiqatlar nəticəsində Şəki – Zaqatala və Dağlıq Şirvan iqtisadi rayonlarının aparıcı təsərrüfatlarında inəklərin məhsuldar uzunömürlülük göstəricilərinə görə irsiyyət əmsalı (h^2) müəyyənləşdirilmişdir (Cədvəl 1).

Cədvəl 1

Şəki – Zaqatala və Dağlıq Şirvan iqtisadi rayonundakı təsərrüfatlarda ana-qız irsiyyət əmsalının göstəriciləri

Təsərrüfatlar	Ana – qız cütlərinin sayı	Əlamətlər		
		Uzunömürlü lük	Ömürboyu sağım	Orta yağ tərkibi
“ASK Heyvandarlıq” MMC	432	0,14	0,25	0,40
“Şirvan Aqro” MMC	437	0,23	0,28	0,54
“Gilan Dairy Farms” Ltd	200	0,29	0,51	0,57
“Padarçöl” Aqropark	121	0,26	0,40	0,52

Cədvəl 1 – in məlumatlarına əsasən, məhsuldar uzunömürlülük göstəricilərinə görə ən böyük irsiyyət əmsalı “Gilan Dairy Farms” Ltd – nin heyvandarlıq təsərrüfatında qeydə

Ümummilli Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 100 illiyinə həsr olunmuş “Dördüncü sənaye inqilabı və innovativ texnologiyalar” Beynəlxalq elmi-praktik konfransı

alınmışdır. Belə ki, burada irsiyyət əmsalı (h^2) 0,29, “Padarçöl” Aqroparkının heyvandarlıq təsərrüfatında 0,26, “Şirvan aqro” MMC – də 0,23 və “ASK Heyvandarlıq” MMC – də isə 0,14 olmuşdur.

Ömürboyu süd məhsuldarlığı göstəricisinə görə irsiyyət əmsalı “Gilan Dairy Farms” MMC – də 0,51, “Padarçöl” Aqroparkda 0,40, “Şirvan aqro” MMC – də 0,28 və “ASK Heyvandarlıq” MMC - də isə 0,25 təşkil etmişdir.

Ömürboyu məhsuldarlığı əsasında süddə yağın kütlə payı göstəricisinə görə irsiyyət əmsalı “Gilan Dairy Farms” Ltd – də 0,57, “Padarçöl” Aqroparkda 0,52, “Şirvan aqro” MMC – də 0,54 və “ASK Heyvandarlıq” MMC - də isə 0,40 olmuşdur.

Cədvəl 1 – də verilən məlumatlardan təsərrüfatlarda, xüsusilə də, “Gilan Dairy Farms” MMC və “Padarçöl” Aqroparkda ana xətti üzrə inəklərin məhsuldar uzunömürlülük əlamətlərinə görə seçimi mümkün olduğu aydın olmuşdur. Təsərrüfatlarda irsiyyət əmsalının əhəmiyyətli dərəcədə tərəddüd etməsi genotipik və paratipik amillərin təsiri ilə izah olunur. Burada İsrail seleksiyasından olan Holştin cinsi üzrə qan qohumluğu, müəyyən nəsillərə mənsubluq, təsərrüfat şərtləri, çıxdaş olma yaşı, heyvanların fizioloji vəziyyəti, laktasiya dövrlərində məhsuldarlıq, xəstəliklərə qarşı davamlılıq daxildir.

İribuynuzlu heyvanların damazlıq və məhsuldarlıq keyfiyyətlərinin artırılmasının ən tez və səmərəli üsulu inkişaf etmiş ölkələrin yüksək məhsuldar südlük heyvanlarının genofondundan istifadə etməkdir. Bununla da, cinsdaxili cütləşməni təmin etmiş olarıq. Hal – hazırda praktik olaraq bir çox ölkələrdə Almaniya, ABŞ, İsrail və Kanada seleksiyasından olan Holştinlərdən istifadə olunur [4].

Zoomühəndislik elmində və təcrübəsində nəsillərə görə artırılma cinslərin təkmilləşdirilməsinin ən səmərəli vasitəsi kimi qiymətləndirilir. Nəsil üzrə artırma zamanı əsasən birxətli seçim tətbiq olunur. Bu da sonra heyvanlarda təsərrüfat faydalı əlamətlərin inkişafına səbəb olur [3].

Tədqiqat işinin gedişində bir “nəsil” amilinin inəklərin məhsuldar uzunömürlülüynə təsiri qiymətləndirilmişdir (Cədvəl 2).

Cədvəl 2

Nəsil faktorunun inəklərin məhsuldar uzunömürlülüynə təsirinin qiymətləndirilməsi, %-lə

Təsərrüfat	Uzunömürlülük	Ömürboyu sağım	Yağ
“Gilan Dairy Farms” Ltd	14,7	12,5	2,8
“ASK Heyvandarlıq” MMC	5,1	6,4	2,3
“Şirvan aqro” MMC	2,5	2,7	3,4
“Padarçöl” Aqropark	2,7	3,5	3,0

Müəyyən olunmuşdur ki, nəsil məhsuldar uzunömürlülüynə yüksək dərəcədə təsir göstərir ($P<0,01$). “Nəsil” amilinin uzunömürlülüynə və süd məhsuldarlığına təsir gücü ən çox **“Gilan Dairy Farms” Ltd - nin** təsərrüfatında qeydə alınmışdır. Uzunömürlülüynə 14,7 %, süd məhsuldarlığına isə 12,5 % təsir etmişdir. “Şirvan aqro” MMC – də “nəsil” uzunömürlülüynə və ömürboyu süd məhsuldarlığına az təsir etmişdir. Bu rəqəm uzunömürlülüynə 2,5 %, ömürboyu süd məhsuldarlığına isə 2,7 % təsir etmişdir. Ancaq süddə yağın kütlə payına onun təsiri bir qədər yüksək olmuşdur. **“Gilan Dairy Farms” Ltd**

- nin təsərrüfatından 2,8 %, 2,3 % “ASK Heyvandarlıq” MMC, 3,0 % isə “Padarçöl” Aqroparkdan fərqlənmişdir.

Qeyd etmək lazımdır ki, “Şirvan aqro” MMC təsərrüfatında qeydə alınan aşağı təsir faktoru digər təsərrüfatlarla müqayisədə təsərrüfatda yetişdirilən nəsillərin genetik cəhətdən bir – birilərinə oxşamaqları ilə izah olunur.

Beləliklə, aparılan tədqiqatlardan məhsuldar uzunömürlülük heyvanların nəsil mənsubiyyəti ilə müəyyənləşdiyi aydın olmuşdur. Nəsil faktorunun uzunömürlülüyə təsir payı 2,2...15,3 %, süd məhsuldarlığına 2,5...13,1 %, süddə yağa 2,3...3,6 % təşkil etmişdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Abdullayev Q.Q., Mirzəyev V.A. İntensiv və ekstensiv maldarlıq. Bakı: Ecoprint, 2022, 248 s.
2. Abbasov S.A. Genetika və seleksiyanın əsasları. 1-ci hissə. Gəncə: Əsgəroğlu, 2010, 262 s.
3. Beever D. E. The impact of controlled nutrition during the dry period on dairy cow health, fertility and performance. Anim. Reprod. Sci. 2006. 96:212–226
4. Janovick N. A., Drackley J. K. Prepartum dietary management of energy intake affects postpartum intake and lactation performance by primiparous and multiparous Holstein cows. J. Dairy Sci. 2013. 93: 3086-3102.

НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ ПРОДУКТИВНОГО ДОЛГОЛЕТИЯ КУЛЬТУРНЫХ ПОРОД АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ СЕЛЕКЦИИ

Г.К.Наджафова

gulbeniznecefova_76@mail.ru

Г.Р.Мамедова

gulcin.memmedova.1987@mail.ru

Азербайджанский Государственный Аграрный Университет

В последние годы наблюдается процесс сокращения поголовья крупного рогатого скота, в том числе коров отечественной селекции. При выращивании полноценного молодняка необходимо решить проблему использования общего поголовья для улучшения племенных продуктивных качеств животных и полноты кормления. Высокие удои животных, плохое усвоение корма и быстрая рентабельность племенных коров могут быть возможны при увеличении пожизненных удоев. Это может быть связано с максимальным продолжением использования коров в хозяйстве.

INHERITANCE OF PRODUCTIVE LONGEVITY OF CULTURAL BREEDS BREEDED IN AZERBAIJAN

G.K.Najafova

gulbeniznecefova_76@mail.ru

G.R.Mammadova

gulcin.memmedova.1987@mail.ru

Azerbaijan State Agricultural University

In recent years, the process of reduction of cattle, including domestically bred cows, is observed. The problem of using the total number of animals should be solved during the breeding of high-grade young animals for the improvement of the breed productivity qualities of the animals and for the completeness of the feed. High milk yield of animals, poor feed absorption and quick profitability of breeding cows can be possible while increasing lifetime milk yields. This can be due to the maximum continuation of the use of cows in the farm.



ДЕГУСТАЦИЯ КАК ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВИН

У. Д. Мехдиев

urxan.mehdiyev@mail.ru

С. Р. Агаева

saragayevaaa@gmail.com

Г. Р. Гусейнова

hus1974@list.ru

Азербайджанский Технологический Университет

Дегустировать - это значит пробовать на вкус продукт, качество которого хотят оценить, т. е. ощутить его с помощью органов вкуса и обоняния, попытаться познать его, исследуя различные недостатки и достоинства, выражая их в установленной системе. У термина «дегустация» много синонимов: исследование с помощью органов чувств, органолептическая или физиологическая оценка, качественный анализ органолептических ощущений, метод оценки органолептических характеристик и т. п. Дегустация вина вызывает более или менее приятные реакции оболочек полости рта и носа. Цель ее определить различные ощущения, которые вызывает вино, общее ощущение от него, и таким образом, составить себе представление о впечатлении, которое оно вызовет у потребителя. Следовательно, это одновременно способ анализа и коммерческой оценки. Дегустатор выражает ощущения, которые он воспринимает, в определенных терминах, означающих органолептические характеристики вина, он делает выводы из этих заключений и выносит суждение [1].

Дегустация - это и наука, и искусство. Дегустация вина определяется тремя ощущениями: внешний вид, запах и вкус. Первый контакт, который мы имеем с вином, зрительный. Необходимо обратить внимание на цвет, блеск, чистоту, тягучесть. Для этого опустите бокал и посмотрите на вино, определяя, нет ли на его поверхности каких-либо частиц. Затем поднимите бокал на уровень глаз (на белом фоне), подержите его прямо, наклоните, определяя интенсивность цвета вина, его оттенок, степень прозрачности блеска, наличие или отсутствие пузырьков углекислого газа. Последние должны быть только в винах типа sur tie (игристое вино), в остальных тихих винах они являются следствием недостаточно хорошей винификации или порчи. Бледность молодого белого вина обычно означает его легкость, а блеск и прозрачность высокую кислотность. Чем сильнее блеск и прозрачнее вино, тем выше кислотность. Легкая матовость свидетельствует о смягченной кислотности. Бело-зеленоватый цвет говорит о молодости, свежести и ароматичности. Более зрелое вино обладает соломенно-золотистым цветом, полностью зрелое-янтарным. Что касается красного вина, то здесь цвет варьируется от пурпурного к коричневому. Молодое элитное вино-пурпурное, темно-рубиновое, гранатовое, вишневое или алое с фиолетовым оттенком; зрелое и гармоничное оранжеватое и более светлое, имеющее послевкусие с оттенками охры. Очень старое вино-коричневатое, порой без проблесков красного. Иногда в вине или на нижней части пробки наблюдаются маленькие кристаллы. Это так называемый винный камень (кремотортар - соль винной кислоты), кристаллический осадок, выпадающий вместе с дрожжами при спиртовом брожении виноградного сусла и при

последующей выдержке вина, если в процессе хранения или транспортировки оно подвергалось воздействию низкой температуры. Однако наличие винного камня не говорит о плохом качестве вина. Зрительно также оцениваются так называемые ножки следы, которые остаются на стенках бокала при вращательном движении. В легких столовых винах ножки выражены слабо, в винах с достаточно высоким содержанием спирта и экстрактивных веществ они более рельефны и образуют красивые рисунки. Для испорченных вин нередко характерны смазанные ножки: что-то вроде сплошного бесформенного подтека или пленки, иногда с вкраплениями маленьких капель или пузырьков. Конечно, для объективной оценки ножек бокал должен быть идеально чистым и сухим. Что касается шампанского, то его ни в коем случае нельзя наливать в мокрый бокал—пострадают пена и пузырьки углекислого газа. Пузырьки вообще являются хорошим индикатором качества шампанского. В хорошем напитке они должны быть очень маленькими и совершенно одинаковыми по размеру. Каждый пузырек «живёт» несколько секунд. После оседания пены пузырьки продолжают постоянно подниматься со дна бокала, образуя цепочки. Небольшое количество пузырьков является признаком увядающего шампанского. Обонятельные ощущения — это второй этап дегустации. Запах у вина проявляется благодаря летучим частицам, поэтому важно производить анализ путем обоняния в два приема:

- анализ запаха вина без встряхивания бокала—улавливаемый в этом случае запах называется «первым чутьем» или «первым носом»;
- анализ вина после взбалтывания бокала путем его осторожного вращения (взбалтывание способствует выделению аромата или букета) называется «вторым чутьем» или «вторым носом».

«Первый нос». Налейте вино в бокал и не взбалтывая его, сделайте выдох и понюхайте. Цель: ощутить едва уловимые летучие вещества, характер которых быстро меняется под действием кислорода, а также определить степень их интенсивности. Нередко после откупоривания чувствуется образовавшийся в бутылке неприятный запах, остаточные запахи серы, ферментации, осадка и т. п.

«Второй нос». Покрутите бокал, держа его за подставку (можно проделать это, поставив бокал на стол), с целью насытить вино кислородом, избавиться от возможных остатков углекислого газа и высвободить ароматические вещества. В таких случаях иногда говорят, что вино «раскрывается». Опустите нос и вдохните.

Запах вина классифицируется по многим видам: это может быть фруктовый запах (черной и красной смородины, малины, вишни, яблока), запах цветов (роз, шиповника), растений (сены, травы, папоротника), пряностей (имбиря, мускантного ореха) или эмпириематический запах (поджаренного хлеба, жареного кофе, жареного миндаля).

Рот является последней «инстанцией» в дегустационной оценке вина. Тестирование «во рту» происходит следующим образом: небольшое количество вина берут в рот и задерживают. При этом через рот втягивается воздух и как бы продувается сквозь вино, что позволяет распределить его в ротовой полости. Если этот способ не совсем удобен, то вино просто жуют. Первое ощущение, которое вино вызывает во рту, называется атакой. Если вино хорошее, «атака» должна быть

четко выраженной. Во рту вино нагревается, выделяя ароматические элементы, которые улавливаются ретрона—зальными путями (сосочки языка воспринимают лишь 4 элементарных вкуса: горький, кислый, сладкий и соленый). Кроме этих вкусов рот чувствует температуру вина, его вязкость, присутствие или отсутствие углекислого газа, вяжущие свойства (терпкость), когда рот «вяжет» под действием танина. Хорошее вино как бы расцветает во рту, что иногда определяют как «эффект распускающегося павлиньего хвоста».

В результате исследования был сделан вывод о том, что очень важно чувствовать различные вкус и запах, общий эффект, образующиеся в вине, не только характеризует данный образец но и определяет будущие технологические свойства виноматериала.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Mikayılov V.S. Qida məhsullarının dequstasiyası. Dərslik. Bakı: Kooperasiya. 2012, 284 s.
2. Бортник О.И. Вино. Иллюстрированная энциклопедия. Минск: 2008, 128с.
3. Кевин Зрали. Мировой путеводитель по вину. М.: 2020, 431 с.

DEQUSTASIYA – ŞƏRABIN ORQANOLEPTİK XÜSUSİYYƏTİ KİMİ

U.C.Mehdiyev

urxan.mehdiyev@mail.ru

S.R.Ağayeva

[saragayevaaa@gmail](mailto:saragayevaaa@gmail.com)

G.R.Hüseynova

hus1974@list.ru

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Tədqiqat işindən belə nəticəyə gəlinmişdir ki, şərabda əmələ gələn müxtəlif dad və qoxunu hiss etmək, ümumi təsiri və beləliklə də, təkcə həmin nümunəni xarakterizə etmək deyil, həm də şərab materialının gələcək texnoloji xüsusiyyətini təyin etmək olduqca vacibdir.

TASTING – AS ORGANOLEPTIC CHARACTERISTICS OF WINE

U.C.Mehdiyev

urxan.mehdiyev@mail.ru

S.R.Agayeva

saragayevaaa@gmail.com

G.R.Huseynova

hus1974@list.ru

Azerbaijan Technological University

It was concluded from the research work that it is very important to feel the different taste and smell formed in the wine, the general effect and thus not only to characterize that sample, but also to determine the future technological property of the wine material.



NANOTEKNOLOGİYALARIN QIDA SƏNAYESİNDƏ TƏTBİQİNƏ DAİR

^{1,2}M.T.Adıcan

²S.Ömərova

²R. Xəlilov

sabinaomarova1@gmail.com

Mardin Artuklu Universiteti¹

Bakı Dövlət Universiteti²

Nanotexnologiyaların kənd təsərrüfatı, tibb, biologiya, biotexnologiya və digər sahələrdə geniş tətbiq olunmasına baxmayaraq, qida mühəndisliyində tətbiqi hələ inkişaf mərhələsindədir. Qida sahəsində nanotexnologiyaların tətbiqi nanoməhsulların, nanoboru-cukların, nanokompozitlərin, nanoqablaşdırmaların, nanosensorların, liposomların, nanoe-mulsiyaların, polimer nanohissəciklərin və digər nano ölçülü sistemlərin yaradılması və tət-biqi ilə əlaqədardır. Qida sənayesində nanohissəciklər qida məhsullarının həll olma qabiliy-yətinin artırılması, onların saxlanma müddətinin uzadılması, qida məhsullarının kompo-nentlərinin zənginləşdirilməsi, çatdırılmasının təmin olunması məqsədilə istifadə oluna bilər. Belə ki, qida məhsullarının istehsalı, işlənməsi, qablaşdırılması, saxlanması və nəql olunmasının bütün mərhələlərində nanosensordən istifadə etməklə infeksiyaların və ya çirklənmənin aşkarlanması mümkündür [4, 5].

Nanohissəciklər oksigenin aktiv formalarını əmələ gətirməklə antibakterial xüsusiyyət qazanırlar, bakterial DNT-nin zədələnməsinə, zülalların denaturasiyasına səbəb olurlar. Bununla yanaşı, qida sənayesində nanohissəciklərin istifadəsinin insan orqanizminə neqativ və təhlükəli təsirləri də nəzərə alınmalıdır, nanohissəciklərin qida məhsullarında toksikliyi qiymətləndirilməlidir.

Nanohissəciklərlə zənginləşdirilmiş qida məhsullarının qəbulu, eləcə də qablaşdırma-dan məhsula miqrasiya etmiş nanohissəciklər insan orqanizminə daxil olmaqla sağlamlığa mənfi təsir göstərə bilər [5]. Bir sıra tədqiqatlarda müəyyən olunub ki, nanohissəciklər zü-lalların denaturasiyasına [1], oksidləşdirici stressə qarşı cavab reaksiyalarının stimullaşdı-rılmasına [2], DNT-nin zədələnməsinə [3] və digər bioloji təsirlərə səbəb ola bilər. Bu, o deməkdir ki, qida sənayesində nanohissəciklərin tətbiqinə ciddi yanaşmaq lazımdır.

Qeyd olunanları nəzərə alaraq, nanohissəciklərin mənbəyi və sintezi yollarının düzgün seçilməsi mühüm amillərdən biri hesab oluna bilər.

Nanohissəciklərin bitki ekstraktları vasitəsilə əldə edilməsi digər yollarla müqayisədə daha təhlükəsiz, qənaətcil və ekoloji təmiz üsuldur. Biz tədqiqatımızda badam bitkisinin (*Amygdalus communis* L.) yarpaq ekstraktı vasitəsilə qızıl nanohissəciklərini əldə etməklə, onların antibakterial və göbələk əleyhinə təsirlərini qiymətləndirmişik.

AC-AuNH-lərin, H₂AuCl₄ məhlulunun və antibiotiklərin patogenlərin böyüməsinə təsiri-ni MİQ-i müəyyən etməklə tədqiq edilmişdir. Qram-müsbət bakteriyalara (*E.coli*, *P.aerogunoza*) qarşı kolistin, qram-mənfi bakteriyalara (*S.aureus*, *B.subtilis*) qarşı vanko-sin və *Candida albicans* göbələyinə qarşı flukonazoldan istifadə olunmuşdur. Qrammənfi bakteriyalar üçün sintez olunmuş NH-lərin MİQ qiyməti 0,50-1,00 mkq/ml, qrammüsbət bakteriyalar üçün isə 0,02-0,12 mkq/ml-ə bərabər olduğu müəyyən edilmişdir. Bu isə, müvafiq antibiotiklər üçün müəyyən edilmiş MİQ qiyməti ilə müqayisədə ən azı 2 dəfə aşağı idi. Maya hüceyrələri üçün sintez olunmuş NH-lərin MİQ qiyməti 0,12 mkq/ml-ə

bərabər olmuşdur. *E.coli* hüceyrələrinə AC-AuNP və H₂AuCl₄ məhlulunun inhibirləşdirici təsiri, praktiki olaraq, eyni idi və antibiotiklərlə müqayisədə daha aşağı qatılıqlarda müşahidə olunurdu.

Beləliklə, apardığımız tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, badam bitkisinin yarpaq ekstraktı vasitəsilə əldə edilmiş Au NH-lər (AC-AuNH) antibiotiklərlə müqayisədə daha aşağı qatılıqlarda daha effektiv antibakterial və göbələk əleyhinə təsirə malikdirlər.

ƏDƏBİYYAT

1. Hong F., Wu N., Zhou Y., Ji L., Chen T., Wang L. Gastric toxicity involving alterations of gastritis-related protein expression in mice following long-term exposure to nano TiO₂. *Food Res. Int.*, 2017, N 95, p.38–45.
2. Khanna P., Ong C., Bay B.H., Baeg G.H. Nanotoxicity: an interplay of oxidative stress, inflammation and cell death. *Nanomaterials*, 2015, N5(3), p.1163–1180.
3. Lu C.-F., Yuan X.-Y., Li L.-Z., Zhou W., Zhao J., Wang Y.-M., Peng S.-Q. Combined exposure to nano-silica and lead induced potentiation of oxidative stress and DNA damage in human lung epithelial cells. *Ecotoxicol. Environ. Saf.*, 2015, N122, p.537–544.
4. Nile S.H., Kai G. Recent clinical trials on natural products and traditional Chinese medicine combating the COVID-19. *Indian J. Microbiol.*, 2021, N61(1), p.10–15.
5. Wang M., Li S., Chen Z., Zhu J., Hao W., Jia G., Chen W., Zheng Y., Qu W., Liu Y. Safety assessment of nanoparticles in food: current status and prospective. *Nano Today*, 2021, N39.

О ПРИМЕНЕНИИ НАНОТЕХНОЛОГИЙ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

^{1,2}**М.Т. Адыджан**

²**С. Омарова**

²**Р. Халилов**

Университет Мардина Артуклу¹

Бакинский Государственный Университет²

С развитием нанотехнологий стало возможным применение наночастиц на различных стадиях производства, обработки, упаковки, хранения и транспортировки пищевых продуктов. Как следствие, пищевые продукты могут служить источником наночастиц для человека, что может отрицательно сказываться на здоровье человека. Поэтому поиск наиболее безопасных способов получения экологически чистых наночастиц является актуальной проблемой. Мы синтезировали наночастицы Au с помощью экстракта листьев миндаля (*Amygdalus communis* L.). Синтезированные AC-AuNH-цы обладали более эффективным антибактериальным и противогрибковым эффектом по сравнению с соответствующими антибиотиками.

ON THE APPLICATION OF NANOTECHNOLOGIES IN THE FOOD INDUSTRY

^{1,2}**M.T. Adijan**

²**S. Omarova**

²**R. Khalilov**

Mardin Artuklu University¹

Baku State University²

With the development of nanotechnology, it has become possible to use nanoparticles at various stages of production, processing, packaging, storage and transportation of food products. As a consequence, food products can serve as a source of nanoparticles for humans, which can adversely affect human health. Therefore, the search for the safest ways to obtain ecofriendly nanoparticles is an urgent problem. We synthesized Au nanoparticles using almond (*Amygdalus communis* L.) leaf extract. The synthesized AC-AuNPs had a more effective antibacterial and antifungal effect compared to the corresponding antibiotics.



ИЗУЧЕНИЕ СПОСОБОВ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ВИНА ICE WINE (ЛЕДЯНОЕ ВИНО)

¹У.Дж.Мехтиев

urxan.mehdiyev@mail.ru

²А.Р.Маммедова

ainur_mamedova@mail.ru

¹Р.А. Алиева

rozaliyeva27@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет¹

Азербайджанский Государственный Аграрный Университет²

Айсвайн или ледяное вино (англ. Ice wine, нем. Eiswein) – тип десертного вина, изготовляемого из замороженного винограда. Ледяное вино поэтично называют напитком для Снежной Королевы. Ведь для его создания не хватит только вырастить виноград и дать ягодам вобрать в себя достаточно солнечных лучей. Понадобятся еще первые зимние заморозки, которые помогут получить концентрированный сладкий виноградный сок.

Ice wine – десертные вина, произведенные по особенной трудоемкой технологии из ягод, замерзших прямо на лозе. В таком винограде меньше сока, но больше сахара. Поэтому напиток из него получается с более насыщенным вкусом и ароматом, чем вина из аналогичных сортов, собранных до заморозков. Первые упоминания о сборе винограда после заморозков относятся к I веку нашей эры.

Родиной современного ледяного вина считается немецкая Фракония. Там осенью 1794 года после солнечных теплых дней внезапно грянули заморозки. Крестьяне не могли поверить, что такое могло случиться, и чтобы не остаться вовсе без вина, пустили под пресс ледяные ягоды. Вкус напитка настолько понравился немецким виноделам, что уже к 1830 году производство Eiswein стало привычным делом. Однако, напиток не изготавливался в промышленных масштабах. Это был скорее приятный бонус к основному урожаю, при стечении надлежащих погодных условий [3].

До 1960 г было собрано всего шесть урожаев Ice wine, поэтому этот продукт считался штучным. Позже с появлением современного оборудования, облегчающего разные этапы технологии. Как следствие, объем производства этого напитка постепенно стал увеличиваться.

Процесс производства ледяного вина имеет следующие особенности:

1. Погодные условия. Ягоды должны замерзнуть при температуре не ниже -7°C. Этот момент даже прописан в немецком законодательстве о производстве ледяного вина. Если температура будет ниже, то из винограда просто не получится выжать сок, но если заморозки придут поздно, велика вероятность, что урожай просто сгниет на лозе.

2. Сбор урожая. Под пресс ягоды отправляют в замороженном виде, поэтому их сбор происходит ночью или рано утром до восхода солнца. Собирают виноград только вручную и очень тщательно перебирают, чтобы отобрать ягоды покрытые плесенью или гнилью.

3. Процесс брожения. На заводе мерзлые грозди отжимают. В среднем из 50 т сырья выходит всего лишь 2 т сока. Затем виноградный концентрат сбраживают, поскольку содержание сахара в нем высокое, то этот процесс может длиться несколько месяцев.

Ягоды для напитка должны быть больше, чем спелыми, но меньше, чем вяленными. Это промежуточная стадия виноградом и изюмом. При этом сок должен замерзнуть до состояния льда. Ледяное вино может быть белым, розовым и красным. В последнем случае используют сорта винограда Саперави, Мерло или Пино Нуар.

Цвет молодого Ice wine из белых сортов винограда бывает от бледно-желтого до светло-золотого. После длительной выдержки он приобретает глубокий янтарно-золотой оттенок. Ледяное вино из красных сортов винограда имеет розовый цвет.

Уникальность технологии производства этого напитка позволяет добиться идеального баланса между тонким фруктовым вкусом со свежей кислинкой и насыщенной сладостью. В целом вкус Айсвайна характеризуют, как насыщенный медовый. Что касается аромата, то дегустаторы находят, что вина пахнет морозной свежестью.

Состав ледяного вина можно охарактеризовать следующими показателями:

- уровень алкоголя – средний (9-12%);
- содержание сахара – значительное (150-25 г/л);
- кислотность – высокая (10-14 г/л).

Германия стала первооткрывателем технологии производства ледяных вин. Именно там первыми заметили, что при -7°C в ягодах замерзает только вода, а сахара и другие полезные вещества остаются в не замороженном виде. Для изготовления этого вида виноградного напитка немцы используют разные позднеспелые сорта, самый популярный из них – Рислинг. Благодаря строгим стандартам производства и отточенной технологии Айсвайн из Германии остается одним из лучших на мировом рынке.

Австрийское ледяное вино трудно встретить за пределами страны-производителя. Виною этому «австрийский винный скандал» 1985 года, закрывший этой стране выход на международные рынки. Такая вынужденная изоляция пошла Австрии на пользу, виноделы стали ответственнее относиться к производству и их ледяное вино может конкурировать с аналогичным продуктом из других стран [1].

В Австрии Айсвайн делают из винограда сорта Рислинг – короля белых вин. Особенностью технологии, кроме естественного замораживания ягод на лозе, является выдержка не в новых дубовых бочках, а в нейтральных емкостях (нержавейка, бетон) или в больших старинных бочках.

Венгрия более известна своим Токайским вином, но и ледяное здесь производится тоже. Правда объемы выпуска небольшие и цена на порядок выше, чем в других странах. Связано это с особенностями климата, при которых трудно сберечь урожай до заморозков. Все ягоды могут склевать птицы

В России первой делать Ice wine стала компания «Фанагория». В производстве неукоснительно соблюдается технология, а виноградные грозди максимально долго выдерживаются на лозе. Сейчас ассортимент российского Айсвайна представлен двумя белыми винами (Рислинг и Мускат) и двумя красными (Каберне и Саперави). Напиток разливается как в стандартную для него тару – бутылки объемом 0,35 л, так и в винные миниатюры по 100 мл.

Ледяное вино готвится из двух видов ягод:

- из ягод, замерзших на лозе;

• из ягод определенной спелости с последующей заморозкой в специальных камерах.

В каждой стране и у каждого ценителя ледяных вин есть свой собственный рейтинг марок этого напитка [2]. Среди российских производителей достойными внимания можно назвать следующие вина.

Белый Ice wine из сорта Рислинг с одноименным названием от российского производителя Фанагория получил высокую международную оценку, о чем свидетельствуют награды, которых был удостоен этот продукт. Ледяное вино Мысхако производит одноименная агрофирма из Новороссийска, где в условиях российского Причерноморья попытались повторить австрийскую технологию. В Кабардино-Балкарии на территории Российской Федерации налажен выпуск ледяного вина марки Шато Эркен. Этот напиток имеет бледно-золотистый цвет с зеленоватым оттенком. В аромате доминирует спелый персик, липовый мед, ромашка и белый перец. Вкус Айсвайна сладкий сбалансированный фруктовыми нотками. Белое сладкое вино Саук Дере Ледяное производится из винограда, выращенного в Крымском районе Краснодарского края. Сорт, используемый для его производства – Рислинг. Этот напиток нельзя назвать «ледяным вином» в классическом понимании, поскольку ягоды, достигшие определенной зрелости, не ждут заморозков на лозе, а поддаются криозаморозке в специальных камерах.

Пить Айсвайн следует охлажденным, идеальная температура подачи составляет 10-12°C. Разливают ледяное вино в зависимости от сорта в бокалы для красного или белого виноградного напитка.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Fətəliyev H.K. Alkoqollu içkilərin texnologiyası. Bakı, Elm, 2017, 516 s.
2. Nəbiyev Ə.Ə. Şərabın kimyası. Bakı, Elm, 2010, 472 s.
3. <https://alcofan.com/vino-icewine.html>

BUZLU ŞƏRABIN (İCE WİNE) HAZIRLANMA ÜSULLARININ ÖYRƏNİLMƏSİ

¹U.C.Mehdiyev

urxan.mehdiyev@mail.ru

²A.R.Məmmədova

ainur_mamedova@mail.ru

¹R.A.Əliyeva

rozaliyeva27@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti¹, Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti²

Məqalədə buzlu şərabın yaranma tarixi, hazırlanma texnologiyası, müxtəlif ölkələrdə tətbiq olunan istehsal növləri, eləcə də süfrəyə verilmə qaydaları haqqında tədqiqatlar öz əksini tapmışdır.

STUDYING THE METHODS FOR PREPARING ICE WINE

¹U.C.Mehdiyev

urxan.mehdiyev@mail.ru

²A.R.Mammadova

ainur_mamedova@mail.ru

¹R.Aliyeva

rozaliyeva27@gmail.com

Azerbaijan Technological University¹, Azerbaijan State Agrarian University²

The article embraces the research on the history of ice wine, production technology, types of production applied in different countries paired with serving rules.



DƏNƏ MAKRO-MİKROZƏDƏ YETİRƏN TƏSİRLƏRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

A.İ.Məmmədov

mammadov_azer1974@mail.ru

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti

Dənayırmada əsas keyfiyyət göstəricisi olaraq toxumluq dən çıxımına mane olan amillərin, başqa sözlə dənə dağıdan, ona makro-mikrozədə yetirən təsirlərin qiymətləndirilməsi qəbul olunmuşdur.

Qıça döyən maşınlarda dənənin ayrılması baraban və barabanaltı (deka) konstruksiyalarda hərəkət edən element və dekin çıxıntısı əsas dənə ayırmağa çalışan faktor olaraq iştirak edir.

Dənayırmada əsas keyfiyyət göstəricisi olaraq toxumluq dən çıxımına mane olan amillərin, başqa sözlə dənə dağıdan, ona makro-mikrozədə yetirən təsirlərin qiymətləndirilməsi qəbul olunmuşdur.

Qıça döyən maşınlarda dənənin ayrılması baraban və barabanaltı (deka) konstruksiyalarda hərəkət edən element və dekin çıxıntısı əsas dənə ayırmağa çalışan faktor olaraq iştirak edir.

Diskli və şaquli silindrik döymə kameralı döyücü maşınlarda isə qıça özəyindən dənəni ayıran element həm hərəkət edən diskin dişləri, həm də hərəkət edən qıçaya silindrik döymə kamerasında ona təsir göstərən silindrin daxili səthində yerləşən dişlər çıxış edir.

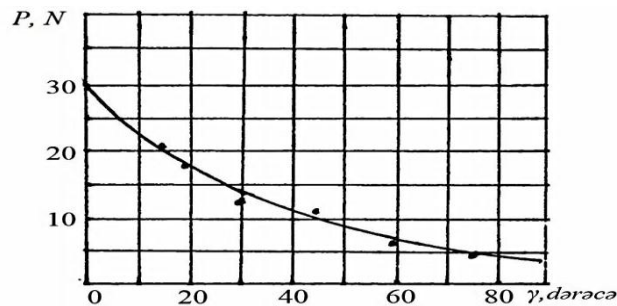
Hər iki variantda dənə tətbiq olunan zərbə qüvvəsi həm dənənin ayrılmasını təmin edirsə, həm də onun mikro-makrozədələnməsində mühüm rol oynayır [1]. Bu qüvvənin qiymətinin onun dənə tətbiq bucağından asılılığı nəzərə alınmaqla onun elə minimum qiyməti seçilməlidir ki, dənə ayrılmaqla ziyanlı təsir aradan götürülmüş olsun. Bununla əlaqədar olaraq eksperimental qiymətlər əsasında işçi element tərəfindən dənə təsir edən qüvvənin (P) tətbiq bucağından (γ) asılılığı müəyyən edilmişdir (şəkil 1).

Şəkil 1 əsasında qüvvənin tətbiq bucağından onun qiymətinin asılılığını əks etdirən empirik düsturlar əldə edilmişdir:

$$P = \exp(-25,48 \cdot 10^{-3} \gamma + 3,5384), \quad (1)$$

burada P – dənə çıxaran qüvvə, N;

γ – qüvvənin tətbiq bucağı, dərəcə.



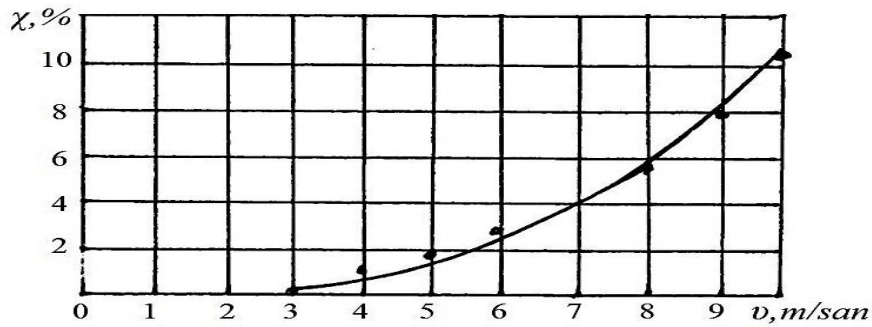
Şəkil 1. Dənayırma zamanı dənə təsir edən qüvvənin onun tətbiq bucağından asılılığı

Şəkil 1 - dənə göründüyü kimi dənə zərbə qüvvəsinin minimum qiyməti onun tətbiq bucağının 90° olduğu şəraitə təsadüf edir. Bunu nəzərə alaraq işçi orqanda qıçaları

düzəldici və dekin dişlərinə təmasının düzbucağa yaxınlaşmasını təmin edən orqanın tələb olunması barədə nəzəri mülahizələrin doğruluğu təsdiq edilmiş olur [2].

Dənin dağıdıcı zərbədən qorunması eyni zamanda zərbənin sürətindən və dənin nəmliyindən asılıdır. Dek dişinin dənə zərbə endirmə sürətindən asılı olaraq onun makro-mikrozədlənmə səviyyəsinin dəyişməsi eksperimental qiymətlər əsasında qrafiki olaraq şəkil 2-də göstərilmişdir.

Eksperiment üçün seçilmiş qıçalarda dənlərin nəmliyi 14% olmuşdur. Bu eksperimentlə qıçanın dek dişinə çirpılması nəticəsində dənin zədələnmədən qıça özəyindən ayrılması üçün müvafiq gələn zərbə sürəti müəyyən edilmişdir. Bu sürət 2 m/san-dir.



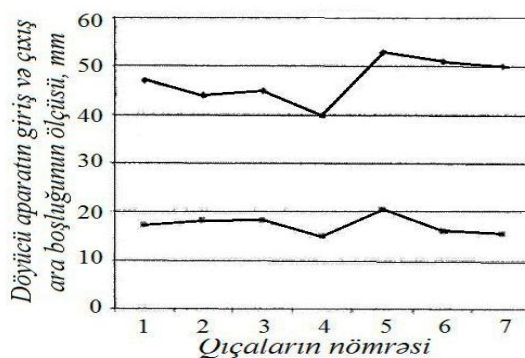
Şəkil 2. Dəne dek dişinin zərbə sürətindən (u) asılı olaraq onun zədələnmə səviyyəsinin (χ) dəyişməsi

Eksperimental tədqiqat nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, dişin dənə zərbə sürəti 2 m/san və artıq olduqda qıçanın həmən təmas yerində dən dekin dişi tərəfindən qıça özəyindən tam aralanmış olur. Toxumun (dənin) makro və mikrozədlənməsi (1%) zərbə sürəti 4 m/san olduqdan sonra başlayır. Odur ki, diskin fırlanma sürəti elə seçilməlidir ki, o yalnız dənin ayrılmasına xidmət etmiş olsun [3].

Müşahidələr dənayıрма prosesində dənin nəmliyinin yüksək olmasının zədələnmiş dən miqdarının artmasına səbəb olduğunu göstərir. Eksperimental qiymətlər əsasında döymə prosesində dənin nəmliyi və dağılma səviyyəsi (χ) arasında empirik asılılıq qurulmuşdur (şəkil 3):

$$\chi = \exp \left[\left(\frac{57022}{\exp(W)} \right) + 21,464 \cdot \ln(W) - 21,27 \right]. \quad (2)$$

Şəkil 3-ə görə döyülməyə təqdim olunmuş qıçalar üçün dənin buraxıla bilən nəmliyini yalnız 30%-ə qədər məqbul hesab etmək olar.



Şəkil 3. Nəmlikdən (W) asılı olaraq döymə zamanı dənin dağılma səviyyəsi

Alınmış nəticələrə əsaslanaraq qeyd etmək olar ki, yığımsonrası texnologiyada qarğıdalı qıçalarının örtükdən təmizlənməsi onların təzə halında, döyülməyə verilən qıçaların isə qurudulmuş halda olmasının məqsədəuyğunluğu nəzərə alınmalıdır.

ƏDƏBİYYAT

3. Монойлина С.З. Совершенствование методики определения микротравмирования зерна при послеуборочной обработке: Автореф.дисс.канд.с-х.наук. Воронеж, 2010, 12 с.
4. Морозов Е.М., Зернин М.В. Контактные задачи механики разрушения. М.: ЛИБРОКОМ, 2017, 544 с.
5. Мамедов А.И. Обмолот початков кукурузы. Аграрная наука. 2015, №11, с.30-31.

ОЦЕНИВАНИЕ МАКРО-МИКРОВЛИЯНИЙ НА ЗЕРНО

А.И.Мамедов

mammadov_azer1974@mail.ru

Азербайджанский государственный экономический университет

На основании полученных результатов можно отметить, что в послеуборочной технологии необходимо учитывать целесообразность снятия покрова со стеблей кукурузы в свежем состоянии, а стебли отдавать на обмолот в подсушенном состоянии.

EVALUATION OF MACRO-MICRODAMAGING EFFECTS ON GRAIN

A.I. Mammadov

mammadov_azer1974@mail.ru

Azerbaijan State University of Economics

Based on the obtained results, it can be noted that in the post-harvest technology, it is necessary to take into account the expediency of removing the cover from the stalks of corn in a fresh state, and giving the stalks to threshing in a dried state.



**BOYAQOTU KÖKÜNÜN (Rubia L) SUDA EKSTRAKTI İLƏ YUN LİFİN BOYADILMASI
TEXNOLOGİYASININ TƏDQIQI**

İ.Q.Qasimov

penahova.shahnaz@mail.ru

L.İ.Ataşiyeva

atakisiyevaletife@gmail.com

A.N.Məmmədova

V.M.Abbasova

vusale.abbasova.82@list.ru

E.Ə.İsayeva

isayevagulnare1@gmail.com

Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Bioresurslar İnstitutu (Gəncə)

Boyaqotu qədim dövrlərdən istifadə olunan boyaq bitkilərindəndir. Hələ eramızdan əvvəl qədim Misir, Roma, Yunanıstanda tək-cə boyaqçılar, rəngsazlar deyil təbirlər də bu bitkidən geniş istifadə etmişlər. Azərbaycanda boyaqotu kökündən yun, ipək, pambıq, məişət əşyaları və s. məmulatların boyadılmasında istifadə olmuşdur. Bu bitki çayların vadilərində, kolların arasında, bağlarda bitir [1]. Boyaquotunun mart ayında toplanmış köklərinin tərkibində 10-15%-ə qədər yüksək keyfiyyətli boya maddəsi olur. Onun suda məhlulundan 500-ə qədər qırmızı, narıncı, qəhvəyi, göy, boz yaşıl rənglər və onların rəng çalarları alın bilər. 1 kq boyaqotundan hazırlanmış boya ilə 25-30 kq yun və ipək məmulatları boyamaq mümkündür.

Qeyd olunan müsbət cəhətləri və xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq Azərbaycan Elm və Təhsil Nazirliyi Bioresurslar İnstitutunun “Boyaq emalı texnologiyası” laboratoriyası əməkdaşları, boyaqotu kökündən boyaq alınmasının innovativ texnoloji üsullarla, boya alınması və müxtəlif liflər, lifli materiallar, eləcə də yunun boyadılması istiqamətində elmi araşdırmaları davam etdirirlər. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, təbii boyaq bitkilərindən alınan boyalar həm ekoloji, həm də xarici təsirlərə qarşı daha davamlıdırlar [2].

Məqsədımız sənaye əhəmiyyətli bu bitkinin kökündən alınan boya ilə xalçaçılıqda istifadə olunan yun lifin boyadılması texnologiyasının səmərəli üsullarını əldə etməkdir. Bunun üçün laboratoriya əməkdaşları, texnoloji prosesi aşağıdakı ardıcılıqla yerinə yetirilmişdir:

1. Boyama prosesinə hazırlıq.
2. Boyanın aparılması.
3. Rəngin bərkidilməsi.

Beləliklə, 10 q boyaqotu kökü götürülüb təmizlənmiş yuyulub qurudulduqdan sonra üzərinə 500 ml su əlavə edərək 90-95°C - yə qədər qızdırılıb, alınan məhlul süzülmüşdür. Məhluldan 150 ml götürüb araya 2 q yun lif əlavə olunub 60 dəq 95°C - də boyama aparılmışdır. Nəticədə tünd qırmızı rəngli lif alınmışdır. Boyadılmış yun lifdə rəngbərkidici kimi 1%- li xörək duzu məhlulundan istifadə edilmişdir. Qurudulduqdan sonra lifin xarici təsirlərə qarşı davamlılığı günəş şüalarına qarşı, sabunlu su, duz məhlulu, sintetik yuyucu vasitələr və s. araşdırılmışdır. Alınan nəticələrin Dövlət Standartları (DS) tələblərinə müvafiqliyi müəyyən olunmuş, rəng indeksi məlum etalona əsasən təyin edilmişdir. Tədqiqat işini davam etdirərək alınan əsas məhluldan qırmızı rəngin 15 müxtəlif rəng çalarları alınmışdır - tünd qırmızı, qırmızı, açıq qırmızı, qırmızımtıl narıncı, kərpici, açıq kərpici, qəhvəyi və s.

Araşdırmaları davam etdirərək boyaqotu kökündən alınmış ekstraktın müxtəlif rəngdəyişdiricilərlə rəngablı boyama üsulları da aparılmışdır. Aparılmış elmi - tədqiqat işlərinin fiziki- kimyəvi parametrləri, alınan nəticələr müvafiq cədvəldə verilir [3].

Cədvəl
Boyaqotu kökündən alınan boyanın fiziki-kimyəvi parametrləri

Lifin adı	Temperatur, t°C	Zaman, dəq	pH	Xüsusi çəki, q/sm ³	Şüa sındırma əmsali nd	Optiki sıxlıq T%	Dalga uzunluğu, nM	Alınan rənglər
Yun lif	95	60	5,05	1,2334	1,325	3	420	Qırmızı rəng və çalarları

Beləliklə, boyaqotu kökündən alınan boya ilə yun lifin boyadılması texnologiyası işlənmiş, prosesin fiziki - kimyəvi parametrləri araşdırılmışdır. Lifin xarici təsirlərə qarşı davamlılığı DS tələblərinə müvafiq öyrənilmiş, məlum etalon əsasında rəng və rəng çalarlarının indeksi (RGB) təyin olunmuşdur [4].

ƏDƏBİYYAT

1. Əliyev F., Əliyev Ə., Qasıмова M. Azərbaycanın Qərb Bölgəsinin Faydalı Boyaq Bitkiləri. Gəncə, “Elm” nəşriyyatı. 2016, s. 21
2. Етрупан Е.А., Полонский В.И., Демиденко Г.А. Технология получения экстрактов из дикорастущего растительного сырья применяемого в пищевой и текстильной промышленности и фитотерапии. 2015 г.
3. Сарин Б.В., Бобков Г.В., Павлов С.А. Патент RU 2473356С1: Способ получения водных экстрактов из растительного сырья с повышенным содержанием извлекаемых активных веществ.
4. Третьякова А.Е. Роль поливалентных металлов в процессах сорбции целлюлозным волокном в одоростворимых красителях. Дизайн и технологии. 2015 г.

ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОКРАШИВАНИЯ ШЕРСТЯНОГО ВОЛОКНА ВОДНЫМ ЭКСТРАКТОМ КОРНЯ МАРЕНЬ (Rubia L.)

И.К.Касумов

penahova.shahnaz@mail.ru

Л.И.Атакишиева

atakisiyevaletife@gmail.com

А.Н.Мамедова, В.М.Аббасова

vusale.abbasova.82@list.ru

Е.А. Исаева

isayevagulnare1@gmail.com

Институт Биоресурсов Министерства Науки и Образования Азербайджанской Республики (Гянджа)

Исследовано окрашивание шерстяного волокна экстрактом «Марены» (Rubia L.). Определены физико- химические параметры процесса, воздействие внешних факторов окрашенной пряжи. А также требование Государственных Стандартов и цветовой индекс (по RGB).

STUDY OF WOOL FIBER DYEING TECHNOLOGY WITH WATER EXTRACT OF RUBIA ROOT (Rubia L.)

I.G. Gasimov

penahova.shahnaz@mail.ru

L.I. Atakishiyeva

atakisiyevaletife@gmail.com

A.N.Mammadova, V.M.Abbasova

vusale.abbasova.82@list.ru

E.A.Isayeva

isayevagulnare1@gmail.com

Institute of Bioresources of the Ministry of Science and Education (Ganja)

Thus, the technology of dyeing wool fiber with the dye obtained from the root of the dye was developed, and the physico-chemical parameters of the process were investigated. The durability of the fiber against external influences has been studied in accordance with DS-requirements, color and index of colors and shades of colors (RGB) have been determined based on a known standard.



ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТАВА СПИРТСОДЕРЖАЩЕГО ПРОДУКТА ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ НАСТОЙКИ

И.Т. Гареева

inzira_shra@mail.ru

Г.Р. Муллаянова

mgr23@mail.ru

Н.Ш. Никулина

neyla8787@mail.ru

Башкирский государственный аграрный университет

Алкогольные напитки (также спиртные напитки) — напитки, содержащие этанол (этиловый спирт, алкоголь). Классификация спиртовых настоек насчитывает несколько групп.

Потребительские свойства спиртовых настоек в большей степени обуславливаются свойствами используемого эфиромасличного и пряноароматического сырья, придающего напитку своеобразный вкус. В своих исследованиях с целью обогащения выбор был сделан на использование корня имбиря и фрукта лайма.

Лабораторное производство настойки проводили по следующей технологической схеме: мойка сырья – очистка сырья - измельчение сырья – добавление к сырью 40%-ного раствора этилового спирта - настаивание в течение 7 суток – фильтрование – фасовка в стеклянную тару.

Целью являлся анализ спиртосодержащего сырья для разработки настойки с гармоничным сочетанием имбиря и лайма. Задачами исследований выступили анализ спиртосодержащего сырья 40% и определение параметров технологического процесса настаивания напитка с последующим определением органолептических и физико-химических показателей.

Материалы и методы. ГОСТ 30536-2013 Водка и спирт этиловый из пищевого сырья. Газохроматографический экспресс-метод определения содержания токсичных микропримесей.

Результаты и обсуждения. Для определения состава спиртосодержащего продукта для дальнейшего его применения в приготовлении настоек с экстракцией растительного сырья, применяли метод газовой хроматографии (ГХ-ПИД). Анализ этанола, дистиллятов и этанолсодержащих отходов спиртового производства проводился в соответствии со стандартизованными методиками.

Таблица 1
Расчет по компонентам

Время, мин	Компонент	Группа	Пло-щадь	Высота	Концен-трация	Ед.концен-трации	Детек-тор
4,985	Метанол	Мета-нол	1,329	0,824	0,00113	об %	ПИД-1
5,192	2-Пропанол	Сивуш-ные масла	0,353	0,152	1,48521	мг/дм ³	ПИД-1
5,305	Этанол		166203,56	74431,039	106,38670	об %	ПИД-1

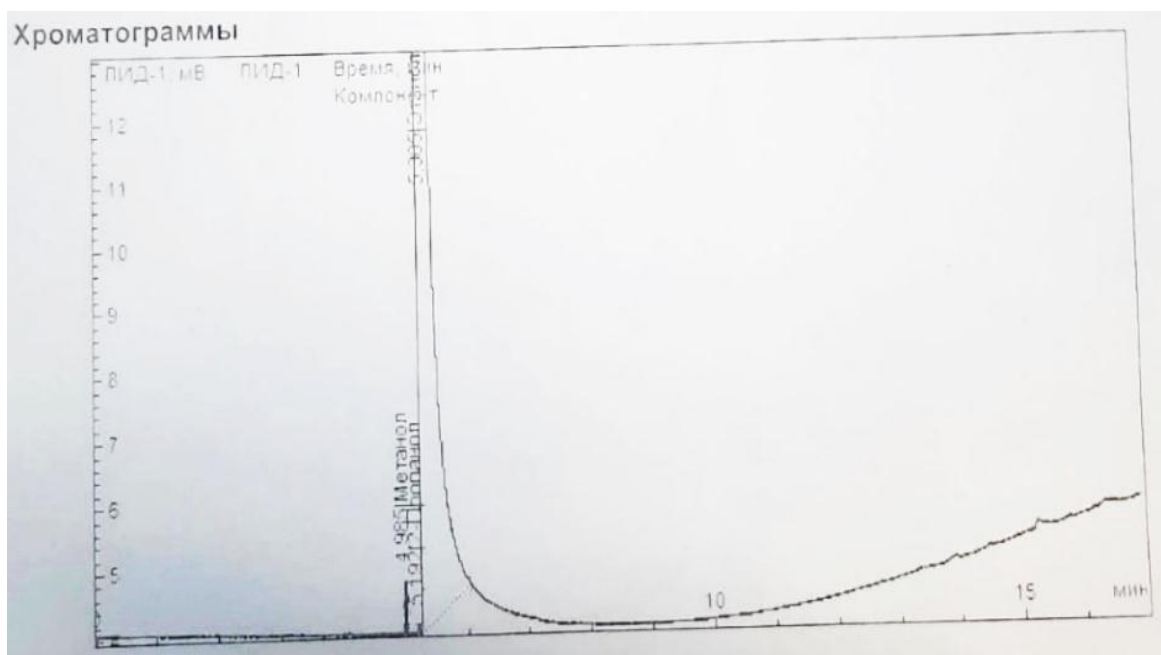


Рисунок 1. Хроматографический анализ спирта

На рисунке 1 приведена хроматограмма этанола, содержащий сигналы примесей. Система продемонстрировала разрешение и форму пиков для этанола. Пики с временами удерживания 4,985 и 5,192 мин соответствуют содержанию метанола и 2-пропанола и имели узкую и симметричную форму.

Вывод. Из приведенных данных следует, что спирт соответствует нормативным показателям и рекомендуется для приготовления настоек.

ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ Р 51652-2000. Спирт этиловый ректификованный из пищевого сырья. Технические условия, М.: ИПК, Издательство стандартов, 2000.
2. ГОСТ 7190-2013 «Изделия ликероводочные. Общие технические условия».
4. Ковалевская А.А. Сладкая настойка на основе кожуры плодов граната - сырье для производства кондитерских изделий. Материалы IV Международной научно-практической конференции «Хлебобулочные, кондитерские и макаронные изделия XXI века», 2015, с. 132-134.
5. Нестеренко М.В. Органолептические показатели горьких настоек с различной массовой долей имбиря в рецептуре. Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2017, №1, с. 15-17.
6. Поздняковский В.М. Экспертиза напитков. Качество и безопасность. Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007, 407 с.

**TİNKURA HAZIRLANMASI ÜÇÜN ALKOQOLLU MƏHSULUN TƏRKİBİNİN
ÖYRƏNİLMƏSİ**

İ.T.Qareyeva

inzira_shra@mail.ru

Q.R.Mullayanova

mgr23@mail.ru

N.Ş.Nikulina

neyla8787@mail.ru

Başqırdıstan Dövlət Aqrar Universiteti

Rusiyada spirtli içkilər bazarı əhəmiyyətli artımla xarakterizə olunur. Məhsulların çeşidi genişlənir, yeni texnologiyalar hazırlanır. Yeni içki komponentləri ilə zənginləşdirilmiş yeni içkilərin yaradılması məsələsi aktualdır və tələb olunur. Bu məqalədə zəncəfil və laym ekstraktı əsasında yeni tinktura yaratmaq üçün tərkibində spirt olan məhsulun təhlili üzrə tədqiqatlar aparılmışdır.

**STUDY OF THE COMPOSITION OF ALCOHOL-CONTAINING PRODUCT FOR
THE PREPARATION OF TINCTURE**

I.T.Gareyeva

inzira_shra@mail.ru

G.R. Mullayanova

mgr23@mail.ru

N.Sh. Nikulina

neyla8787@mail.ru

Bashkir State Agrarian University

The market of alcoholic beverages in Russia is characterized by significant growth. The range of products is expanding, new technologies are being developed. The issue of creating new drinks enriched with new drink components is relevant and in demand. This paper presents research on the analysis of an alcohol-containing product to create a new tincture based on ginger and lime extract.



AZƏRBAYCANDA MEYVƏ İSTEHSALININ ARTIRILMASININ BƏZİ MƏSƏLƏLƏRİ

Z.F.Əliyeva

zamina.aliyeva@sosial.gov.az

A.M.Qasimov

asef_qasimov77@mail.ru

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Azərbaycanın kənd təsərrüfatında meyvəçilik ən önəmli sahələrdən biri hesab edilir. Heydər Əliyev ölkə başçısı seçildikdən sonra meyvə istehsalının artımında mühüm nailiyyətlər əldə olunmuşdur ki, onun layiqli davamçısı cənab İlham Əliyev isə bu sahənin strategiyasını uğurla həyata keçirir. Son illərdə bu sahədə baş verən yeniliklərə nəzər salsaq görərik ki, ölkəmizdə meyvə bağlarının, o cümlədən bar verən intensiv meyvə bağlarının sayı günü-gündən artaraq 7 min hektara çatmışdır. İntensiv meyvə bağı dedikdə, damcı suvarma sistemi ilə təmin olunmuş, 1 hektara müəyyənlanmış sayda vegetativ calaqaaltı tingin əkildiyi bağlar nəzərdə tutulur. Buna misal olaraq Quba-Qusar rayonlarında salınan intensiv meyvə bağlarını misal göstərmək olar. Bu bağların çox hissəsində əsasən alma əkilir ki, bu almanın yerli sortdan fərqi ondan ibarətdir ki, əkildiyi ilk illərdə meyvə verir və daha məhsuldardır, illər keçdikcə məhsuldarlığı daha da artır. İntensiv meyvə bağlarının salınmasının əsas məqsədi rəqabət qabiliyyətli xarici bazara çıxarıla bilən məhsul istehsal etmək, tələbatı yerli istehsal hesabına ödəməkdir.

Dövlət də bu sahəni inkişaf etdirməkdə maraqlıdır, bu səbəbdən sistemli dəstək tədbirləri həyata keçirir. Misal olaraq Aqrar Subsidiya Şurası Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2019-cu il 27 iyun tarixli 759 nömrəli Fərmanı ilə təsdiq edilmiş “Kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalının subsidiyalaşdırılması Qaydası”nın 2.4-cü bəndinə müvafiq olaraq, 2020-ci il üzrə regionlara görə əkin, məhsul və toxum əmsallarının, toxum və ting kvotalarının və əkin ehtiyaclarının müəyyən edilməsi barədə qərar qəbul edib. İntensiv meyvə bağlarının hər hektarına görə 240 manat məbləğində 2020-ci ildən başlayaraq fermerlərə subsidiya verilməyə başlandı.

Əlavə olaraq bildiririk ki, intensiv bağlarda alma ağaclarının ara məsafəsi 1 metrədən az olur. Bu bağlar damcı üsulu ilə suvarılır ki, bu da öz növbəsində, həm vaxt itkisinin, həm də əlavə su məsrəfinin qarşısını alır. Hətta bu suvarma üsulu ilə 1 gün ərzində bütün bağı suvarmaq mümkündür. 2-ci ildən başlayaraq 1 hektar intensiv alma bağından 15 ton məhsul əldə etmək mümkündür. İntensiv bağların becilməsi ənənəvi bağlardan çox fərqlidir ki, il ərzində həmin ağaclara müxtəlif aqrotexniki qulluq (dərmanlama, gübrələmə, budama və s.) göstərilir. Azərbaycanda fermerlərin əsas məqsədi ondan ibarət olmalıdır ki, rəqabət qabiliyyətli ixrac məhsulları istehsal edərək yüksək mənfəət əldə edib istehsalı genişləndirsinlər.

**НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ УВЕЛИЧЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ФРУКТОВ В
АЗЕРБАЙДЖАНЕ**

З.Ф.Алиева

zamina.aliyeva@sosial.gov.az

А.М.Гасымов

asef_qasimov77@mail.ru

Азербайджанский Государственный Аграрный Университет

Исследовательская работа посвящена важности увеличения производства фруктов в нашей стране и вопросу выявления сложившейся ситуации. В работе исследовано значение плодовоовощеводства в ежедневном рационе человека и методы выращивания интенсивных садов. Принимая во внимание, что наша страна обладает стратегически важными лекарственными ресурсами, подробно разьяснены преимущества интенсивных садов для увеличения производства фруктов.

SOME ISSUES OF INCREASING FRUIT PRODUCTION IN AZERBAIJAN

Z.F.Aliyeva

zamina.aliyeva@sosial.gov.az

A.M.Gasimov

asef_qasimov77@mail.ru

Azerbaijan State Agrarian University

The thesis is dedicated to the importance of increasing fruit production in our country and the issue of identifying the current situation. In the thesis, the importance of fruit growing in people's daily diet and methods of growing intensive orchards were investigated. Taking into account that our country is located in an important place with strategically important medicinal resources, the advantages of intensive orchards for increasing fruit production have been explained in detail.



УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ОБРАБОТКА ПРОСА ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ШЕЛУШЕНИЮ

Н.А.Колесникова

kolesnyshka@yandex.ru

М.А.Янова

yanova.m@mail.ru

Красноярский государственный аграрный университет

В настоящее время всё большее распространение в пищевой и перерабатывающей промышленности получает технология ультразвуковой кавитации. Активно изучается воздействие ультразвука на зерновые культуры и применение этой технологии на различных этапах производственного цикла. Известно, что обработка ультразвуком зерновых культур перед посевом повышает их урожайность. Так же доказана эффективность ультразвуковой кавитации для обеззараживания зерновых культур без применения химических средств и очистки его от загрязнений [1,3]. Ультразвуковая кавитация применяется для обогащения крупяных продуктов микроэлементами и для уменьшения времени отволаживания зерна при его подготовке к помолу [2,4].

Цель статьи – рассмотреть влияние предварительной обработки зерна проса ультразвуком при его однократном шелушении.

Классическая технология переработки проса в крупу предполагает неоднократное прохождение зерновой массы через шелушительные системы. Возможно, применение ультразвуковой кавитации позволит уменьшить массу нешелушенных зерен при однократном шелушении и тем самым повысить эффективность процесса.

Задача исследования – определить выход шелушенного проса, предварительно прошедшего обработку ультразвуком в течение разных временных отрезков в сравнении с необработанным зерном в качестве контрольного образца.

Методика исследования: пробы зерна проса массой 150 грамм исходной влажностью 11,1% помещались в дистиллированную воду начальной температуры 30°C, и обрабатывались ультразвуком частотой 40 кГц на протяжении 3 минут, 5 минут, 7 минут, 9 минут в лабораторной ультразвуковой ванне Vilitex VBS-6D. После дистиллированная вода сливалась, а зерно подвергалось сушке до влажности 13-14% и однократному шелушению на лабораторном шелушителе мощностью 100 ватт, частотой 50-60 Гц. Затем полученные фракции взвешивались.

Исследование проводилось в трехкратной повторности.

В таблице 1 представлены данные выхода крупяной массы, обработанной ультразвуком после однократного шелушения.

Таблица 1

Выход крупяной массы после ультразвуковой кавитации

Контроль, %	Выход крупяной массы после ультразвуковой кавитации, %			
	3 минуты	5 минут	7 минут	9 минут
64,8	60,6	67,3	67,2	62,8

Из таблицы 1 видно, что при обработке зерна проса ультразвуком в течении 3 минут выход крупы снизился на 4,2%. При увеличении времени обработки до 5 и 7

минут выход крупяной массы увеличился на 2,5 и 2,4% соответственно. Увеличение времени обработки снижает выход крупы.

Исходя из полученных данных можно сделать вывод о том, что предварительная обработка проса ультразвуком оказывает влияние на соотношение выхода крупяной массы и отрубей при однократном шелушении.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абросимов, Р. Е. Применение метода кавитации для обеззараживания зерна пшеницы для технологий пищевых производств. Материалы XVII Всероссийской студенческой научной конференции, Красноярск, 16–18 марта 2022 года. Красноярский государственный аграрный университет. Том Часть 2., 2022, с. 347-350.
2. Иргалеев, А. А. Ультразвуковая кавитация в технологических аппаратах. Сборник материалов Международной научно-практической конференции, Чебоксары, 12 января 2022 года. 2022, с. 12-15.
3. Рудик Ф.Я., Моргунова Н.Л., Скрябина Л.Ю., Семилет Н.А. Ультразвуковая обработка зерна при подготовке к помолу. Хранение и переработка сельхозсырья. 2016, № 2.
4. Янова М.А. Технология обогащения круп микроэлементами. Красноярск, 2015, 120 с.

DARININ QABIQDAN TƏMİZLƏNMƏSİNDƏN ÖNCƏ ULTRASƏSLƏ EMALI

N.A. Kolesnikova

kolesnyshka@yandex.ru

M.A.Yanova

yanova.m@mail.ru

Krasnoyarsk Dövlət Aqrar Universiteti

Məqalədə ultrasəs kavitasiyasının taxıl bitkilərinə təsirinin öyrənilməsinin nəticələri təqdim edilir. Əsasən, ultrasəs kavitasiyası buğda, yulaf, arpa emal etmək üçün istifadə olunur. Məqalədə darı taxılının müxtəlif müddətlərdə ultrasəsə məruz qalması və onun qabığının soyulması zamanı taxıl kütləsinin məhsuldarlığına təsiri öyrənilmişdir.

ULTRASONIC PROCESSING OF MILLET IN PREPARATION FOR SHELLING

N.A. Kolesnikova

kolesnyshka@yandex.ru

M.A.Yanova

yanova.m@mail.ru

Krasnoyarsk State Agrarian Universiteti

The article presents the results of studying the impact of ultrasonic cavitation on grain crops. Basically, ultrasonic cavitation is used to process wheat, oats, barley. The article describes the experience of ultrasonic exposure for different time periods on millet grain and its effect on the yield of cereal mass during a single peeling.



ŞƏKƏRLİ QƏNNADI MƏMULATLARININ KEYFİYYƏT EKSPERTİZASI

U.Ə.Babayeva

Ulduz7475@yhoo.com

T.T.İsmayılov

tttismayilov20@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Şəkərli qənnadı məmulatlarının keyfiyyətinin yoxlanılması zamanı aşağıdakı tədqiqat məqsədləri yarana bilər: məhsulun növünün müəyyən edilməsi, keyfiyyət göstəricilərinin təyini, saxtalaşdırmanın müəyyən edilməsi, saxlama müddətinin müəyyən edilməsi, texnoloji proseslərə nəzarət [1].

Şəkərli qənnadı məmulatlarının müəyyən edilməsi və digər məqsədlər üçün keyfiyyət ekspertizası apararkən ekspert həll edilməli olan vəzifələrin dairəsini və ona məxsus olan metodları, metodoloji yanaşmaları özü üçün müəyyən etməlidir.

Şəkərli qənnadı məmulatlarının növünün tərfi bir sıra xarakterik orqanoleptik göstəricilərlə müəyyən edilir.

Karamel - şəkər siropunun nişasta siropu və ya invert siropu ilə nəmliyi 1,5—4% olana qədər, dadlandırıcı, aromatik, rəngləndirici komponentlər əlavə edilməklə və ya əlavə olunmadan qaynadılması ilə əldə edilən şüşəvari (amorf) strukturlu qənnadı məmulatıdır [3].

Şirniyyatlar, bir qayda olaraq, konfet kütlələri şəklində nişasta formalarına qəliblənmiş kristal və ya jelatinli bir quruluşa malikdir. Şirniyyat gövdələri şirəli ola bilər. Şirəng, qismən amorf və qismən kristal quruluşa malik, karamel və konfet arasında ara məhsuldur. Draje, daha çox səthi hamar şəkər və ya şokolad təbəqələrinin yuvarlandığı bir gövdənin olması ilə xarakterizə olunur.

Şəkərli qənnadı məmulatlarının keyfiyyət göstəriciləri həm standartlarda müəyyən edilmiş üsullarla, həm də AR tərəfindən qida institutları ilə birlikdə qaz xromatoqrafından istifadə etməklə hazırlanmış daha təkmil metodlarla müəyyən edilə bilər. Bu zaman məhsullarda ayrı-ayrı şəkərlərin, üzvi turşuların və s. miqdarı yoxlanılır. Ən çətin müayinə şəkərli qənnadı məmulatlarının saxtalaşdırılmasını müəyyən etmək üçün onun aparılmasıdır. Saxtalaşdırmanın bir neçə növləri vardır [2].

Şəkərli qənnadı məmulatların istehsalında ən çox edilən saxtalaşdırmaya aiddir: reseptdə nəzərdə tutulmuş komponentlərin kifayət qədər qoyulmaması; bahalı komponenti daha ucuzu ilə əvəz etmək və s. Şəkərin qiyməti bəkməzdən bahadırsa, müvafiq olaraq çox miqdarda bəkməzlə karamel məhsulları istehsal olunmağa başladı və onların səthi yapışqan olduğundan, alt örtüyü karameldən ayırmaq çətinləşdi. İndi bəkməz şəkərdən baha olduğu halda çubuğa yapışmayan karamel məhsulları istehsal olunur.

İçliklə doldurma tamamilə olmayan və ya kiçik bir doldurma zolağının görüldüyü bəzi məhsullarda saxtakarlığı asanlıqla görmək mümkündür. Bu saxtakarlıq çox sadə şəkildə müəyyən edilir. Karamel əvvəlcədən çəkilir, sonra iki hissəyə kəsilir, içlik çubuqla təmizlənir və həmçinin texniki tərəzidə çəkilir, sonra onun tərkibi hesablanır və alınan nəticə qüvvədə olan standartın tələbləri ilə müqayisə edilir [4].

Çox vaxt səthi aktiv maddələrin əlavə edilməsi səbəbindən şokolad buzlanmasında suyun artması kimi bir saxtakarlıq müşahidə olunur. Nəticədə suyun tərkibi 1%-dən 9%-ə qədər artır.

Son zamanlar kakao yağı əvəzinə şirniyyat məmulatlarında sürtgəcdən keçirilmiş kakao, eləcə də karamel, draje, iris, şirniyyatlarının şüşələnməsi üçün istifadə edilən

şokoladlı buzlanmalarda, hidro-yağ və antioksidantlar tətbiq olunur. Nəticədə bəzi şirniyyatların və karamellərin satış müddəti artırılır.

Şəkərli qənnadı məmulatlarının kəmiyyət saxtəkarlığı (çəki azlığı) əmtənin parametrlərində (kütləsində) icazə verilən maksimum kənarlaşmaları aşan əhəmiyyətli səpəmələrə görə istehlakçının əldə edilməsidir. Məsələn, şirniyyat, karamel, draje olan qablaşdırmanın xalis çəkisi daha qalın kağızdan istifadə olunduğuna görə az qiymətləndirilir. Əvvəlcə şəkərli qənnadı məmulatlarının kütləsini təsdiqlənmiş ölçü çəkili ilə ölçməklə belə saxtəkarlığı müəyyən etmək olduqca sadədir.

Şəkərli qənnadı məmulatlarının məlumat saxtələşdirilməsi məhsul haqqında qeyri-dəqiq və ya təhrif olunmuş məlumatların köməyi ilə istehlakçının əldə edilməsidir. Bu cür saxtəkarlıq daşıma sənədlərində, etikətləmə və reklamda məlumatların təhrif edilməsi ilə həyata keçirilir. Şəkərli qənnadı məmulatları haqqında məlumatları saxtələşdirərkən, aşağıdakı məlumatlar tez-tez təhrif edilir və ya dəqiq göstərilmir. Qənnadı məmulatlarında istehlakçı Hüquqlarının Müdafiəsi Qanununu pozaraq, onların zəmanətli saxlama müddətini uzatmaq üçün hansı konservantların və ya antioksidantların tətbiq edildiyi göstərilmir [1]. İnformasiyanın saxtələşdirilməsinə həmçinin keyfiyyət sertifikatının, gömrük sənədlərinin, ştrixlərin və s. saxtələşdirilməsi daxildir. Belə saxtəkarlıq xüsusi ekspertiza zamanı aşkar edilir.

ƏDƏBİYYAT

1. Əhmədov Ə.İ., Hüseynov A.Ə. Qənnadı mallarının əmtəəşünaslığı. Dərslik, Bakı, 2020, 311 s.
2. Əhmədov Ə.İ. Ərzaq malları əmtəəşünaslığı. AzDİU-nin nəşriyatı, 2016, s.278
3. Бровка О.Г. Контроль качества кондитерских товаров в торговле. М.: Экономика, 2014, с.112-120
4. Бровка О. Г., Бордиенко А. С. И др. Товароведение пищевых продуктов. М., Экономика, 2019, с.56-59

ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА САХАРИСТЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ

У.А. Бабаева

Ulduz7475@yhoo.com

Т.Т. Исмаилов

tttismayilov20@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

В статье цитируются методы экспертизы качества конфет и шоколадных изделий определяют органолептическими и физико-химическими методами, в том числе упаковку, состояние обертки в бумагу, форма и цвет, состояние верха, консистенцию начинки, вкус и запах, кислотность, определяют количество редуцирующего сахара, количество сухого вещества, общий сахар и количество сахарозы, а в конфетах – влажность начинки и шоколадной глазури, количество шоколадной глазури.

QUALITY EXAMINATION OF SUGAR CONFECTIONERY PRODUCTS

U.A. Babayeva

Ulduz7475@yhoo.com

T.T. Ismayilov

tttismayilov20@gmail.com

Azerbaijan Technological University

The examination of the quality of candy and chocolate products is determined by organooptical and physico-chemical methods, including packaging, state of wrapping in paper, shape and color, state of the top, consistency of filling, taste and smell, acidity, amount of reducing sugar, amount of dry matter, total sugar. And the amount of sucrose, and in candies, the moisture of the filling and chocolate coating, the amount of chocolate coating is determined.



ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕМЯН КУНЖУТА В ПРОИЗВОДСТВЕ МЯГКОГО СЫРА

С. Канарейкина

kanareikina48@mail.ru

А.Гарипова

aliya.garipova.2019@inbox.ru

Башкирский государственный аграрный университет

Одним из главных звеньев здорового образа жизни служит правильное питание. Специалисты утверждают, что внесение растительных компонентов в молочные продукты повышает их пищевую ценность, дополняет минеральный и витаминный состав. Кроме того, молочная основа в продуктах позволяет лучше усваиваться витаминам А, D, E, K, так как они являются жирорастворимыми [1].

Употребление мягких сыров с растительными добавками имеет социальное значение. Они рекомендованы для лиц пожилого возраста, спортсменам и другим категориям населения. Одним из таких добавок является кунжут.

Кунжут часто применяется в сыроделии. Известны рецептуры мягких сыров с семенами кунжута: адыгейского, качотты, примосале и т.п.

При разработке рецептуры использовали два вида сыра — сырное тесто для бурраты и рикотту для начинки. Кунжут вносили в начинку на стадии формирования.

Все экспериментальные исследования проводились в учебно-производственном цехе по выработке сыра в Башкирском ГАУ [3].

Сыр рикотта пользуется большой популярностью среди населения. Рикотта — мягкий итальянский сыр из сыворотки. Этот мягкий сыр сочетается с разными продуктами. По консистенции отдаленно напоминает творог. Рикотта — диетический продукт. В нем много белка и мало жира. Содержит большое количество кальция [2, 4].

Создание мягких сыров с кунжутом способствует расширению ассортимента продуктов, которые ориентированы на профилактику заболеваний, сохранение здоровья и повышение работоспособности [6].

Измельченные или целые семена кунжута добавляются в различные блюда. Семена кунжута имеют ореховый аромат.

Кунжутные семена благотворно воздействуют на организм человека. В них содержится природный антиоксидант — сезамин, который предотвращает преждевременное старение кожи. Он повышает концентрацию витамина E, предупреждает воспалительные процессы, влияет на уровень холестерина в крови.

Белый кунжут богат калием, цинком, железом, магнием, фосфором, кальцием, витаминами А, С, E и группы В. Кроме того, он прекрасный источник поли- и мононенасыщенных жирных кислот [5].

Определяющим критерием при выборе дозировки растительного компонента являлись органолептические показатели.

По результатам проведенной дегустационной оценки установлено, что при добавлении семян кунжута в количестве 1 % их вкус и запах ощущался слабо. В опытном образце №3 кунжута было много, что отрицательно повлияло на вкусовые качества и консистенцию конечного продукта. Оптимальным вариантом является

внесение 2% семян кунжута в начинку.

Таблица 1

Результаты дегустационного анализа мягкого сыра «Сырный мешочек» с добавлением и без добавления растительного компонента

Показатель	Контрольный образец	Опытный образец №1 с добавлением 1% кунжута	Опытный образец №2 с добавлением 2% кунжута	Опытный образец №3 с добавлением 3% кунжута
Внешний вид	Форма завязанного мешочка	Форма завязанного мешочка	Форма завязанного мешочка	Форма завязанного мешочка
Цвет	Белая начинка, сырная оболочка кремовая	сырная оболочка кремовая. Начинка белая, с семенами кунжута бежевого цвета	Сырная оболочка кремовая. Начинка белая, с семенами кунжута бежевого цвета	Сырная оболочка кремовая. Начинка белая, с семенами кунжута бежевого цвета
Вкус и запах	Молочный, без посторонних запахов и привкуса	Молочный со слабым ореховым привкусом	Молочный с ореховым привкусом	Ощущаются слабо из-за большого количества семян кунжута Ореховый
Консистенция	Оболочка мягкая Начинка однородная, равномерно распределена по всей массе	Оболочка мягкая Начинка однородная, с вкраплениями кунжута	Оболочка мягкая Начинка однородная, с вкраплениями кунжута	Оболочка мягкая Начинка неоднородная, крошливая

Таким образом, употребление такого сыра способствует повышению иммунитета, ускорению обмена веществ в организме, улучшению пищеварения. Высокое содержание кальция в молочной основе и кунжуте улучшит состояние костей, суставов.,

ЛИТЕРАТУРА

1. Горлов И. Ф., Серова О. П., Воронцова Е. Н. Инновационные разработки рецептуры мягких сыров с расторопшей. Известия НВ АУК. 2012. №1.
2. Догарева Н.Г., Лоретц О.Г., Ребезов М.Б., Горелик О.В., Быкова О.А., Неверова О.П., Канарейкин С.Г. Безотходные технологии в молочной промышленности. Екатеринбург, 2018, 274 с.
3. Залилова, З.А., Канарейкина С.Г. , Ковшов В.А .Школа фермера - обучение тонкостям ремесленного сыроделия в Республике Башкортостан. Сыроделие и маслоделие. 2021, №1, с. 52-54

4. Канарейкин В.И., Канарейкина С.Г., Нафикова А.А. Оценка качества творожной массы на основе сыра «Рикотта». Сборник материалов XIII Всероссийского Форума «Здоровье нации – основа процветания России». 2020, с. 125-129.
5. Кузнецова А.А., Исмаилова А.И., Ключникова Д.В., Тарасова А.В. Функциональные молочные продукты, обогащенные нетрадиционными растительными компонентами. МНИЖ. 2016, № 6-2 (48).
6. Рудакова А.Ю., Забодалова Л.А., Серова О.П. Разработка и производство сырных продуктов с растительными компонентами. Научный журнал НИУ ИТМО. 2014, № 4, с. 204 -209.

YUMŞAQ PENDİR İSTEHSALINDA KÜNCÜT TOXUMLARINDAN İSTİFADƏ İMKANI

S.Q.Kanareykina

kanareikina48@mail.ru

A.F.Qaripova

aliya.garipova.2019@inbox.ru

Başqırdıstan Dövlət Aqrar Universiteti

Məqalədə küncüt toxumu ilə zənginləşdirilmiş yumşaq pendir reseptinin hazırlanması üzrə tədqiqatların nəticələri təqdim olunur. İlk dəfə içliyə ağ küncüt əlavə edilməklə "Pendir kisəsi" adlı yumşaq pendir üçün resept işlənib hazırlanmışdır. Bu bitki komponentinin faydalı xüsusiyyətləri təsvir edilmişdir. Bizim tərəfimizdən hazırlanmış "Pendir kisəsi" yumşaq pendirinin içliyinə 2% küncüt əlavə edilməsinin optimal olduğu eksperimental olaraq müəyyən edilmişdir.

THE POSSIBILITY OF USING SESAME SEEDS IN THE PRODUCTION OF SOFT CHEESE

S.G. Kanareikina

kanareikina48@mail.ru

A.F. Garipova

aliya.garipova.2019@inbox.ru

Bashkir State Agrarian University

The article presents the results of research on the development of a recipe for soft cheese enriched with sesame seeds. For the first time, a recipe for soft cheese "Cheese bag" with the addition of white sesame seeds to the filling has been developed. The useful properties of this plant component are described. It has been experimentally established that it is optimal to add 2% sesame seeds to the filling of the soft cheese "Cheese Bag" developed by us.



BƏRK PENDİRLƏRİN BAYTAR-SANİTAR QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

H. Bayramova

Haqiqat5bayramova@mail.com

M. Abbasov

8abbasov8@gmail.com

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Pendir yüksək qidalılıq və bioloji dəyəri olan turş süd məhsullarındandır. Mürəkkəb biokimyəvi və mikrobioloji proseslərin təsirindən südün tərkibində olan zülalların, yağların, mineral maddələrin və s. birləşmələrin pıxtalaşaraq çökməsi nəticəsində pendir əmələ gəlir. [1]. Südə vurulan mayanın xüsusiyyətinə görə pendirlər iki qrupa bölünürlər: 1-ci süd turşusu bakteriyalarının təsirindən əmələ gələn pendirlər; 2-ci şırdan mayasının (pepsinin) təsirindən əmələ gələn pendirlər. Birinci halda südə süd turşusu streptokoklarının təmiz kulturasını, ikinci halda isə gövşəyən heyvanların şırdanlarından alınan pepsini südə əlavə etməklə süddəki əsas qidalı maddələri pıxtalaşdırıb, çöküntüyə keçirirlər. Pendir istehsalı müəssisələrində südə eyni zamanda həm bakteriya mayası, həm də şırdan mayası əlavə etməklə yüksək keyfiyyətli pendirlər alınır [2].

Pendir süddə olan bütün quru maddələrin konsentratıdır. Pendirin qidalılığı onun tərkibində çoxlu miqdarda zülalların (28-30%) və yağların (25-33%) olması ilə şərtləndirilir. Həm də süd yağı pendirin tərkibində yaxşı saxlanılmış emulsiya şəklində mövcuddur ki, bu da onun yaxşı həzm olunmasını sürətləndirir. Südün zülalları fermentlərin təsiri altında pendirin yetişmə prosesi zamanı suda həll olunan daha sadə birləşmələrə çevrilir ki, onlar da asan həzm olunurlar. Pendir yüksək kalorili ərzaq məhsulu sayılır. Tərkibindəki yağ və zülalların miqdarından asılı olaraq 100 qr pendirdə 250-400 kkal enerji mövcud olur.

Pendirin bioloji dəyərliliyi onun tərkibində olan yağla və suda həll olunan vitaminlərlə, çoxlu miqdarda fermentlərlə, mineral maddələrlə, aromatik birləşmələrlə şərtləndirilir. Südün yağda həll olunan vitaminləri, demək olar ki, tamamilə pendirə keçirlər. Tərkibindəki A və E vitaminlərinin miqdarına görə tamdəyərli pendir yalnız kərə yağından geri qalır [4].

Suda həll olunan vitaminlər süd zərdabının tərkibində qismən itirilsə də, bu itkinin yeri pendirin yetişmə prosesi zamanı inkişaf edən süd turşusu bakteriyaları tərəfindən B₂, B₆ və B₁₂ vitaminləri sintez edilərək doldurulur.

Yetişmiş pendirdə aromatik maddələrin yüksək səviyyəsi həzm şirələrinin ifrazını artırdığına görə, yüksək həzməgediciliyi ilə bərabər pendir həm də müalicə və pəhriz xüsusiyyətlərinə malik olaraq, iştahanın artmasına səbəb olur [3].

Pendir ən yaxşı kalsium mənbələrindən biri hesab edilir. 100 qr tam dəyərli pendir insanın kalsiuma və fosfora olan sutkalıq tələbatını ödəyir.

Pendirlərin keyfiyyət göstəriciləri, qablaşdırmanın vəziyyəti və markalanması standartlara uyğun qiymətləndirilir. Qiymətləndirmənin ballarla ölçülən nəticələri toplanılır. Hollandiya və tam dəyərli digər markalı bərk pendirlərdən başqa bütün pendirlər birinci və ikinci ticarət növlərinə bölünürlər.

Acımiş, iylənmiş, çürüntülü, kifli dada və iyə malik, neft məhsullarının, kimyəvi maddələrin iyi sivə dadı hopmuş, həmçinin əzilib-axmış, şişkinləşərək formasını itirmiş, qabıq altı kif və çürüntülü batıqlara və çatlara malik pendirlər istehlaka buraxılmırlar. Azərbaycan olan bərk pendirlərinin orqanoleptiki göstəriciləri cədvəldə verilmişdir.

Ümummilli Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 100 illiyinə həsr olunmuş “Dördüncü sənaye inqilabı və innovativ texnologiyalar” Beynəlxalq elmi-praktik konfransı

Cədvəl

Azərbaycan bərk pendirlərinin orqanoleptiki göstəriciləri

Keyfiyyət göstəriciləri	Müayinənin nəticələri	Normativ sənədlərə görə	Qiyməti, balla
Xarici görünüşü	Bərk qabığı yoxdur, səthi təmizdir, düzdür, səthində az miqdarda çatlar müşahidə olunur	Bərk qabığı olmur, səthi təmiz, düz, az miqdarda deformasiyaya və çatlara yol verilir	10
İyi və dadı	Təmizdir, süd turşusu iyli, müəyyən qədər duzlu kənar dadsız və iysizdir	Təmizdir, süd turşusu iyli və tamlı, həddində duzlu, kənar iysiz və dadsız olur	45
Konsistensiyası	İncətestli, həddində bərklik, yüngül qırılır, yüngül xırdalanandır	İncətestli olur, həddində bərklikdə, yüngül qırılan və xırdalanmayan olur	23
Kəsik sahəsində görünüşü	Kəsik sahəsində iki gözcük vardır	Kəsik sahəsində az gözcüklərə rast gəlinir və qeyri-düzgün formadadır,	9
Testin rəngi	Rəngi ağdır, bütün kütlədə eyni cinslidir	Ağdan zəif – sarıya qədər rəngdə olur. Bütün kütlədə eyni cinsli olur	5

ADAU-nin laboratoriyasında Gəncə mərkəzi bazarından alınan pendirlər müayinə edildi və standartlara yaxın göstəricilər alındı.

ƏDƏBİYYAT

1. Əhmədov Ə.M. Baytarlıq-sanitariya ekspertizası və heyvandarlıq məhsullarının texnologiyası. Maarif, 1969.
2. Əliyev M. M. Baytarlıq – sanitariya ekspertizası və heyvandarlıq məhsullarının emal texnologiyası. Gəncə, 2011, s. 76-77
3. Əliyev M. M. Baytar – sanitar ekspertizasından praktikum. Gəncə, 2014, s.38-53.
4. Muehlhoff Ellen. Milk and dairy products in human nutrition. Rome, 2013.

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ТВЕРДЫХ СЫРОВ

Х. Байрамова

Haqiqat5bayramova@mail.com

М.Аббасов

8abbasov8@gmail.com

Азербайджанский Государственный Аграрный Университет

Сыры, купленные на центральном рынке Гянджи, были исследованы в лаборатории АГАУ. Их оценивали по цвету, запаху, степени твердости. В результате были получены показатели, близкие к нормативам.

VETERINARY-SANITARY ASSESSMENT OF HARD CHEESE

H. Bayramova

Haqiqat5bayramova@mail.com

M. Abbasov

8abbasov8@gmail.com

Azerbaijan State Agrarian University

Cheese bought from Ganja central market were examined in ASAU laboratory. It was evaluated according to the color, smell, hardness level. As a result, indicators close to the standards have been obtained.



**ADI MADERA TIPLİ ŞƏRABLARIN İSTEHSALI ÜÇÜN İSTİFADƏ OLUNAN
RKASİTELİ TEXNİKİ ÜZÜM SORTUNUN KEYFİYYƏT
XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ**

L.R.Eyyubova

R.R.İbrahimli

V.N.Şükürova

E.H.Cəfərquliyev

reyhaniscientist@gmail.com

KTN-nin Üzümçülük və Şərabçılıq Elmi-Tədqiqat İnstitutu

Giriş. Tünd şərab materiallarını hazırlayarkən, ekstraktivliyi artırmaq üçün ən vacib amil şirənin qıvcırmaya qədər əzinti və bəzi hallarda isə onun spirt ilə təmas etməsi hesab olunur. Digər hallarda eyni məqsədlə termovinifikasiya və pektolitik ferment preparatları tətbiq olunur [2, 5]. Adi tünd şərabların istehsalında onların hazırlanması üçün çox hallarda kupaj sxemindən istifadə olunur [3, 4].

Tünd şərabların hazırlanma texnologiyalarının ümumi xüsusiyyəti şərab materiallarını fenol komponentləri və aromatizator kompleksləri ilə zənginləşdirilməsinə yönəlmiş texnikalardan istifadə hesab olunur. Lakin müxtəlif növ şərab materiallarının yetişmə prosesi müxtəlif şəraitdə və fərqli müddətdə baş verir [1].

Material və metodlar. Üzümün emalının texnoloji üsullarının fenol maddələrin toplanmasına təsirini öyrənmək üçün Rkatsiteli üzüm sortundan hazırlanan şirə və şərab materiallarından nümunələr laboratoriya şəraitində analiz edilmiş və öyrənilmişdir. Tədqiqat işində enokimyada qəbul edilmiş ümumi analiz üsullarından istifadə edilmişdir.

Nəticələr və müzakirə. Madera tipli şərabların istehsalında şərab materiallarının tərkibində olan fenol maddələri yüksək qatılığa malik olmalıdır. M. A. Qerasimovun məlumatlarına görə, onların tərkibi 0,5-1,2 q/dm³ aralığında olmalıdır.

Şərab materialları Rkatsiteli üzüm sortundan alınmışdır. Adi tünd şərablar üçün üzümlərdə şəkərin miqdarı ən azı 200,0 q/dm³ olmalıdır. Bizim təcrübəmizdə isə üzümdə şəkərin miqdarı 223,0 q/dm³ olmuşdur.

Rkatsiteli üzüm sortunun əsas keyfiyyət göstəriciləri cədvəl 1-də verilmişdir.

Cədvəl 1

Rkatsiteli üzüm sortunun əsas keyfiyyət göstəriciləri

Göstəricilər	Ölçü vahidləri	Üzüm	Texnoloji təlimatlara uyğun olaraq
Şəkərlərin kütlə qatılığı	q/dm ³	223,0	< 200,0
Titrləşən turşuların kütlə qatılığı	q/dm ³	5,8	5,0–8,0
Ekstrakt: - götürülmüş - qalıq	q/dm ³	26,4 17,6	– –

Cədvəl 1-dən görüldüyü kimi, bütün keyfiyyət göstəriciləri normaya uyğundur. Üzümdən Madera tipli şərab materialları istehsal edilmişdir. Müxtəlif variantlar üzrə nümunələr hazırlanmışdır. Birinci variantda qıvcırma prosesi əzinti üzərində 48 saat

müddəti ərzində saxlanmaqla aparılmışdır. İkinci və üçüncü variantlar yenə əzinti üzərində saxlanmaqla şəkərin kütlə qatılığı 60,5 q/dm³ (2 variant) və 123,6 q/dm³ (3 variant) azalana gədər aparılmışdır.

Əzintinin qızcırdılması zamanı fenol maddələrinin yığılmasının dinamikası cədvəl 2-də verilmişdir. Əzintinin qızcırma müddəti 2,0, 3,0 və 4,5 gün olmuşdur.

Cədvəl 2
Üzüm giləsinin bərk hissəciklərinin şirə ilə təmas müddətindən aslı olaraq keyfiyyət göstəriciləri

Göstəricilər	Üzüm gilələrinin bərk hissəciklərinin şirə ilə təmas etmə müddəti, saat			
	0,0	48,0	72,0	108,0
		variant 1	variant 2	variant 3
Fenol maddələrin kütlə qatılığı q/dm ³	0,31	0,40	0,52	0,73
Qızcıran şəkər, q/dm ³	0,0	26,2	60,5	123,6
Əzintinin temperaturu, °C	18,6	22,5	28,3	29,7

Cədvəl 2-dən görüldüyü kimi, 48 saat ərzində yüngül qızcırma ilə əzintinin tərkibindəki fenol maddələrdə nəzərə çarpacaq dərəcədə artım baş vermişdir. Əzintidə fenol maddələrinin miqdarının əhəmiyyətli dərəcədə yüksəlməsi qızcırmanın 3-cü günündə müşahidə edilmişdir. Artım qızcırmadan əvvəl əzintidə olan fenol maddələrinin ilkin tərkibinin 65,5%-ni təşkil etmişdir. Əzintini şirədən ayırmazdan əvvəl (üzüm giləsinin bərk hissəciklərinin şirə ilə təmas müddəti 108 saat olmuşdur) tərkibindəki fenol maddələrinin miqdarı onların şirənin ilkin tərkibinin 131,1%-ni təşkil etmişdir. Qızcırma prosesi zamanı temperatur 29,7⁰C olmuşdur.

ƏDƏBİYYAT

- 1 Дроздова Т.А., Мишин М.В. Исследование процессов ферментативного созревания тиража при термических обработках. «Известия вузов. Пищевая технология». Изд.: ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет», Краснодар. 2017, No 5-6, 81-84 с.
- 2 Косюра В.Т., Донченко Л.В., Надыкта В.Д. Основы виноделия. 2-е издание. Учебное пособие для вузов, Москва, 2018, 422 с.
3. <https://www.str-filling.com.ua/article/tehnologija-proizvodstva-vina/>
4. <https://vinograd.info/knigi/tehnologiya-pererabotki-vinograda/tehnologiya-kreplenyh-vin/proizvodstvo-vin-tipa-malaga-portveyn-marsala-madera.html>
5. Мамедов З. Усовершенствование технологии производства крепких вин типа мадеры и изучение факторов влияющих на формирование качества и типичности вин. БАКУ: Экономический Университет, 2019, 72 с.

**ИЗУЧЕНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ТЕХНИЧЕСКОГО СОРТА
ВИНОГРАДА РКАЦИТЕЛИ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА
ОРДИНАРНЫХ ВИН ТИПА МАДЕРА**

Л.Р.Эюбова

Р.Р.Ибрагимли

В.Н.Шукурова

Э.Г.Джафаргулиев

reyhaniscientist@gmail.com

Научно-исследовательский Институт виноградарства и виноделия МСХ

В работе исследовано влияние режимов технологии приготовления виноматериалов для ординарного вина типа Мадера на их качество и физико-химические показатели. Для изучения влияния технологических приемов переработки винограда на накопление фенольных веществ, проанализированы образцы сусла и виноматериалы из сорта винограда Ркацители.

**THE STUDY OF THE QUALITATIVE CHARACTERISTICS OF THE TECHNICAL
GRAPE VARIETY RKASITELI USED FOR THE PRODUCTION OF ORDINARY
MADEIRA TYPE WINES**

L.R.Eyyubova

R.R.İbrahimli

V.N.Shukurova

E.H.Jafarguliyev

reyhaniscientist@gmail.com

Research Institute of Viticulture and Winemaking of the Ministry of Agriculture

In the work, the influence of the modes of preparation of wine materials for ordinary wine of the Madera type on their quality and physico-chemical parameters was studied. To study the influence of technological methods of grape processing on the accumulation of phenolic substances, samples of wine materials from the Rkatsiteli grape variety were analyzed.



FEYXOA MEYVƏSİNİN SUBLİMASIYA ÜSULU İLƏ QURUDULMASININ TƏDQIQI

F.İ.Əliyeva

fatma.aliyeva.1@mail.ru

M.S.Aslanova

aslanovamehriban@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Feyxoa-Latın Amerikasısı və Cənub-Şərqi Asiyada geniş yayılmış subtropik meyvədir. Meyvə portuqal əsilli braziliyalı botanik Xuan da Silva Feyxonun şərəfinə adlandırılmışdır.

Bu meyvə elm adamlarına XIX əsrdə məlum olmuşdur. Onu Joao Feyj Braziliyaya ekspedisiya edən zaman görmüş və meyvələrini 1890-cı ildə Fransaya gətirmişdir. O vaxdan sonra isə feyxoa Aralıq dənizi sahilləri ölkələrinə yayılmağa başlamışdır. İndi Krım və Qafqaz bölgələrində də feyxoa ağacları yetişir. Feyxoa istisəvər bir ağac olsa da -10°C -yə davam gətirə bilir.

Azərbaycanın cənub bölgəsində feyxoa ağacları yetişdirilir. Astarə və Lənkəranda geniş sahədə feyxoa bağları vardır. Tək-tək növlərinə Bakı, Gəncə, Göyçay, Balakən və s. bölgələrdə təsadüf edilir [2].

Açıq yaşıl görünüşü, fərqli orijinal dadı malik olan feyxoa bitkisinin tərkibi faydalı qida maddələri ilə zəngindir. Bunlar müxtəlif vitaminlər, mikroelementlər, efir yağları və fenol birləşmələridir. Feyxoa bitkisinin kimyəvi tərkibi onun sortundan, yetişdiyi mühitdən və iqlim şəraitindən asılıdır. Biz Lənkəran zonasında yetişdirilən feyxoa meyvəsinin kimyəvi göstəricilərinə uyğun olaraq tədqiqatlarımızı aparırıq. Çünki meyvənin bu növü onun dəyəri, kifayət qədər miqdarda olması və keyfiyyət səviyyəsi cəhətdən daha perspektivlidir [2].

Tədqiqat obyektini kimi Azərbaycanın Lənkəran – Masallı zonasında orta yetişkənliyə malik feyxoa meyvələrinin sublimasiya üsulu ilə qurudulması tədqiq edilmişdir. Tibbi, mikrobioloji və qida sahələri sənayesində, həmçinin elmi-tədqiqatlar üçün qida məhsullarının kiçik həcmli partiyalarının qurudulması üçün kameralı qurğudan istifadə olunur. Bu GT-2 markalı Almaniyanın “Leybold” şirkəti tərəfindən istehsal olunmuş yük həcmi 2 litrə qədər olan və steril məhsul alınmasını təmin edən qurğudur [1,4].

Tədqiqat zamanı feyxoa bitkisindən nümunələr hazırlanmışdır. İşin aparılmasında əsas məqsəd - sublimasiya qurudulması üsülünü daha da təkmilləşdirməkdən ibarətdir. Bunun üçün biz dondurma prosesini sürətləndiririk.

Tədqiqat üçün meyvələr qabaqcadan axar su ilə yuyulur, iki hissəyə bölünür. Birinci hissə 5-7 mm qalınlığında olan dilimlər şəklində doğranır. İkinci hissədəki meyvələrin qabığı təmizlənir, qabığı və ləti ayrı-ayrılıqda dilimlərə bölünür. Tədqiq olunan göstəricilər qabıqla birlikdə olan meyvə dilimlərində, qabıqda və lətdə ayrı-ayrılıqda təyin edilmişdir. Meyvənin bu hissələri dondurucu kameranın lövhələrinə yığılır, dondurucu kamerada intensiv hava sirkulyasiyası şəraitində -25°C -də dondurulur. Sublimasiya prosesi mənfi $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ -də davam etdirilərək mərkəzdə maksimum temperatur $40-42^{\circ}\text{C}$ olmaqla qurudulur. Qurutma 12-14 saat ərzində davam etdirilir. Qurudulmuş dilimlərin nəmliyi prosesin sonunda 1,5-2,5 % təşkil edir. Qurutma prosesini sonlandırdıqdan sonra orqanoleptik göstəricilər təyin edilmişdir. Orqanoleptik göstəricilərdən meyvənin görünüşü, dadı, ətri və dilimlərin strukturu təyin olunmuşdur [3]. Hər göstərici 5 ballıq sistemlə qiymətləndirilmişdir.

Nəticə. Bu metodla qurudulmuş feyxoa meyvəsinin tərkibindəki bütün faydalı maddələr saxlanılır. Eyni zamanda bu üsul qurudulmuş meyvənin saxlanma müddətinin uzanmasına səbəb olur. Tədqiqat nəticəsində məlum olmuşdur ki, hətta $\pm 50^{\circ}\text{C}$ intervalında olan bütün temperaturlarda da həmin məhsullar öz dadını itirmir.

ƏDƏBİYYAT

1. Fətəliyev H.K., Əliyeva Ş.E., Musayev T.M. Biotexnologiya. Dərslik. Bakı, 2019, 360 s.
2. Əhmədov Ə.C.İ., Əliyev N.T. Meyvə və tərəvəzin əmtəəşünaslığı. Dərslik. Bakı, ADİU-nin nəşriyyatı, 2019, 360 s.
3. Mikayılov V.Ş. Qida məhsullarının dequstasiyası. Bakı: Kooperasiya nəşriyyatı, 2012, 384 s.
4. Бирюков В.В. Основы промышленной биотехнологии. Учебник. Москва, Колос, Химия, 2004, 296 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ СУБЛИМАЦИОННОЙ СУШКИ ПЛОДА ФЕЙХОА

Ф.И. Алиева

fatma.aliyeva.1@mail.ru

М. С. Асланова

aslanovamehriban@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

В качестве объекта исследования была изучена сублимационная сушка средне-спелых плодов фейхоа, выращенных в Лянкяранско-Масаллинской зоне Азербайджана. Целью исследования является сушка плода минуя замораживание без оледенения связанной воды. Преимуществом сублимации является сохранение витаминного, ферментного и экстрактивного состава. При этом сохраняются вкусовые и ароматические свойства продукта. Исследование проводилось методом ускоренной заморозки с использованием сухого льда. Органолептический и физико-химические методы показали, что при сушке данным способом максимально сохраняются качественные показатели плода фейхоа .

STUDY OF FEIXOA FRUIT DRYING BY SUBLIMATION METHOD

F.I.Aliyeva

fatma.aliyeva.1@mail.ru

M.S.Aslanova

aslanovamehriban@gmail.com

Azerbaijan Technological University

Sublimation drying of mid-ripe feijoa fruits in the Lankaran-Masalli zone of Azerbaijan was studied as a research object. The main criterion in sublimation is to remove the ice from the product without turning it into a liquid. The advantage of sublimation is preservation of vitamin, enzyme and extractive content. During this process, the taste and aromatic properties of the product are preserved. The study was conducted by accelerating freezing using dry ice. As a result of the research, the maximum preservation of the quality of the feijoa plant during drying by this method was determined by organoleptic method and other physico-chemical methods.



ZEYTUN YAĞI İSTEHSALINDA ALINAN CIMIĞIN BİOKİMYƏVİ TƏRKİBİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ

E.Ş. Məmmədov

e.memmedov@uteca.edu.az

F.M.Musayev

f.musayev@uteca.edu.az

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Zeytun xammalı emalından alınan tullantının qidalılıq dəyəri, texnoloji xüsusiyyəti əhəmiyyətli dərəcədə onun biokimyəvi xarakteristikasından asılıdır [3]. Ona görə də istehsal zamanı zeytun cımığında hələlik azotlu birləşmələrin, karbohidratların və mineral maddələrin tədqiqi gərəkli hesab edilir. Bu məqsədlə biz 2022-ci ilin emalından alınan cımixdan istifadə etmişik. Bununla belə yerli sortların emalından alınan tullantıya üstünlük vermişik.

Cımığın tərkibindəki müxtəlif forma azotun öyrənilməsi [2] analizinin nəticələri cədvəl 1-də verilir.

Cədvəl 1
Cımığın tərkibindəki müxtəlif formalı azot

Azotun forması				Azotun forma nisbətleri, %-lə		
Ümumi (Nx6,25) ÜA	Zülali ZA	Qeyri-zülali QA	Aminli AA	ZA ÜA	QA ÜA	AA ÜA
39,4	37,8	1,04	0,56	95,9	2,64	1,42

Cədvəldən göründüyü kimi öyrəndiyimiz cımixda 95,9% zülali xüsusiyyətli azotlu maddələr vardır. Zeytun cımığında karbohidrat kompleksinin analizininin [2] nəticələri cədvəl 2-də verilmişdir.

Cədvəl 2
Quru maddəyə görə %-lə karbohidratların miqdarı

Qlükoza	Saxaroza	Suda həll olan pektin	Protopektin	Hemisellüloza	Sellüloza	Liqnin
1,65	0,57	0,28	0,42	11,68	17,11	17,22

Analiz məlumatlarında cımığın tərkibində nişasta aşkar edilməmişdir. Cımixda sellüloza və liqнинin yüksək miqdarı qeydə alınmışdır. Zeytun cımığının mineral tərkibi də öyrənilmişdir. 100 qr quru maddəyə görə mq-la cımığın mineral tərkibi cədvəl 3 və 4-də verilir.

Cədvəl 3
Cımığın makroelementləri

Makroelementlər				
K	Ca	Mg	Na	F
810	155,2	124	17,8	803

Cədvəl 4
Cımığın mikroelementləri

Mikroelementlər							
Al	Fe	Cu	Mo	Ni	Pb	Sn	CO
1,3	9,5	0,8	0,1	0,2	0,1	0,05	0,04

Ədəbiyyat məlumatlarını əsas götürərək [1] cımığın və zeytun meyvəsinin mineral tərkibini müqayisə etsək, cımığın alınması prosesində fosfor, sink və alüminium kimi elementlərin çəki payında dəyişmə müşahidə edərik.

Aparılan tədqiqatın nəticələrinə əsaslanaraq belə qənaətə gəlmək olar:

1. Cımış əsas qida maddəsi kimi yüksək quru maddə payı ilə xarakterizə olunur.
2. Zeytun cımığı yeyinti zülalının yaxşı mənbəyi hesab edilir.
3. Zeytun cımığı makro- və mikroelementlərlə zəngindir. Zeytun cımığının mineral tərkibi ilə soyanın mineral tərkibinin müqayisəsi onlar arasındakı fərqi çox cüzi olmasından xəbər verir.
4. Nəhayət zeytun cımığı qida sənayesində ikinci xammal mənbəyi kimi istifadə oluna bilər.

ƏDƏBİYYAT

1. Щербаков В.Г. Технология получения растительных масел. 3-е изд. М.: «Колос».1992, 207 с.
2. Nəbiyev Ə.Ə., Həsənova N.R. və s. Qida məhsullarının nəzəri əsasları. Bakı: Elm, 2008, 244 səh.
3. Əhmədov Əhməd-Cabir. Zeytun və zeytun yağı. Çalısoğlu, 2015, 181 səh.

ИЗУЧЕНИЕ БИОХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ЖМЫХА, ПОЛУЧАЕМОГО ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ОЛИВКОВОГО МАСЛА

Э.Ш.Мамедов

e.memmedov@uteca.edu.az

Ф.М.Мусаев

f.musayev@uteca.edu.az

Азербайджанский Технологический Университет

В статье были изучены некоторые биохимические свойства жмыха маслин. Установлено, что: жмых, как основное питательное вещество характеризуется высокой долей сухих веществ; жмых маслин является хорошим источником пищевого белка; жмых маслин богат макро - и микроэлементами; сравнивая минеральный состав жмыха с минеральным составом сои, можно сказать, что разница незначительная; и наконец, оливковый жмых может использоваться как источник вторичного сырья в пищевой промышленности.

STUDY OF THE BIOCHEMICAL COMPOSITION OF OLIVE OIL MILL WASTES

E.Sh. Mammadov

e.memmedov@uteca.edu.az

F.M. Musayev

f.musayev@uteca.edu.az

Azerbaijan Technological University

In the article, some biochemical properties of olive oil mill wastes were studied. It has been established that: mill wastes, as the main nutrient, is characterized by a high proportion of dry matter; olive oil mill wastes is a good source of dietary protein; olive oil mill wastes is rich in macro- and microelements; comparing the mineral composition of mill wastes with the mineral composition of soybeans, we can say that the difference is insignificant; and finally, olive pomace can be used as a source of secondary raw materials in the food industry.



ОБОГАЩЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАПИТКОВ МИНЕРАЛЬНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ

¹С.А.Эйвазова

saadeteyvazova@gmail.com

²И.Г.Кязимова

kazimova-ilhama@mail.ru

¹А.Р.Гусейнова

a.huseynova@uteca.edu.az

Азербайджанский Технологический Университет¹

Азербайджанский Государственный Экономический Университет²

Обогащение напитков минеральными веществами и микроэлементами требует особой осторожности и углубленных знаний. Использование в рецептуре минеральных веществ может привести к более сложным проблемам, чем обогащение другими биологически активными веществами [2]. Если минеральное вещество не присутствует в значительных количествах в каком-либо ингредиенте, то его следует вносить в виде органической или неорганической соли. Примером внесения минеральных веществ в составе ингредиента может служить обогащение напитка, употребляемого перед сном, или напитка для выздоравливающих сухим обезжиренным молоком. В этом случае сухое молоко является дополнительным источником кальция, калия и фосфора. При рассмотрении возможности обогащения напитка той или иной минеральной солью необходимо знать количество того или иного макро- и микросоединения в этой соли. Это очень важно.

Проведенные нами исследования показали, что при переработке винограда образуется большое количество второстепенного сырья, основную массу которого составляет семенная мезга.

Исследованная мезга была получена после прессования винограда и получения сока. В мезге содержались кожица, семена и остатки гроздей. Метод переработки винограда повлиял на составляющие компоненты мезги [4].

При брожении сусла с мезгой многие компоненты кожицы переходят в сок, и в мезге остаются нерастворимые полисахариды, в том числе целлюлоза, гемицеллюлоза и т.д. [1]. Эту мезгу целесообразнее использовать для производства пищевых волокон.

Минеральный состав второстепенного сырья, полученного из ягод винограда сорта Мадраса показано в таблице.

Таблица
Минеральный состав второстепенного сырья, полученного из
ягод винограда сорта Мадраса

Показатели	Компоненты		
	семена	Кожица	мезга
Общая минеральность, в % в том числе:	3,0	3,0	4,0
кальций, %	0,3	0,15	0,16
фосфор, %	0,6	0,4	0,8
натрий, %	1,2	1,7	1,5
калий, %	0,8	0,8	0,6

Как видно из таблицы кожица винограда богата натрием и калием, очередность занимают фосфор и кальций. Такой минеральный состав мезги открывает возможности для использования второстепенного сырья в производстве функциональных напитков.

Одним из важнейших факторов для выбора той или иной соли является растворимость в воде. Ссылаясь на этот факт мы изучили растворимость некоторых

солей. Из результатов исследования стало ясно, что растворимость в воде изученных минеральных солей в порядке уменьшения такова: кальций – калий – натрий - фосфор.

Кроме того, в жидких продуктах высокий уровень внесения соли может быть связан с рядом негативных моментов, включая ухудшение стабильности продукта при хранении и особенно ее воздействие на витамины [3]. Внесение минеральных солей в жидкие продукты может повлиять на значение pH, а также оказать негативное влияние на стабильность витаминов и некоторых биоактивных соединений растительного происхождения. Здесь важно правильно выбрать соль, которое требует проведения исследований для оценки ее влияния на значение pH конкретного продукта.

В заключении отметим, что исследовательская работа продолжается и разработка функциональных напитков на основе второстепенного сырья является очень актуальной и востребованной задачей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Nəbiyev Ə.Ə. Qida məhsullarının biokimyası. Dərslik. Bakı: Elm, 208, -444 s.
2. Məmmədova S.M. Şərabçılıqda ikinci xammal və ondan səmərəli istifadə olunması Azərbaycan Aqrar Elmi, Bakı, 2018, №1, s. 108-111.
3. Gasimova A.A. Functional products are a guarantee of health. 4th International Scientific Conference Agrobiodiversity for Improve the Nutrition, Health and Quality of Human and Bees Life. Nitra, September 11–13, 2019, p.167
4. Багирзаде А.С., Омаров Я.А., Набиев А.А. Сравнительное исследование качественных показателей сортов винограда, используемых в производстве вин токайского типа. Пиво и напитки, №1, 2023, с.30-34

FUNKSIONAL İÇKİLƏRİN MİNERAL MADDƏLƏRLƏ ZƏNGİNLƏŞDİRİLMƏSİ

¹Eyvazova S.A.

saadetyvazova@gmail.com

²İ.H.Kazımova

kazimova-ilhama@mail.ru

¹Hüseynova A.R.

a.husenova@uteca.edu.az

Azərbaycan Texnologiya Universiteti¹

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti²

Funksional içkilərin ikincidərəcəli xammal əsasında hazırlanması və tərkibinin bioloji aktiv maddələrlə, o cümlədən mineral maddələrlə zənginləşdirilməsi günün aktual problemlərindən hesab olunur. Bu zaman mineral maddələrin üzvi və qeyri-üzvi duzların tərkibinə daxil olması, onların suda həll olması, maye mühitdə aktiv turşuluğun təsiri vacib amil kimi nəzərə alınmalıdır.

ENRICHMENT OF FUNCTIONAL DRINKS WITH MINERAL SUBSTANCES

¹S.A.Eyvazova

saadetyvazova@gmail.com

²İ.H.Kazımova

kazimova-ilhama@mail.ru

¹A.R.Husenova

a.huseynova@uteca.edu.az

Azerbaijan Technological University¹

Azerbaijan State University of Economics²

Preparation of functional drinks on the basis of secondary raw materials and enrichment of their composition with biologically active substances, including mineral substances, are considered to be urgent problems of the day. Currently, the inclusion of mineral substances in the composition of organic and inorganic salts, their solubility in water, and the effect of active acidity in the liquid environment should be considered as important factors.



BALQABAQ VƏ XURMA MEYVƏSİNDƏN KUPAJ ÜSULU İLƏ HAZIRLANMIŞ LƏTLİ ŞİRƏNİN İSTEHSAL TEXNOLOGİYASININ İŞLƏNMƏSİ

İ.Ə.Kazımova

kazimovainara@gmail.com

N.E.Həsənova

hsnva.77@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

İnsanların sağlam yaşamaları üçün düzgün qidalanma vacib şərtlərdən biridir. İstehsal, tədarük və istehlakda qida məhsullarından səmərəli və qənaətli istifadə olunması nəticəsində qida qıtlığı yaranır ki, bu da istehlakçı bazarına sintetik əsaslarla hazırlanmış məhsulların daxil olmasına imkan yaradır. Yetərli miqdarda və balanslı qaydada təhlükəsiz və keyfiyyətli qida qəbul etmək hər bir fərdin ən təməl hüquqlarından biridir [2].

Qidalar ilkin istehsaldan (ferma və tarla) istehlakçıya qədər hər mərhələdə onların təhlükəsizliyini poza biləcək amillərlə qarşılaşırlar. İlk istehsal zamanı istifadə olunan aqrokimyəvi maddələr, pestisidlər, qida üçün əlavə qatqılar insan sağlamlığı üçün təhlükə mənbəyidir. Bu baxımdan Avropa Qida Təhlükəsizliyi Təşkilatının (EFSA) 2000-ci ildə başladığı “Tarladan süfrəyədək qida təhlükəsizliyi” yanaşması, qidaların süfrəyə gətirilmədək olan bütün mərhələlərdəki əməliyyatları və izlənməni özündə ehtiva edir. Başqa sözlə, müasir dünyada qida məhsulları ilə əlaqədar ən vacib problemlərdən biri olan qida təhlükəsizliyi sağlam qida əldə etmək üçün qidaların istehsaldan istehlaka kimi bütün mərhələlərində müvafiq qaydalara riayət edilməsi, qabaqlayıcı tədbirlərin görülməsi kimi başa düşülür.

Ekoloji təhlükəsiz balqabaq bostan tərəvəzi və xurma meyvəsindən alınan şirələri müəyyən nisbətdə qarışdıraraq kupaj üsulu ilə yeni tərkibli şirələr hazırlamaq bu baxımdan məqsədəuyğundur [3]. Bu baxımdan balqabaq sortlarından və xurma meyvəsindən hazırlanmış şirələrin keyfiyyət göstəriciləri tədqiq edilmişdir (Cədvəl).

Cədvəlin rəqəmlərindən məlum olur ki, xurma şirəsi ilə müqayisədə balqabaq lətli şirələrinin tərkibində şirin dada malik qlükoza və fruktoza az miqdarda olur.

Qeyd etmək lazımdır ki, hazırlanmış şirələrə heç bir qatqı əlavə olunması nəzərdə tutulmamışdır. Balqabaq lətli şirəsini sadə şəkərlərlə zənginləşdirmək üçün xurma şirəsindən istifadə olunmuşdur. Əgər xurma şirəsində $8,0 \div 9,4$ q/100 sm³ qlükoza və fruktoza olmuşdursa, bu göstərici balqabaq sortlarından hazırlanmış lətli şirələrdə $0,9 \div 2,6$ q/100 sm³ arasında dəyişmişdir. Qlükoza və fruktoza yeni hazırlanmış şirəyə şirinlik verməklə yanaşı, həm də spesifik dad və tam verir.

Ümumi şəkər balqabaq sortlarında $5,2 \div 5,4$ q/100 sm³, xurmada isə təqribən dörd dəfə çox - $20,8$ q/100 sm³ olmuşdur. Xurma şirəsində ümumi şəkər çox olduğu üçün kupaj üsulu ilə hazırlanmış şirənin tərkibində ümumi şəkər balqabaq lətli şirəsindən iki dəfə çox - $10,02$ q/100 sm³ olmuşdur.

Cədvəldən məlum olur ki, balqabaq sortlarından hazırlanmış şirənin tərkibində fenol birləşmələri $0,18 \div 0,23$ q/100 sm³ olmuşdursa, xurma şirəsində bu göstərici xeyli çox $0,86$ q/100 sm³ qeydə alınmışdır.

Cədvəl

Balqabaq sortlarından və xurma meyvəsindən hazırlanmış şirələrin keyfiyyət göstəriciləri

S/s	Göstəricilər	Lətli şirə	Şirə	Kupaj üsulu ilə hazırlanmış lətli şirə	Lətli şirə	Şirə	Kupaj üsulu ilə hazırlanmış lətli şirə
		Palov-Kodu 268	Xurma		Perexvarka-69	Xurma	
1	β-karotin, mq/100sm ³	2,0	1,6	1,88	1,8	1,6	1,74
2	Cvitamini, mq/100sm ³	8,0	9,4	8,42	7,0	9,4	7,72
3	Ümumişəkər q/100sm ³	5,4	20,8	10,02	5,2	20,8	9,88
4	Monosaxaridlər, q/100sm ³						
5	Qlükoza	2,4	8,0	4,08	2,6	8,0	4,22
6	Fruktoza	1,1	9,4	3,59	0,9	9,4	3,45
7	Disaxarid, q/100 sm ³						
8	Saxaroza	0,7	0,2	0,55	0,5	0,2	0,1
9	Polisaxaridlər, q/100 sm ³						
10	Nişasta	0,2	-	0,14	0,3	-	0,21
11	Pektin maddələri	0,3	0,32	0,31	0,4	0,32	0,38
12	Sellüloza	1,6	0,28	1,2	1,2	0,28	0,93
13	Fenol birləşmələri, q/100 sm ³	0,18	0,86	0,38	0,23	0,86	0,42
14	Dequstasiya, balla	7,8	8,4	8,8	8,2	8,4	8,6

Ona görə də kupaj üsulu ilə hazırlanmış şirənin tərkibində fenol birləşmələrinin miqdarı balqabaq şirəsindən xeyli çox - 0,38 q/100 sm³ olmuşdur. Şirələrin tərkibində fenol birləşmələrinin çox olması onların uzun müddət, keyfiyyətli saxlanmasına şərait yaradır [1,4].

Beləliklə, aparılmış dequstasiya zamanı balqabaq lətli şirələri 7,8÷8,2 balla, xurma şirəsi 8,4 balla, hər iki şirənin qarışığından kupaj üsulu ilə hazırlanmış şirə isə 8,6÷8,8 balla qiymətləndirilmişdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Babayeva U.Ə. Xurma şirəsinin keyfiyyətli və uzun müddət saxlanılmasında fenol birləşmələrinin təsiri. Gəncə: AMEA-nın Gəncə bölməsi, Xəbərlər Məcmuəsi.-2014. №58, s. 94-98.
2. Cəfərov F.N, Fətəliyev H.K. Funksional qida məhsullarının texnologiyası. Bakı: Elm, 2014, 384 s.
3. Кязимова И.А., Набиев А.А. Производство купажированного сока функционального назначения. Техника и технология пищевых производств материалы XII международной конференции. Могилёв: МГУП, 19-20 апрель 2018, с.149.
4. Zhou Z. Production in adipose stem cells by tart cherry anthocyanins and atorvastation / Z. Zhou, M. Nair, K. Claycombe. Phytomedicine, 2012. v.19, No 10, p. 878-881.

**РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СОКА С МЯКОТЬЮ
МЕТОДОМ КУПАЖИРОВАНИЯ ИЗ ТЫКВЫ И ХУРМЫ**

И.А.Кязимова

kazimovainara@gmail.com

Н.Е.Гасанова

hsnva.77@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

В статье исследуются возможности использования экологически чистых плодов тыквы, арбуза, хурмы для производства соков с новыми ингредиентами и повышенной питательной ценностью. Приготовленные соки при дегустации были оценены следующими баллами: тыквенный сок - 7,8÷8,2 баллов, хурмовый сок – 8,4 баллов, а сок, приготовленный из обоих соков методом купажирования – 8,6÷8,8 баллов.

**DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY FOR THE PRODUCTION OF JUICE WITH
PULP BY THE METHOD OF BLENDING FROM PUMPKIN AND PERSIMMON**

I.A.Kazimova

kazimovainara@gmail.com

N.E.Hasanova

hsnva.77@gmail.com

Azerbaijan Technological University

The article explores the possibilities of using organic fruits of pumpkin, watermelon, persimmon for the production of juices with new ingredients and increased nutritional value. The prepared juices during tasting were evaluated by the following points: pumpkin juice - 7.8÷8.2 points, persimmon juice - 8.4 points, and juice made from both juices by blending - 8.6÷8.8 points.



TUT GİLƏMEYVƏSİNİN XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ İSTİFADƏSİ

M.M.Cavadov

mezahir_cavadov@mail.ru

H.İ.Uzunova Əsədzadə

uzunovahavabel@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Tut – tut cinsinə aid bitki növüdür. Dünyanın demək olar ki, hər yerində geniş yayılmışdır. Vətəni Şərqi və Cənubi – Şərqi Asiyadır (Koreya, Çin, Mancuriya). Onu başlıca olaraq barama qurdunu yemləmək məqsədi ilə yarpaqlarına görə becərilir.

Tut botaniki baxımdan tut fəsiləsinə **Moracras D (Moruc)** növünə aiddir. Bunun bir çox sortları mövcuddur. Azərbaycanda əsasən aşağıdakı növləri yetişir:

- Ağ tut – *Morus alba* L.

- Qara tut – *Morus nigra* L.

Ağ tut (lat. *Morus alba*) — Moraceae fəsiləsindən olan bitkidir. Ağ tutun meyvəsi silindr şəklində, rəngi ağ yaşılımtıl, ağ sarımtıl, ağ çəhrayı və zərif olur. Dadı isə şirin və xoşagələndir. Azərbaycanda ağ tutun əsasən aşağıdakı növləri daha çox yayılmışdır: sıx göz tut, şah tut, qonur tut, tehran tut və s.

Aparığımız tədqiqatın nəticələri göstərmişdir ki, ağ tutun giləmeyvəsinin tərkibində quru maddənin miqdarı 18,9 – 23,4%, şəkər 17,5 – 18,4%, askorbin turşusu 16,6 – 23,5 mq %, aktiv turşuluq pH 3,9 – 4,3, ümumi turşuluq 0,12 – 13% təşkil edir.

Qara tut (lat. *Morus nigra*) – məlum olduğ kimi qara tutun bir çox növləri var. Bunlardan ən geniş yayılmışı və insan qidasına daxil olanı Xar tutdur. Xar tutun meyvələri qara rəngli ətli və zərif olur. Tam yetişdikdən sonra belə saplaqdan qopub tökülmür. Xar tutun kütləvi yetişməsi iyun ayından başlayır, iki ay və daha çox davam edir. Tədqiqat zamanı alınan nəticələr göstərmişdir ki, xar tut kimyəvi tərkibcə bəzi göstəricilərdə ağ tutdan geri qalsa da, bəzilərinə isə onu qabaqlayır. Xar tutun tərkibində quru maddə 16,8–17,0%, şəkərlər 12,3–14,5% , askorbin turşusu 25,5–30,2mq % , aktiv turşuluq pH 3,2–4,1 və ümumi turşuluq 0,72–0,79 % təşkil etmişdir. Tutun tərkibində dəmir vardır ki, buda fermentlərin aktiv qrupuna daxil olur.

Tut insan orqanizmində baş verən bəzi xəstəliklərin müalicəsində geniş istifadə olunur: qan azlığı, vitamin çayışmamazlığı, mədə-bağırsaq xəstəlikləri, həzm sisteminin nizama salınması və s. Bundan başqa görüldüyü kimi tut yüksək keyfiyyətli qida xammalıdır. Ona görə də ondan bir xammal kimi qida sənayesinin müxtəlif sahələrində istifadə olunması məqsədəuyğun hesab edilir.

ХАРАКТЕРИСТИКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЯГОД ШЕЛКОВИЦЫ

M.M.Джавадов

mezahir_cavadov@mail.ru

Г. И. Узунова Асадзаде

uzunovahavabel@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

Исследования показали, что ягоды шелковицы обладают высокой пищевой ценностью, они широко используются как в свежем виде в различных областях пищевой промышленности, так и в виде продуктов ее переработки. Ягоды шелковицы широко используются при приготовлении варенья, различных консервов, а также в сушеном виде.

CHARACTERISTICS AND USE OF MULBERRIES

M.M.Djavadov

mezahir_cavadov@mail.ru

H.I.Uzunova Asadzadeh

uzunovahavabel@gmail.com

Azerbaijan Technological University

Mulberry fruits are highly nutritious, and they are used in the fresh food industry as well as in various fields of processed products. Mulberry fruit is used to make jams, various canned products, and dried products.



**QOYUN SÜDÜNÜN ORQANOLEPTİKİ, FİZİKİ-KİMYƏVİ VƏ
BAYTAR-SANİTAR QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ**

V. Fərzəliyev

VmqFarzaliyevDS@mail.ru

K. Allahverdiyev

kanan.allahverdiyev.017gmail.com

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Vacib məsələlərdən biri olan “heyvandarlıq məhsulları istehsalının artırılması” üçün tədricən heyvandarlıq sahəsinin sənaye təmayülünə keçilməsi, təsərrüfatların ixtisaslaşması, mövcud heyvandarlıq təsərrüfatlarının yeni texnologiya əsasına keçilməsi, mexanikləşdirilmiş fermaların genişləndirilməsi, inəklərin südlük məhsuldarlığının artırılması, cavan heyvanların kökəldilməsi hesabına, mal və qoyun ətinin artırılması qarşıya qoyulmuşdur [2]. Respublikamızın əsasən qərb bölgəsində yetişdirilən qoyunların laktasiya dövründə südün həm kəmiyyət, həm də keyfiyyət göstəricilərinin baytar-sanitar qiymətləndirilməsi, onların keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması yollarının öyrənilməsi hazırkı gündə də aktuallığını qoruyan bir məsələdir [1].

Tədqiqat işi Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin tədris-təcrübə təsərrüfatı, eyni zamanda, müxtəlif zonalarında olan təsərrüfatlarından və mərkəzi bazardan gətirilən süd nümunələri əsasında yerinə yetirilmişdir. Laborator müayinələri Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin “Gigiyena və qida təhlükəsizliyi” kafedrasının baytar-sanitar ekspertizası laboratoriyasında aparılmışdır.

Südü orqanoleptiki, fiziki-kimyəvi və texnoloji xassələri qəbul olunmuş ümumi metodlar əsasında aparılmışdır. Orqanoleptiki və fiziki-kimyəvi müayinələrdə südü rəngi, zülalların ümumi miqdarı, iyi, sıxlığı, dadı, konsistensiyası, turşuluğu, yağ faizi, çirklənməsi, reduktaza sınağı, saxtalaşdırılmasının təyini aparılıb.

Bu tədqiqatların nəticəsində müəyyən olumuşdur ki, südü bütün laktasiya dövründə yağlılığı heyvanın doğulduğu fəsil ilə əlaqədardır [3]. Südü tərkibində olan zülalların miqdarının dəyişməsi, həmin südü yağlılığı və südü məhsuldarlığının səviyyəsi ilə birbaşa əlaqədardır. Südü tərkibində yağlılığın çoxalması ilə ümumi zülalların da çoxalması müşahidə olunur [5]. Laktasiyanın müxtəlif dövrlərində südü orqanoleptiki, fiziki-kimyəvi və texnoloji xassələri əhəmiyyətli dərəcədə dəyişir. Müxtəlif növ heyvanların südü bir-birinə çox bənzəyir. Bununla belə, hər bir məmli heyvanın südü tərkibinə görə öz xüsusiyyəti vardır. Əhali arasında çox istifadə olunan inək, camış və qoyun südür. İnək südü ağ və ya sarımtıl rəngdə olması, spesifik iyi, azacıq şirintəhər dadı ilə fərqlənir. Qoyun südü xarici görünüşünə görə inək südüə daha çox oxşayır. Ancaq tərkibində 1,5 dəfə çox zülal və 2 dəfə çox yağ olur. Qoyun südüün özünəməxsus iyi və dadı olur. İnək və qoyun südüün kimyəvi tərkibi cədvəldə verilmişdir.

Cədvəl

İnək və qoyun südüün kimyəvi tərkibi

Məhsulun dadı	Quru maddə	Su	Ümumi zülal	O cümlədən, kazein	ağ	Südü şəkəri	Mineral birləşmə %-lə	100qr südüün ver. enerji (kkal)
İnək südü	12,7	87,3	3,5	2,8	3,8	4,7	0,7	69
Qoyun südü	18,3	81,7	5,8	4,8	6,7	4,7	1,0	108

Sağlam inək və qoyunların sağılıb tədarük edilən südü təzə, üzlü olmalı, eyni zamanda K/T Nazirliyi və Səhiyyə Nazirliyi tərəfindən südüçülük fermaları üçün təsdiq edilən sanitariya və baytarlıq qaydalarının tələblərinə uyğun olmalıdır. Südü sağıldıqdan sonra süzülməli və soyudulmalıdır [4]. Tədarük müəssisələrinə sanitariya və baytarlıq nəzarəti orqanları ilə

razılaşıdırılmaqla südün sağımından sonra bir saat müddətində soyudulmadan təhvilinə icazə verilir. Təzə və üzlü süd ancaq turşuluq və sıxlığına görə Dövlət Standartlarının tələblərinə cavab veridikdə I və II növ süd kimi qəbul oluna bilər. Növlü südün üzlü olması kontrol müayinə ilə təsdiq olunmalıdır [7]. Südün növü bakterial çirklənməyə və təmizlik dərəcəsinə görə müəyyən edilir.

Turşuluğu 21 °T bakterial çirklənməsi 3-cü sinif və yuxarı, təmizlik dərəcəsi 3-cü qrup və yuxarı olan südlər növsüz hesab olunur [6].

Süddə kimyəvi maddə və neft məhsulları acımış iy verdikdə, iyənmiş dadı olduqda, kəskin soğan və sarımsaq və yovşan dadı verdikdə bitki və heyvanların kimyəvi mühafizə vasitələri (pestisidlər) antibiotiklər, neytrallaşdırıcı və konservləşdirici maddələr qarışdıqda tədarük məntəqələrinə və satışa qətiyyənlə buraxılmır. Südçülük təssərüfatlarında birbaşa istifadəyə göndərilən süd mütləq pasterizasiya edilməlidir. Həmin süd Dövlət Standartlarının tələbatına cavab verməlidir. ADAU laboratoriyasında:

1. Təzə və üzlü süd ancaq turşuluq və sıxlığına görə yoxlanıldı və Dövlət Standartlarının tələblərinə cavab verdiyi üçün I və II növ süd kimi qəbul olundu.

2. Südün növü təmizlik dərəcəsinə və bakterial çirklənməyə görə müəyyən edildi.

3. Turşuluğu 21° T, bakterial çirklənməsi 3-cü sinif və yuxarı, təmizlik dərəcəsi 3-cü qrup və yuxarı olan südlər təyin edilmədi.

ƏDƏBİYYAT

1. Əsgərov Ə.A., Əliyev M.M., Məmmədova G.R., Bayramova H.H., İbrahimova L.R. Ətraf mühitin və heyvanların gigiyenası. (nəşrdə)
2. Əsgərov Ə.A., Məmmədova O.M. Kənd təsərrüfatı heyvanlarının ümumi gigiyenası, ADAU, 2010.
3. Əsgərov Ə.A., Məmmədova O.M. Kənd təsərrüfatı heyvanlarının xüsusi gigiyenası. Gəncə, 2007.
4. Əliyev M.M. Ərzaq mallarının ekspertizası. Dərslik, Gəncə, 2016, 525 səh.
5. Əliyev M.M. Baytar-sanitar ekspertizası və heyvandarlıq məhsullarının emal texnologiyası. Dərslik, Gəncə 2011, 506 səh.
6. Əliyev M.M. Baytar-sanitar ekspertizasından praktikum. Gəncə, 2014, 139 səh.
7. Боровков М.Ф., Фролов В.П., Серко С.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства. Санкт-Петербург, Лань, 2010, 480с.

ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ, ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКАЯ И ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ОВЕЧЬЕГО МОЛОКА

В.Фарзалиев

VmqFarzaliyevDS@mail.ru

К.Аллахвердиев

kanan.allahverdiyev.017gmail.com

Азербайджанский Государственный Аграрный Университет

Овечье молоко, купленное на центральном рынке Гянджи, было исследовано в лаборатории АГАУ. После экспертизы оно было признано молоком первого и второго сорта. Сухие вещества были несколько больше нормы, а жирность в норме.

ORGANOLEPTIC, PHYSICAL - CHEMICAL AND VETERINARY-SANITARY OF ASSESSMENT SHEEP'S MILK

V.Farzaliyev

VmqFarzaliyevDS@mail.ru

K.Allahverdiyev

kanan.allahverdiyev.017gmail.com

Azerbaijan State Agrarian University

Sheep's milk bought from Ganja central market was examined in ASAU laboratory. After examination, it was accepted as first and second grade milk. Dry matter was determined slightly more than the norm. The fat content is normal.



**ARI BALININ BAYTAR-SANİTAR QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ VƏ
SAXTALAŞDIRILMASININ AŞKAR OLUNMASI ÜSULLARI**

M. Əliyev

mirza.aliyev43@mail.ru

A. Həsənov

Aslanhesenov402@gmail.com

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Balın saxtalaşdırılması üsulları müxtəlifdir. Bu saxtakarlıqların bəziləri asan aşkar olunan (un və təbaşirin mexaniki qarışığı), bəziləri isə çətin müəyyən ediləndir (arıların şəkər siropu ilə qidalandırılması və s.). Arı balının təbiiliyinin təyin edilməsi önəmli işdir.

Şəkər balı ən çox rast gəlinən saxtalaşdırma hesab olunur. Balın saxtalaşdırılmasını aşkar etməyin müxtəlif üsulları mövcuddur [1]. Şəkər balında suyun miqdarı 15,0-21,1%, təbii balda isə 13,4-22,2% təşkil edir. Ona görə də onu təbii baldan bu göstərici ilə fərqləndirmək mümkün olmur [4]. Şəkər balı qlükoza (32,6%) və fruktozanın (35,5%) miqdarına görə də təbii baldan fərqlənir.

Diastaza ədədi şəkər balında 9,4-15,0 Höte ədədi həddində, təbii balda isə 6,5-5,0 həddində dəyişir. Ona görə bu göstərici də saxtalaşdırmanı təyin etməyə imkan vermir.

Şəkər balını aşkar etmək üçün aşağıdakı göstəricilərdən istifadə edilir: aromat, dad, konsistensiya, kristallaşma dərəcəsi, tozcuqların tərkibi, ümumi turşuluq, mineral tərkibi.

Hazırda şəkər siropu əlavə edilməsini və şəkər balını daha etibarlı və dəyişikliklə təyin etməyə imkan verən metodlar təklif olunur. Bu üsulların əsasında şəkərin mikroqarışıqlarının təyini durur. Təbii məhsullarda bu qarışıqlar olmur. Onların arı balında müşahidə olunması onun saxtalaşdırılmasını göstərir. Arı balında şəkər qalıqlarını keyfiyyətə təyin edən üsullar işlənmişdir. Bu üsulun əsasında, şəkər qamışı şirəsinin kükürd qazı ilə diffuz işlənməsi prosesinə qlükoza və fruktozanın biosulfid tötəmələrinin təyini durur [3].

Balın şəkər siropu ilə saxtalaşdırılmasını balın 5-10%-li su məhluluna gümüş- nitrat məhlulunun əlavə edilməsilə gümüş- xloridin ağ çöküntüsünün əmələ gəlməsi ilə müəyyən etmək olur. Balın 5 sm³ 20%-li su məhluluna 2,5 qr qurğuşunlu sirkə və 22,5 sm³ metil spirti əlavə etdikdə güclü sarımtıl – ağ çöküntünün əmələ gəlməsi bala şəkər siropunun qarışdırılmasını göstərir [2].

Azərbaycanın Göygöl rayonları ərazisindən gətirilən və Gəncə şəhərinin mərkəzi bazarında pərakəndə satışda olan müxtəlif növ bal nümunələrinin saxtalaşdırılmasını aşkar etmək məqsədilə ADAU-nun Baytarlıq-sanitariya ekspertizası laboratoriyasında çiçək-may balı, cökə balı, dağ balı, meşə balı adı altında olan balların müayinəsi aparılmışdır. Bu zaman balın orqanoleptiki, fiziki- kimyəvi və biokimyəvi göstəticiləri kimi rəngi, aromatu, dadı, konsistensiyası, kristallaşması, mexaniki qarışıqların olması, qızcırma əlamətləri, suyun faizlə miqdarı, dizastaza ədədi, ümumi turşuluq, müxtəlif saxtalaşdırmalar və s. təyin edilmişdir. Müayinələr zamanı alınan nəticələr cədvəldə əks olunmuşdur və ballarda saxtalaşdırma əlamətləri aşkar edilməmişdi.

Müxtəlif növ balların orqanoleptiki və fiziki – kimyəvi göstəriciləri

Göstəricilər	Balların növləri			
	May çiçək balı	Cökə balı	Dağ balı	Meşə balı
Rəngi	açıq qəhvəyi	şəffaf, açıq kəhrəba	açıq kəhrəba	tünd qəhvəyi
Aromatı	təbii, xoşagələn, aydın hiss edilən	cökə çiçəyi iyi verən, incə, xoşagələn aromata	xoşagələn, aydın hiss olunan aromata	özünəməxsus spesifik aromata
Dadı	şirin, xoşagələn kənar dadsız, zəif acıtəhər	şirin, xoşagələn, zəif acıtəhər	şirin xoşagələn, spesifik dad	özünəməxsus spesifik dad
Sıxlığı		1.65	1.65	1.63
Konsistensiyası	siropabənzər	siropabənzər	siropabənzər	siropabənzər
Kristallaşması	kristallaşmayıb	kristallaşmayıb	kristallaşmayıb	kristallaşmayıb
Mexaniki qarışıqlar	yoxdur	yoxdur	yoxdur	yoxdur
Qıcırma əlamətləri	yoxdur	yoxdur	yoxdur	yoxdur
Suyun miqdarı, %-lə	21	15	14	15
Diastaza ədədi, Höte vahidi ilə	5	6	6	5
Ümumi turşuluq, ml/ekv	2	3	2	3
Saxtalaşdırmanın təyini	yoxdur	yoxdur	yoxdur	yoxdur

ƏDƏBİYYAT

- 1.Əliyev M.M. Baytarlıq – sanitariya ekspertizası və heyvandarlıq məhsullarının emal texnologiyası. Gəncə, 2011, s. 468-496.
- 2.Əliyev M.M. Baytar – sanitar ekspertizasından praktikum. Gəncə, 2014, s.128-134.
- 3.Воровков М.Ф., Фролов В.П., Серко С.А. Ветеринарно- санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства. Санкт-Петербург - Москва- Краснодар, 2007, с.408-416.
- 4.Заикина В.И. Экспертиза меда и способы обнаружения его фальсификации. Москва, 1999, 141 с.

**ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА И МЕТОДЫ ОБНАРУЖЕНИЯ
ФАЛЬСИФИКАЦИИ ПЧЕЛИНОГО МЕДА**

М. Алиев

mirza.aliyev43@mail.ru

А. Гасанов

Aslanhesenov402@gmail.com

Азербайджанский Государственный Аграрный Университет

В целях выявления фальсификации различных видов образцов меда, привезенных с территории Гёйгёльского района Азербайджана и реализуемых на центральном рынке города Гянджи, в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы АГАУ была проведена экспертиза меда “майский мед”, “липовый мед”, “горный мед”, “лесной мед”. В ходе экспертизы признаков фальсификации в проверяемых медах не обнаружено.

**METHODS OF VETERINARY-SANITARY ASSESSMENT OF BEE HONEY AND
DETECTION OF COUNTERFEITATION**

M.Aliyev

mirza.aliyev43@mail.ru

A.Hasanov

Aslanhesenov402@gmail.com

Azerbaijan State Agrarian University

In order to detect the counterfeiting of different types of honey samples brought from the territory of Goygol regions of Azerbaijan and retailed in the central market of Ganja city, study of "flower honey", "linden honey", "mountain honey", "forest honey" was carried out in ASAU's Veterinary-sanitary expertise laboratory. During the study, no signs of falsification were found in the examined scores.



QARAMAL ƏTİNİN ORQANOLEPTİKİ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

G.Qəzənfərova

Q.gulshan1@mail.ru

C.Müzəffərov

cavidanmuzeffarov2000@gmail.com

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Qidalar arasında ət, insanların gündəlik həyatı üçün ən vacib ərzaq növlərindən olub, onların böyüməsini və inkişafını, sağlamlığın və eyni zamanda əmək qabiliyyətini təmin edir. Ətin ən nəzərəçarpan xüsusiyyəti inkişaf dövründə olan uşaqlar üçün plastik funksiyasının yerinə yetirərək, yeni toxumaların qurulması, mütəmadi olaraq dəyişən toxumaların yenidən bərpa olunması, hormonların, fermentlərin, antitellərin sintez olunması üçün əvəzsiz olmasıdır.

Ətin tərkibində bütün əvəz olunmayan amin turşuları vardır. Odur ki, ət tam dəyərli zülaldır. Bundan başqa ət tərkibində yağlar, heyvani şəkər qlikogen, mineral maddələr, vitaminlər, hormonlar, fermentlər və s. orqanizm üçün vacib olan bütün komponentlər vardır [3].

Ət və ət məhsulları həm qiymətli ərzaq məhsuludur, həm də konservlər, müxtəlif növ kolbaslar, hissə verilmiş ət məmulatları, tibbi və ferment preparatları, ət unu və s. hazırlanmasında istifadə olunur [2]. Bütün bunlarla yanaşı ət həm də toksikoinfeksiya mənbəyidir. İnsanlar ət vasitəsi ilə bir sıra helmintlərə yoluxa bilər. Eyni zamanda, ət vasitəsi ilə insanlara ən qorxulu olan qarayara, vərəm, brusellyoz, dabaq və bu kimi xəstəliklər keçə bilər. Odur ki, bütün göstərilənlərə qarşı istifadə olunan ət və ət məhsulları mütləq mövcud təlimata uyğun baytarlıq-sanitariya ekspertizasından keçməlidir. Məlumdur ki, ət tərkibində mənşələri heyvanlardır. Qaramal ətini yaşına və cinsiyyətinə görə bir neçə qrupa bölünür, orqanoleptiki və fiziki-kimyəvi göstəricilərə görə fərqləndirilir [1].

Yuxarıda göstərilənləri nəzərə alaraq Gəncə şəhərindəki pərakəndə satışda olan cavan və yaşlı qaramal ətini baytar-sanitar qiymətləndirilməsi qarşıya məqsəd qoyulmuşdur.

Tədqiqat zamanı cavan və yaşlı qaramal ətini təzəlik dərəcəsi müəyyənləşdirilmişdir. Cəmdəkdən götürülən ət nümunələri orqanoleptiki və laborator müayinələrindən keçirilmişdir.

Orqanoleptiki qiymətləndirilmə zamanı ət xarici görünüşü, rəngi, konsistensiyası, iyi, piyin vəziyyəti, sümük iliyi və vətərlərin vəziyyəti, bulyonun şəffaflığı yoxlanılmışdır (Cədvəl 1).

Cədvəl 1

Qaramal ətini orqanoleptiki qiymətləndirilməsi

N	Göstəricilər	İnəkdə	Danada
1	Cəmdəyin xarici görünüşü	Səthi qurudur, solğun qırmızı rəngdədir, piyi yumuşaqdır	Səthi qurudur, solğun gül rəngdədir, piyi yumuşaqdır
2	Əzələ kəsiyində	Yüngülcə nəmlik hiss olunur, süzgənc kağızında nəmlik ləkəsi qalmır, rəngi açıq qırmızı rəngdədir	Yüngülcə nəmlik hiss olunur, rəngi gülü qırmızı rəngdədir
3	Konsistensiyası	Əzələ kəsiyində barmaqla basdıqda çökəklik əmələ gətirir və tezliklə düzəlir	Əzələ kəsiyində barmaqla basdıqda çökəklik əmələ gətirir və tezliklə düzəlir
4	İyi	Spesifik özünəməxsus təzə iy verir	Spesifik özünəməxsus təzə iy verir
5	Piyin vəziyyəti	Piyin rəngi sarıya çalır, bərkdir, basdıqda ovxalanır	Piyin rəngi zəif sarıya çalır, bərkdir, basdıqda ovxalanır
6	Bulyon	Şəffaf və aromatludur	Şəffaf və aromatludur

Ümummilli Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 100 illiyinə həsr olunmuş “Dördüncü sənaye inqilabı və innovativ texnologiyalar” Beynəlxalq elmi-praktik konfransı

Laborator müayinələrində ətin bakterioskopiyası, mis–sulfatla reaksiya, lyuminoskopiya, pH-in təyini edilmişdir (Cədvəl 2).

Cədvəl 2

Qaramal ətinin laborator müayinəsinin nəticələri

N	Göstəricilər	İnəkdə	Danada
1	Bakterioskopiya	Yaxmada tək-tək kokklar görünür, çubuq şəkilli mikrob yoxdur	Yaxmada kokklar və çubuq şəkilli mikrob yoxdur
2	Mis-sulfat reaksiyası	Bulyon yüngülcə bulanmışdır	Bulyon şəffafdır
3	pH	5,8	5,7
4	Lyuminoskopiya	Boz-bənövşəyi rəng	Qızıl-gül rəngi

Müayinələr ADAU-nun baytarlıq-sanitariya ekspertizası laboratoriyasında aparılmışdır. Qaramal ətinin orqanoleptik və laborator müayinəsi göstərmişdir ki, pərakəndə satışda olan ətlər təzədir və istifadəyə tam yararlıdır.

Cədvəl 1 və 2-dən görüldüyü kimi qaramal ətinin orqanoleptiki və laborator müayinəsi göstərmişdir ki, pərakəndə satışda olan ətlər təzədir və istifadəyə tam yararlıdır.

ƏDƏBİYYAT

- 1.Əliyev M.M. Baytarlıq-sanitariya ekspertizası və heyvandarlıq məhsullarının texnologiyası. Gəncə 2011, səh.44-47.
2. Əliyev M.M. Baytar-sanitar ekspertizasından praktikum. Gəncə, 2014, s.38-53.
3. Aalhus J.L. Handbook of meat and meat processing. New-York, 2011.

ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ГОВЯДИНЫ

Г. Газанфарова

Q.gulshan_1@mail.ru

Дж. Музаффаров

cavidanmuzafferov2000@gmail.com

Азербайджанский Государственный Аграрный Университет

В ходе исследований определяли степень свежести мяса молодняка и старого крупного рогатого скота. Пробы мяса, отобранные от туши, подвергались органолептическим и лабораторным исследованиям. Обследования проводились в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы АГАУ. Органолептическая и лабораторная экспертиза говядины показала, что поступающее в розничную продажу мясо свежее и полностью годное к употреблению.

ORGANOLEPTIC EVALUATION OF BEEF

G.Gazanfarova

Q.gulshan_1@mail.ru

J. Muzaffarov

cavidanmuzafferov2000@gmail.com

Azerbaijan State Agrarian University

During the research, the degree of freshness of young and old cattle meat was determined. The meat samples taken from the carcass were subjected to organoleptic and laboratory examinations. Study was carried out in ASAU's veterinary-sanitary expertise laboratory. The organoleptic and laboratory examination of beef showed that the meat on retail sale is fresh and fully usable.



QARAMAL VƏ QOYUN SUBMƏHSULLARININ BAYTAR-SANİTAR EKSPERTİZASI

Y. Behbudova

B.Yegane888@mail.ru

F. Məhərrəmli

99maharramli@gmail.com

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

İribuynuzlu və xırdabuynuzlu heyvanların ətlərinin baytar-sanitar qiymətləndirilməsinin vacib olduğu kimi, onların subməhsullarının da müayinəsi çox vacibdir. Onlardan əsasən qaraciyər, ağciyər, dalaq, böyrək, ürək, dil, mədə-bağırsaq bütövlükdə, baş və ayaqlar müayinə edilə bilər [2]. Subməhsullarda baytar-sanitar ekspertizası aparıldıqda, ilk olaraq təzəlik dərəcəsi həmin məhsulun orqanoleptiki göstəriciləri, iyi, konsistensiyası, səthində və kəsiyində rəngi yoxlanılır. Xarab olan subməhsullarda ilk mərhələdə səthinin nəmlənməsi, yumşalması, yapışqanlı qonur-çirkab rəngində selik əmələ gəlməsi, turşumuş çürüntülü iy verməsi müşahidə edilir. Avtolitik dəyişmə və mikrobioloji proses patoloji dəyişiklikləri sürətləndirir. Fiziki-kimyəvi və bakteriooloji müayinələr ilə subməhsulların təzəliyi yoxlanılır [1].

Tədqiqat Gəncə şəhərindəki müəyyən kəsim meydançalarında qaramal və qoyun subməhsulları orqanoleptiki olaraq, laborator müayinələr isə Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin baytar-sanitar ekspertizası laboratoriyasında aparılmışdır. Orqanoleptiki müayinə zamanı həm başa, həm də daxili orqanlara baxış keçirildi, hər biri ayrılıqda müayinə edildi. Laborator müayinəsində bakterioskopiya aparıldı, bulyonda mis-sulfatla reaksiya qoyuldu, pH-ı təyin edildi. Qaramal və qoyunların kəsimindən sonra əldə olunmuş subməhsulların qida üçün yararlılıq dərəcəsini müəyyən etmək üçün, orqanoleptiki olaraq baytar müayinəsi (baxışı) keçirilmişdir [4].

Başın müayinəsi zamanı, baş rahat masaya qoyulur, müşahidə olunan dəyişikliklər yoxlanılır. Ağız boşluğu üzvlərinin selikli qişaları ilə yanaşı, dilə də baxış keçirilmişdir, çənəaltı nahiyədən kəsilərək çölə çıxarıldı, bıçağın küt kənarı ilə dilin üzəri selikdən və yem qalıqlarından təmizləndi, dilin selik qatı müşahidə edildi və əllə yoxlandı, sağ və sol çənəaltı limfa düyünləri açıldı, xarici çeynəmə əzələlərində və eyni zamanda, dilaltı limfa düyünlərində kəsim aparılıb yoxlandı. Sistiserkozu etmək üçün xarici çeynəmə əzələlərində iki paralel, daxili çeynəmə əzələlərində bir kəsim aparılıb yoxlandı və heç bir finna düyünü müşahidə olunmadı. Qoyun və qaramalda dalağın müayinəsi zamanı xarici görünüşü, rəngi, ölçüsü, elastikliyi və kənarlarının vəziyyəti yoxlandı. Dalaq xaricdən seroz pərdə ilə örtülü, konsistensiyası yumşaq və qırmızı-qəhvəyi rəngdə idi. Ürək əzələsi bərk, kobud, eyni zamanda cəmdək əzələlərinə nisbətən möhkəm, miokard və perikardda finnar görünmədi.

Qaraciyər qırmızı-qəhvəyi rəngdə bərk konsistensiyalı, kənarları iti idi. Heç bir patoloji dəyişikliklər (irinli, qovuqlu exinokokk, fassielyoz, dikroselyoz) müşahidə edilmədi. Ağciyərlərə baxarkən orada nə pnevmoniya, nə vərəm və nə də parazitər xəstəliklərin olması müşahidə olunmadı. Ağciyər solğun gülü rəngdə olmaqla, üzərində heç bir patoloji dəyişiklik müşahidə olunmadı. Böyrəklərin orqanoleptiki müayinəsi zamanı böyrəyi kəsədikdə sidik iyi vermiş, kəsikdə rəngi tündləşməmiş, böyrəyin səthi qurumamış müşahidə olundu. Böyrəklərin səthi qaramalda və qoyunlarda sarımtıl rəngdə idi. Qoyun

böyrəkləri paylara bölünmüşdür, qaramalda isə paylara bölünmüş və sayı 18 ədəd olmuşdur [3]. Qaramal və qoyunların subməhsullarının orqanoleptiki və fiziki-kimyəvi qiymətləndirilməsi onu deməyə əsas verir ki, Gəncədə satışda olan qaramal və qoyun subməhsulları standartların tələblərinə tam cavab verir.

ƏDƏBİYYAT

1. Əhmədov Ə.M. Baytarlıq-sanitariya ekspertizası və heyvandarlıq məhsullarının texnologiyası. Maarif, 1969.
2. Əliyev M.M. Baytarlıq – sanitariya ekspertizası və heyvandarlıq məhsullarının emal texnologiyası. Gəncə, 2011, s.76-77.
3. Əliyev M.M. Baytar – sanitar ekspertizasından praktikum. Gəncə, 2014, s.38-53.
4. Aalhus J.L. and others. Handbook of meat and meat processing. New-York, 2011.

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА СУБПРОДУКТОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И ОВЕЦ

Е.Бейбудова

B.Yegane888@mail.ru

Ф.Мухаррамли

99maharramli@gmail.com

Азербайджанский Государственный Аграрный Университет

Органолептические исследования производились на субпродуктах крупного рогатого скота и овец на некоторых скотобойнях Гянджи, а лабораторные исследования проводились в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы Азербайджанского государственного аграрного университета. Были сделаны два параллельных разреза в жевательных мышцах. Осмотр внутренних жевательных мышц воказал, что онкосферы не наблюдаются. Сердечная мышца твердая, грубая и в то же время сильнее, чем мышцы тела. Онкосферы в миокарде и перикарде не обнаружены. В результате проведенных исследований установлено, что реализуемое на рынке Гянджи мясо соответствует стандартам.

VETERINARY-SANITARY INSPECTION OF CATTLE AND SHEEP BY-PRODUCTS

Y.Behbudova

B.Yegane888@mail.ru

F. Muharramli

99maharramli@gmail.com

Azerbaijan State Agrarian University

The research was carried out organoleptically on cattle and sheep by-products in certain slaughterhouses in Ganja, and laboratory examinations were carried out in the veterinary-sanitary expertise laboratory of Azerbaijan State Agrarian University. Two parallel incisions were made in the muscles of mastication, one in the internal muscles of mastication was examined and no Oncosphere was observed. The heart muscle is hard, rough, and at the same time stronger than the muscles of the body, Oncosphere was not seen in the myocardium and pericardium. As a result of the conducted research, it was determined that the meat sold in the Ganja market complies with the standards.



CAVAN CÜCƏLƏRİN ƏTİNİN BAYTAR-SANİTAR QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

G. Məmmədova

Gulchin155@yahoo.com

İ.Həsənov

ilkingasanov0299@gmail.com

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Quşçuluq əhalini qiymətli məhsullar olan ət və yumurta ilə, həmçinin tük və lələklə təmin edir. Respublikamızda ixtisaslaşdırılmış iri quşçuluq təsərrüfatları yaradılmışdır. Həmin təsərrüfatlar əhalinin yüksək keyfiyyətli quş ətinə və yumurtaya olan tələbatının ödənilməsinə imkan verir. Quş ətinə olan tələbatın ödənilməsi üçün respublikada broyler quşçuluq təsərrüfatları yaradılmışdır ki, burada quşların ət üçün yetişdirilməsinə imkan verilir [2].

Quş əti 2 qrupa bölünür. Yüksək pəhrizlik xüsusiyyətinə malik olan toyuq, hind toyuğu, firəng toyuğu, qırqovul ətini birinci qrupa, daha yüksək kaloriliyi ilə səciyyələnən ördək və qaz əti ikinci qrupa aid edilir [3].

Ət insanların gündəlik həyatı üçün çox vacib ərzaq növü olub, onların böyüməsini, inkişafını, sağlamlığını, işləmək qabiliyyətini və məhsuldarlığını təmin edir. Ətin, böyüməkdə olan uşaqlar üçün plastik funksiyaları yerinə yetirməkdə, yeni toxumaların qurulması, daimi dəyişən toxumaların bərpa olunması, hormonların, fermentlərin, antitellərin sintez olunması üçün əvəzi yoxdur [4].

Sağlam quşlar hərəkətli olurlar, qıcıqlara tez cavab verirlər, kloaka və burundan axıntı gəlmir, gözlərin selikli qişalarında iltihab əlamətləri olmur. Tük örtüyü təmiz və pırpızlaşmamış olur. Quş ətinin baytarlıq-sanitariya ekspertizasında təzəlik dərəcəsi orqanoleptiki və laborator yollarla qiymətləndirilir.

Organoleptiki olaraq əzələ toxuması və piyin xarici görünüşü, rəngi, iyi və konsistensiyası, ətin kəsim sahəsi, bulyonun şəffaflığı və aromatu müəyyən edilir. Vizual olaraq cəmdəyin xarici görünüşü və köklük dərəcəsi, dimdiyin parlaqlığı, dərialtı və daxili piyin toplanması, selik qişalarının, göz almasının vəziyyəti, dərinin rəngi, toxuma və əzələlərin kəsində vəziyyəti müəyyənləşdirilir [1]. Əzələ toxumasının bərkliyi barmaq vasitəsilə basıldıqda əmələ gələn çökəkliyin düzəlmə sürətinə əsasən təyin edilir.

Tədqiqat işləri ADAU-nin “Quşçuluq tədris mərkəzində” olan cavan beçələr üzərində aparılmışdır.

Müəyyən olunmuşdur ki, quşların dimdiyi parıltılı cilalanmış kimi görünür. Ağız boşluğunun selik qişası parlaqdır, solğun çəhrayı rəngdə, az nəmli kimidir (Cədvəl).

Göz alması qabarıq, buynuz qişası parlaqdır. Cəmdəyin səthi quru, çəhrayıya çalan ağımtıl-sarı rəngdədir. Əzələ toxumasının konsistensiyası bərkdir, möhkəmdir, barmaqla basdıqda əmələ gələn çökəklik tez düzəlir. Ətin iyi təzə ətə məxsus spesifikdir. Bulyonu şəffafdır və xoşagələn aromata malikdir. Cavan quş ətinin orqanoleptiki qiymətləndirilməsi nəticəsində müəyyən olundu ki, pərakəndə satışda olan cavan beçələr çöl şəraitində bəslənib və orqanoleptiki göstəriciləri ətin təzə olmasını göstərir. Mikroskopiya zamanı görüş sahəsində 5-10 kokk və çöp şəkilli mikroorqanizmlərə təsadüf edildi.

Mikroskopiya zamanı əzələ toxumasında 5%-li mis-sulfatla reaksiyası zamanı bulanlıqlıq və çöküntü müşahidə olunmadı.

Cavan cücələrin ətinin orqanoleptik müayinəsinin nəticələri

Göstəricilər	Müayinənin nəticələri
Dimdiyi	Parlaqdır, cilalanmış kimi görünür
Ağız boşluğunun selik qişası	Parlaqdır, solğun çəhrayı rəngdə, az nəmlidir
Göz alması	Qabarıq, buynuz qişası parıldayır
Cəmdərin səthi	Quru, çəhrayıya çalan ağımtıl-sarı rəngdə
Dərialtı və daxili piy toxuması	Solğun sarı
Döş-qarın boşluğunun seroz qişası	Nəmli, parıltılı, selik və göbələksiz
Əzələnin kəşiş sahəsi	Yüngülcə nəmli, solğun-çəhrayı rəngdə
Konsistensiyası	Bərkdir, barmaqla basdıqda əmələ gələn çökəklik tez düzəlir
İyi	Spesifik, təzə ətə malik olan iy
Bulyon	Şəffafdır, aromatlıdır.
Bakterioskopiya	Görünüş sahəsində 10-a qədər kokk və çöp şəkilli bakteriyada tapıldı
Miss-sulfatla reaksiya	Şəffaf, bir az da bulanıqtəhər
Formalinlə peroksidaza reaksiyası	Ekstraktın rəngi, şəffafdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Əliyev M.M. Baytarlıq-sanitariya ekspertizası və heyvandarlıq məhsullarının texnologiyası. Gəncə 2011, səh.44-47.
2. Əliyev M.M. Baytar-sanitar ekspertizasından praktikum. Gəncə, 2014, s.38-53.
3. Позняковский В.М., Рязанова О.А., Мотовилов К.Я. Экспертиза мяса, яиц и продуктов их переработки качество и безопасность.
4. Aalhus J.L. and others. Handbook of meat and meat processing. New-York, 2011

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА МЯСА МОЛОДНЯКА ЦЫПЛЯТ

Г. Мамедова

Gulchin155@yahoo.com

И. Гасанов

ilkingasanov0299@gmail.com

Азербайджанский Государственный Аграрный Университет

Исследования проводились на молодняке цыплят в Учебном птицеводческом центре АГАУ. Было обнаружено, что клювы птиц кажутся начищенными до блеска. Слизистая оболочка полости рта блестящая, бледно-розового цвета, как бы слегка влажная. При реакции мышечной ткани с 5% медным купоросом при микроскопировании помутнений или осадка не наблюдалось.

VETERINARY-SANITARY ASSESSMENT OF MEAT OF YOUNG CHICKENS

G.Mammadova

Gulchin155@yahoo.com

I. Hasanov

ilkingasanov0299@gmail.com

Azerbaijan State Agrarian University

The research work was carried out on young chicks in the Poultry Training Center of ASAU. It has been found that the beaks of birds appear to be polished to a shine. The mucous membrane of the oral cavity is shiny, pale pink in color, as if it is slightly moist. No turbidity or precipitate was observed during the reaction of muscle tissue with 5% copper sulfate during microscopy.



YAY AYLARINDA YEMLƏMƏNİN QARAMALIN BƏDƏN KONDİSİYASINA TƏSİRİ

K.Ə.Quliyeva

konul.quliyev60@gmail.com

Azərbaycan Dövlər Aqrar Universiteti

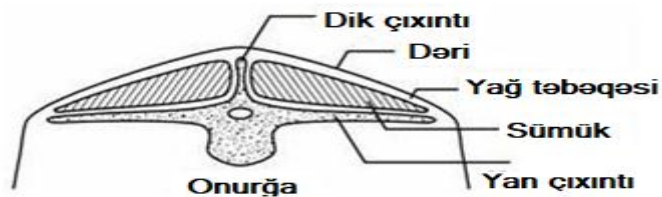
Yemin tərkibindəki quru maddə bir tərəfdən həmin yemin qida maddəsi və enerji sıxlığı haqqında məlumat verirsə, digər tərəfdən onun nə qədər rasiona daxil ola biləcəyini müəyyənləşdirir. Məsələn, yaş şəkər çuğunduru cecəsində quru maddənin tərkibi 10 %-ə düşə bildiyi üçün onun qidalılıq dəyəri quru maddə əsasında orta, təbii yaş formada isə nisbətən aşağı olur. Yay aylarında yüksək məhsuldar inəyin ehtiyacı bu cür yem materialları ilə ödənilməyə çalışıldıqda, heyvanın işgənbə tutumu yetərli olmaya bilər. Yemlərin tərkibindəki quru maddələr rasionun düzgün hazırlanmasında lazımı xammala üstünlük verilməsinə dair əsas göstərici sayılır. Yay aylarında tez-tez yemləmə və heyvanın qarşısında daim yemin olması quru maddə istifadəsini artırır. Yemlərin dadlı olması, yem hissəciklərinin ölçüsü, heyvan sağlamlığı kimi amillər quru maddənin istifadəsinə təsir edir [1,2].

İstilik stressi səbəbindən həzm qabiliyyəti aşağı olan yemlər işgənbədən gec xaric olduğundan quru maddələrin qəbulunu məhdudlaşdırır. İlk dəfə olaraq bioloji aktiv maddə kompleksi ilə yemləmənin maddələr mübadiləsi prosesinə təsiri nəticəsində istilik stressinə adaptasiya olunan heyvanlarda bədən kondisiya balı öyrənilmişdir. Çünki onların işgənbədən xaric olması daha uzun vaxt tələb edir və həzm sistemində daha yavaş hərəkət edir.

Ana bətnində boğazlıq dövründə balanın inkişafı ilə paralel olaraq, işgənbə üzərində təzyiqi də artır. Başqa sözlə, boğazlıq irəlilədikcə işgənbə tutumu azalır. Sağılan inəklərdə süd məhsuldarlığı adətən doğduqdan sonra 4...8 həftə arasında pik nöqtəyə çatır, quru maddənin qəbulu isə 10...14 həftə arasında ən az miqdarda olur. Quru maddələrin qəbulu süd məhsuldarlığının artması ilə düz mütənəsbidir. Çünki inəklər artan enerji ehtiyaclarını ödəmək üçün yem yeyirlər.

Sağılan inəklərin quru maddə qəbuluna 5...22 °C-dən başqa temperatur təsir edir. Rütubətdən asılı olaraq 22...24 °C-dən (İstilik Rütüubət İndeksi 72) yuxarı temperaturda inəklərin quru maddə qəbulu istilik stressi səbəbindən azalır.

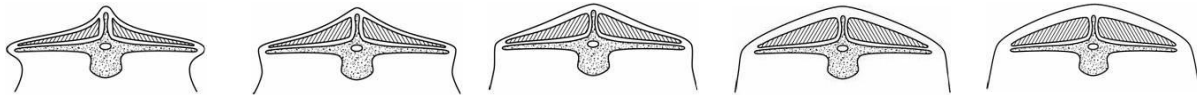
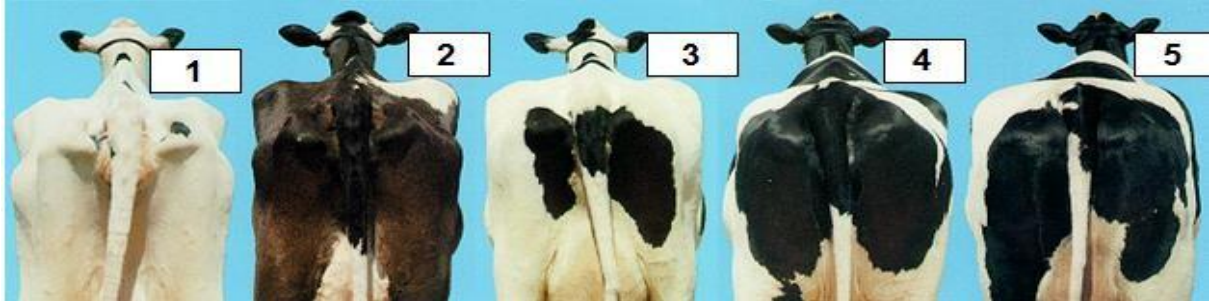
Bədən Kondisiyası Balı (BKB) süd verən inəklərdə yemlənmə vəziyyətini və maddələr mübadiləsini qiymətləndirmək üçün ən çox istifadə edilən vasitələrdən biridir. BKQ təyini, kürək yağı qalınlığının əllə (subyektiv) və ya ultrason ölçülməsiylə həyata keçirilməlidir (1bal- aşırı zəif, 5 bal- aşırı yağlı, Şəkil 1 və cədvəl 1).



Şəkil 1. Bədən Kondisiyasının Balı (BKB) təyin olunması

Ümummilli Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 100 illiyinə həsr olunmuş “Dördüncü sənaye inqilabı və innovativ texnologiyalar” Beynəlxalq elmi-praktik konfransı

Qiymətləndirmə onurğa sütunu ilə arxa boyunca onurğanın yan çıxıntıları arasındakı dolğunluğa görə aparılır. 5 ballıq kondisiya balı (BKB) Holştin-friz cinsi üçün təqribən 40 kq diri çəkilyə uyğundur (Şəkil 2).



Şəkil 2. Bədən Kondisiya Balı

Cədvəl 1

Bədən Kondisiyası Balınə (BKB) ilə əlaqəli yarana biləcək sağlamlıq problemləri

1	1,2 5	1,5 0	1,7 5	2, 0	2,2 5	2, 5	2,7 5	3,0 0	3,2 5	3,5 0	3,7 5	4,0 0	4,25	4,50	5,0
Zəif -Metabolik xəstəliklər -İnfeksiyalar -Məhsuldarlıq problemi				Fərqli yaş və müxtəlif fizioloji dövrlərə görə bu ideal aralıqdakı Bədən Kondisiyası Balı dəyişə bilər.				Yağlı -Doğuş çətinlikləri -Qaraciyər yağlanması -Şirdanın çevrilməsi							

Naxırda BKB 2,25-dən aşağı və ya 3,5-dən yüksək olan heyvanların miqdarı 14 %-dən artıqdırsa, saxlama və yemləməni nəzərdən keçirməklə baytar həkimə müraciət edilməlidir. Dünyadakı bütün müasir təsərrüfatlar yemləmə, sağlamlıq və idarəetmənin yerində olub-olmadığını anlamaq üçün sürüdəki bütün heyvanların bədən yağ səviyyələrini və enerji ehtiyatlarını Bədən Kondisiyası Balları (BKB) metodu ilə fizioloji dövrlərinə görə təyin edirlər (Cədvəl 2 və 3).

Cədvəl 2

Müxtəlif qruplarda südlük inəklərin fizioloji dövrlərinə görə arzuolunan bədən kondisiyası balları

Dövrələr	Bədən Kondisiya Balı (Şkala 1-5)		
	Norma	Nəzarət qrupu	Təcrübə qrupu
Doğumda	3,25	3,15	3,20
Laktasiyanın birinci fazası (1-100 gün)	2,75	2,40	3,70
Laktasiyanın ikinci fazası (101-200 gün)	3,00	2,70	3,05
Laktasiyanın üçüncü fazası (201 gün ≤)	3,25	3,20	3,30
Qurutma dövrü (60-1 gün)	3,25	3,15	3,25

Böyümə mərhələlərinə görə diş qaramalın arzuolunan bədən kondisiyası balları

Cavan qaramal	Bədən Kondisiya Balı (Şkala 1-5)		
	Norma	Nəzarət qrupu	Təcrübə qrupu
0-4 Aylıq	2,25	2,00	2,50
4-10 Aylıq	2,50	2,25	2,75
10-12 Aylıq	2,75	2,50	3,00
12-15 Aylıq	3,00	2,50	3,25
15-20 Aylıq	3,25	3,00	3,50
20 Aydan böyük, doğana qədər	3,25	3,00	3,50

Südlük xüsusiyyətləri olan qaramal cinslərində inəyin bədən yağının miqdarı yemin mənimsənilməsi, süd istehsalı, reproduktiv səmərəlilik və heyvan sağlamlığı üçün son dərəcə vacibdir. Ayrı inəklərdə laktasiya dövrünün əvvəlində bədən yağ ehtiyatının yetərinə olmaması, yəni laktasiyanın əvvəlində süd istehsalını dəstəkləmək üçün enerji mənbəyinin qeyri-kafi olması, kök inəklərdə isə başlanğıcda quru maddə istehlakının azalmasına səbəb olan müxtəlif metabolik xəstəliklər səbəbiylə laktasiya dövründə süd məhsuldarlığında azalmalar müşahidə edilmişdir. Yığılmış yağların sürətlə əriməsi, eləcə də yağların orqanizmdə saxlanması zamanı qanda sərbəst dövr edən yağ turşuları yumurta hüceyrələrinə zəhərli təsir göstərir. Əlavə olaraq qeyd etmək lazımdır ki, nəzarət qrupunda enerji çatışmazlığı səbəbindən yumurtalıqların yaxşı fəaliyyət göstərməməsi və aşağı keyfiyyətli yumurta hüceyrələrinin əmələ gəlməsinə rast gəlinmişdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Butler, W.R. Nutritional interactions with reproductive performance in dairy cattle. Anim. Reprod. Sci. 60, 2000, p. 449–457.
2. Ferguson, J.D. Nutrition and reproduction in dairy herds, Vet. Clin. N. Am. Food Animal Pract. 21, 2005, p. 325–347.

ВЛИЯНИЕ КОРМЛЕНИЯ В ЖАРКИЕ ПЕРИОДЫ НА СОСТОЯНИЕ ТЕЛА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

К. А. Гулиева

konul.guliyev60@gmail.com

Азербайджанский Государственный Аграрный Университет

Содержание сухого вещества в корме, с одной стороны, дает информацию о питательной и энергетической плотности этого корма, а с другой стороны, определяет, сколько его можно включить в рацион. Например, поскольку содержание сухого вещества во влажном жоме сахарной свеклы может падать до 10%, его питательная ценность в пересчете на сухое вещество является средней, а в естественном влажном виде - относительно низкой.

При попытке удовлетворить потребности высокопродуктивной коровы такими кормовыми материалами в летние месяцы пищеварительной способности животного

может не хватить. Сухое вещество в кормах считается основным показателем приоритета необходимого сырья при правильном составлении рациона.

Частое кормление в летние месяцы и постоянное присутствие корма перед животным увеличивает потребление сухого вещества. На использование сухого вещества влияют такие факторы, как вкусовые качества корма, размер частиц корма и здоровье животных.

THE EFFECT OF FEEDING DURING HOT PERIODS ON THE BODY CONDITION OF CATTLE

K.A.Guliyeva

konul.guliyev60@gmail.com

Azerbaijan State Agrarian University

The dry matter content of a feed, on the one hand, provides information on the nutritional and energy density of that feed, and on the other hand, determines how much of it can be included in the diet. For example, since the dry matter content of wet sugar beet pulp can drop to 10%, its nutritional value on a dry matter basis is moderate, but relatively low when naturally wet.

When trying to meet the needs of a high producing cow with such feed materials during the summer months, the animal's digestive capacity may not be enough. Dry matter in feed is considered the main indicator of the priority of the necessary raw materials in the correct formulation of the diet.

Frequent feeding during the summer months and the constant presence of food in front of the animal increases dry matter intake. Dry matter utilization is influenced by factors such as feed palatability, feed particle size and animal health.



MÜASİR QIDA SƏNAYESİNDƏ İNNOVATİV TEXNOLOGİYALARIN TƏTBİQİ

N.V.Muradov

namiqmuradov999@gmail.com

A.A.Qasımova

a.qasimova@uteca.edu.az

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Müasir dünyamızda qida istehsalı, hazır məhsulun saxlanması və s. kimi vacib məsələlərdə innovasiyaların tətbiqi dövrümüzün aktual problemlərindən hesab edilir. Bu kimi problemlər də gündən günə artır, texnoloqların və qida sənayesində çalışan mütəxəssislərin fəaliyyəti üçün geniş imkan yaradır. Mütəxəssislər qida sənayesində istehsal imkanlarının sərhədlərini əhəmiyyətli dərəcədə genişləndirməyə çalışırlar. Qida sənayesində yeni elmi inqilab, bu sahənin inkişafının daha da inkişaf etməsinə kömək edə biləcək. Son zamanlar qida sənayesində tətbiq edilən beş müasir texnologiya digərlərindən fərqlənir [1,2].

Seçilmiş yeni texnologiyalar ənənəvi formalardan fərqlənir. Belə ki, onlar mikroorqanizmləri məhv edir, nəmliyi aradan qaldırır və hazır məhsulların ömrünü uzatmaq, onları daha təhlükəsiz etmək və dadını yaxşılaşdırmaq kimi digər funksiyaları yerinə yetirir [3].

Bu texnologiyalardan biri “*Spirajoule*” texnologiyasıdır. Bu texnologiyanın əsas mahiyyəti tozşəkili və digər səpələnən məhsullar üzərində olan bakterial yükü azaltmaqdan və ya tamamilə aradan qaldırmaqdan ibarətdir. Həmin texnologiyada əsas işçi element kimi xüsusi hazırlanmış elektriklə qızdırılan şnek çıxış edir.

Digər bir yenilik mikrodalğalı termal sterilizasiya (MATS) texnologiyasıdır ki, onun köməyi ilə bütöv ət parçaları və dəniz məhsullarının saxlanma stabilliyi və təhlükəsizliyi təmin oluna bilər. Potensial olaraq, MATS bu gün istifadə olunan bütün texnologiyalardan üstündür. Bir çox qida yenilikləri kimi, MATS texnologiyası da əvvəlcə ABŞ ordusunun ehtiyacları üçün hazırlanmışdır.

Vakuumda radiasiya enerjisi (REV) – bu üsulün məqsədi vakuumda mikrodalğalı sobalarda qidadan nəmliyi kənarlaşdırmaqdır. Eyni zamanda, nəmliyin kənarlaşdırılması bərabər şəkildə baş verir. Yüksək təzyiqli emal (High Pressure Processing (HPP)) texnologiyası möhürlənmiş qablaşdırmanın içərisindəki mikroorqanizmləri heç bir istilik olmadan məhv etməyə, məhsulların saxlama müddətini əhəmiyyətli dərəcədə artırmağa və onları təzə saxlamağa imkan verir. Digər perspektivli qeyri-termik qida emalı texnologiyası impulsu elektrik sahəsidir (PEF). PEF nəinki qızdırılmadan mikroorqanizmləri təsirsiz hala gətirə bilər, o, həm də artıq nəmliyi və digər komponentləri oradan çıxararaq qidanın xüsusiyyətlərini və tərkibini yaxşılaşdırmaq qabiliyyətinə də malikdir.

Beləliklə, qida sənayesində yuxarıda qeyd olunan innovativ texnologiyaların tətbiqi istehsal proseslərini əhəmiyyətli dərəcədə sadələşdirməyə və xərcləri azaltmağa xidmət edəcəkdir. Qida sənayesində innovasiya prosesi bir çox sahələrdə olduğu kimi eyni vaxtda inkişaf edən sosial əhəmiyyətli çoxşaxəli hadisədir. Buna görə də, bu gün qida sənayesində innovasiyaların tədqiqi və tətbiqi qida sənayesinin ayrıca elementi kimi çıxış edir.

ƏDƏBİYYAT

1. Касумова А.А. Инновационные технологии в питании. Материалы конференции. УТЕСА. Гянджа. 2021. с.25
2. Глебова Н.В. Журман Е.С. Перспективы развития молекулярной кухни в ресторанном бизнесе. Электронный сборник материалов IV Международной научно-практической конференции Краснодар. 2020 г. с. 16-17
3. Инновационные технологии в пищевой промышленности и общественном питании: материалы VII Междунар. науч.-практ.конф. Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. экон. ун-та. 2020. 193 с.

ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СОВРЕМЕННОЙ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Н.В.Мурадов

namiqmuradov999@gmail.com

А.А.Касумова

a.qasimova@uteca.edu.az

Азербайджанский Технологический университет

Применение инновационных технологий в пищевой промышленности послужит значительному упрощению производственных процессов и снижению себестоимости. Инновационный процесс в пищевой промышленности представляет собой социально значимое многогранное явление, развивающееся одновременно, как и во многих других сферах. Поэтому исследования и внедрение инноваций в пищевую промышленность сегодня выступают как отдельный элемент индустрии питания.

APPLICATION OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN THE MODERN FOOD INDUSTRY

N.V.Muradov

namiqmuradov999@gmail.com

A.A.Gasimova

a.qasimova@uteca.edu.az

Azerbaijan Technological University

The application of the above-mentioned innovative technologies in the food industry will serve to significantly simplify production processes and reduce costs. The process of innovation in the food industry is a socially significant multifaceted phenomenon that develops simultaneously, as in many other fields. Therefore, research and application of innovations in the food industry today act as a separate element of the food industry.



İSRAİL SELEKSİYASINDAN OLAN HOLŞTİN CİNSLİ İNƏKLƏRİN BİOLOJİ VƏ TƏSƏRRÜFAT XÜSUSİYYƏTLƏRİ

V.Mizrəyev

vusal.mirzayev@adau.edu.az

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

İribuynuzlu heyvanların məhsuldar uzunömürlülüüyü seleksiya prosesi ilə bağlıdır və son illərdə buna daha çox diqqət yetirilir. Belə ki, məhsuldar uzunömürlülüüyün bütün ölkə təsərrüfatları üzrə aşağı düşməsi müşahidə olunur. Deməli, inəklər genetik cəhətdən proqramlaşdırılmış məhsuldarlıq potensialını maksimum dərəcədə reallaşdıracaq yaşa qədər sağ qalmırlar [2,3]. İnəklərdən davamlı istifadə seleksiya-damazlıq işlərinin daha yüksək səviyyədə aparılmasına imkan verir. Ümumilikdə həm ana, həm də ata (buğalar, buğaların atası və anası) əsas kimi məhsuldar uzunömürlülük seleksiyasının olmaması, balaverən inəklərin yaşının azalmasına gətirib çıxarmaqla iribuynuzlu heyvan naxırının istehsalının genişləndirilməsini təhlükə altına qoya bilər [1].

İşin elmi yeniliyi. İlk dəfə olaraq Şəki – Zaqatala və Dağlıq Şirvan iqtisadi rayonlarında Almaniya seleksiyasına mənsub Holştin cinsli qaramalın İsrail seleksiyalı heyvanların toxumları ilə süni mayalandırılması həyata keçirilmişdir. Alınan heyvanlar intensiv sağım qabiliyyətinə malik olmuş, süd vermək qabiliyyətini qoruyub saxlamış, eləcə də, intensiv bəslənmə texnologiyalarına uyğunlaşmışdır.

İsrail seleksiyalı Holştin cinsli heyvanların genetik resursları Şəki – Zaqatala və Dağlıq Şirvan iqtisadi rayonunun müxtəlif naxırlarında heyvanların məhsuldarlıq və damazlıq keyfiyyətlərinin təkmilləşdirilməsi üçün geniş istifadə oluna bilər.

Müxtəlif yaş dövrlərində düyələrin optimal yetişdirilmə göstəriciləri, yaşları, birinci mayalanmada diri çəkisi eləcə də, birinci laktasiya üzrə sağım səviyyəsi müəyyənləşdirilmişdir.

Alınmış nəsil heyvanlarının yetişdirilməsində Şəki – Zaqatala və Dağlıq Şirvan iqtisadi rayonunun 2 əsas baza təsərrüfatı iştirak etmişdir. Bunlar «Şirvan aqro» MMC və “ASK Heyvandarlıq” MMC – nin heyvandarlıq təsərrüfatlarıdır. Bu təsərrüfatlar Şəki və Şamaxı rayonlarının ərazisində yerləşirlər. Baza təsərrüfatlarının naxırdakı heyvanları demək olar ki eyni genetik şəcərəyə sahib olmuşdurlar.

Alınmış nəsil heyvanlarının formalaşması İsrail seleksiyalı Holştin cinsindən olan törədici buğa toxumlarından istifadə edilməklə baş vermişdir. Birincisi təmizqanlı Qara-ala cins inəkləri təmizqanlı Holştin buğalarının toxumu ilə süni mayalandırılmışdır. Bu zaman təmizqanlı İsrail seleksiyası üzrə arzuolunan 7/8 genotip alınmışdır.

Bu sxem yüksək süd məhsuldarlığına malik heyvanların alınması məqsədilə həyata keçirilir. Eyni zamanda kərə yağının və pendirin hazırlanması üçün südün keyfiyyətinin saxlanması imkan verirdi.

Tədqiqat nəticələrindən alınmış məlumatlara əsasən alınmış İsrail seleksiyasına mənsub heyvanların seçimi üçün məqsədyönlü standartlar müəyyənləşdirilmişdir (Cədvəl).

Südlük istiqamətli heyvanların möhkəm bədən quruluşu olmuşdur. İnəklər intensiv südvermə qabiliyyətinə malik olmaqla, südləri özündə yüksək süd və zülal göstəricilərini birləşdirmişdir. Kərə yağı və pendir hazırlamaq üçün keyfiyyətini qoruyub saxlamışdır.

Ümummilli Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 100 illiyinə həsr olunmuş “Dördüncü sənaye inqilabı və innovativ texnologiyalar” Beynəlxalq elmi-praktik konfransı

Heyvanlar yüksək məhsuldar uzunömürlülükə fərqlənmiş və intensiv bəslənmə texnologiyalarına asanlıqla uyğunlaşmışdırlar.

Cədvəl. Holştinləşmiş qara-ala cinsli heyvanların damazlıq təsərrüfatlar üçün standart hədəfləri

Göstəricilər	Laktasiya		
	1	2	3
305 günün sağımı, kq	6500	7500	8000
Süddə yağ, %	3,83-3,85		
Süddə zülal, %	3,21-3,39		
Orta südvermə sürəti, kq/dəq.	1,80	1,85	1,90
Yelin indeksi, %	45	47	48
Diri çəki, kq	500	530	560
Cidov hündürlüyü, sm	130	131	132
Gövdənin çəp uzunluğu, sm	170	175	180
Döş qucumu, sm	200	205	210
İncik qucumu, sm	19	19	20
Döşün dərinliyi, sm	69	70	72

ƏDƏBİYYAT

5. Abdullayev Q.Q., Salmanov Z.M. Kənd təsərrüfatı heyvanlarının yetişdirilməsi. Bakı: Mütərcim, 2018, 352 s.
6. Abdullayev Q.Q., Mirzəyev V.A. İntensiv və ekstensiv maldarlıq. Bakı: Ecoprint, 2022, 248 s.
7. Bayern-genetik.de

БИОЛОГИЧЕСКИЕ И ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ ИЗ ИЗРАИЛЬСКОЙ СЕЛЕКЦИИ

В. Мирзоев

vusal.mirzayev@adau.edu.az

Азербайджанский Государственный Аграрный Университет

Продуктивное долголетие крупного рогатого скота связано с племенным процессом, которому в последние годы уделяется все больше внимания. Таким образом, снижение продуктивного долголетия наблюдается во всех крестьянских хозяйствах. Следовательно, коровы не доживают до возраста, когда они максимизируют свой генетически запрограммированный потенциал фертильности. Непрерывное использование коров позволяет вести селекционно-племенную работу на более высоком уровне. В целом, отсутствие селекции на продуктивное долголетие как по материнской, так и по отцовской линии (быки, производители и матери быков) может поставить под угрозу расширение производства кормов для крупного рогатого скота, что приведет к снижению возраста отела коров.

BIOLOGICAL AND ECONOMIC CHARACTERISTICS OF HOLSTEIN COWS FROM ISRAELI SELECTION

V.Mirzayev

vusal.mirzayev@adau.edu.az

Azerbaijan State Agrarian University

The productive longevity of cattle is associated with the breeding process, which has received more and more attention in recent years. Thus, a decrease in productive longevity is observed in all peasant farms. Consequently, cows do not live to an age when they maximize their genetically programmed fertility potential. The continuous use of cows allows for selection and breeding work at a higher level. In general, the lack of breeding for productive longevity in both maternal and paternal lines (bulls, sires and mothers of bulls) can jeopardize the expansion of cattle feed production, which will lead to a decrease in the calving age of cows.



II BÖLMƏ. SÜNİ İNTELLEKT, ROBOTOTEXNİKA VƏ İNFORMASIYA TEKNOLOGİYALARI

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО, КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Нино Олеговна Берая

Грузинский Технический Университет

niniko@mail.ru

В прошлом году Грузинский технический университет отметил свое столетие. Сегодня в его состав входят 14 факультетов, 14 научно-исследовательских институтов и 1 центр. Юбилей был и у факультета информатики и систем управления, основанием для открытия которого 65 лет назад стала острая необходимость в подготовке квалифицированных кадров для различных научных и исследовательских учреждений и организаций, осуществляющих свою деятельность в сфере автоматизации и информатизации. Факультет прошел долгий путь, изменялось не только его название, но и состав. В настоящее время целью факультета информатики и систем управления является подготовка специалистов с компетенцией, соответствующей современным требованиям, конкурентоспособных на международном рынке труда.

Двенадцатью департаментами, входящими в состав факультета реализуется более двадцати пяти аккредитованных образовательных программ на всех трех уровнях высшего образования – бакалавриате, магистратуре и докторантуре, как на грузинском языке, так и на английском. Также есть и русскоязычная программа, обучение по которой традиционно проходят не только местные граждане, но и граждане ближнего зарубежья.

Для профессорско-преподавательского состава особенно важно обеспечить студентам доступное образование в соответствии с современными стандартами. Учебный процесс выстраивается с максимальной ориентацией на студента, с применением научных инноваций, современных методов преподавания.

Студенты обучаются с помощью современных технологий, постигают азы новой профессии посредством выполнения многочисленных практических, лабораторных работ и курсовых проектов, проходят практику у ведущих специалистов в крупнейших компаниях, занятых в сфере информационных и коммуникационных технологий.

Особо стоит отметить возможность проведения лабораторных и практических занятий в уникальной современной учебно-научной и экспертной лаборатории факультета информатики и систем управления, которая по оценкам экспертов является самой одной из самых современных не только в пределах Закавказья, но и во всей Восточной Европе.

Назначением этого лабораторного комплекса, вступившего в эксплуатацию в 2019 году, является осуществление образовательных и исследовательских процессов в области информатики, программной инженерии, компьютерной инженерии, цифровых технологий управления, биомедицинской инженерии, системного инжиниринга, имитационного моделирования, ядерной инженерии с целью подготовки высококвалифицированных специалистов на базе применения современных технических средств.

На факультете широко распространена научно-исследовательская работа профессорско-преподавательского состава и студентов в этом направлении.

Ежегодно проводятся научно-практические конференции. Студенты активно вовлечены в различные научные проекты. В прошлом году впервые на факультете был проведен «Хакатон 2022 – IoT», в котором приняли участие шесть команд

Грузинского технического университета, Батумского государственного университета им. Шота Руставели, Кутаисского государственного университета им. Акакия Церетели и международного Черноморского университета.

Также незадолго до этого студенты Грузинского технического университета принимали участие в хакатоне, проводимом в Турции.

Параллельно с учебной студентами активно участвуют во многих спортивных и культурных мероприятиях.

Сегодня одной из стратегических задач Грузинского технического университета и факультета информатики и систем управления в частности, является развитие направления интернационализации, поскольку в последние несколько десятков лет на фоне реструктуризации мировой экономики и возникновении глобальных мировых рынков особое значение придается международному сотрудничеству, в том числе в сфере высшего образования.

С этой целью Грузинским техническим университетом подписаны десятки договоров и меморандумов о сотрудничестве с университетами во всем мире.

Университет тесно сотрудничает с 68 университетами из 17 европейских стран, благодаря чему студенты Грузинского технического университета имеют возможность обучения в течение одного семестра в лучших европейских университетах в рамках международной программы по обмену студентов Erasmus+. Среди таких стран Италия, Испания, Германия, Турция, Польша, Франция, Португалия, Швеция, Греция и другие.

Несомненно, университет заинтересован в установлении тесных связей и с университетами в Закавказском регионе и, конечно же, в первую очередь, с Азербайджанским технологическим университетом, с которым нас уже несколько лет связывают добрые дружеские и деловые отношения.

В частности, некоторое время назад нами велась интенсивная работа по разработке проекта получения нашими студентами дуальных дипломов по специальности «Компьютерная инженерия». Несколько раз встречи проходили в очном режиме. Был подготовлен проект меморандума о взаимопонимании. Также на нашу бакалаврскую русскоязычную программу «Информатика» была получена коллегияльная оценка наших коллег с кафедры компьютерной инженерии и телекоммуникации факультета Информатики и телекоммуникации Азербайджанского технологического университета.

Считаем целесообразным и чрезвычайно полезным для обеих сторон расширение круга наших совместных задач. Это, например, могут быть участие студентов обоих вузов в различных культурных мероприятиях, участие в научных конференциях, как студентов, так и преподавательского состава.

На факультете информатики и систем управления Грузинского технического университета регулярно проводятся циклы семинаров «Профессор-профессору», в котором профессора делятся своим опытом, научными достижениями и направлениями, по которым они ведут свою научную работу. Чрезвычайно интересно было бы ознакомиться и с опытом наших коллег из Азербайджанского технологического университета.

Важным шагом в развитии наших связей стало бы, в первую очередь, подписание меморандума о сотрудничестве и взаимодействии между нашими факультетами. Подобные мероприятия максимально положительно повлияют на решение одного из важных вопросов современного высшего образования – улучшение обеспечения качества высшего образования. Взаимообмен опытом однозначно приведет к повышению качества образовательных программ, образовательного процесса и, в конечном итоге, к повышению качества выпускников

наших вузов. Кроме того, сотрудничество между нашими университетами будет служить дальнейшему укреплению дружеских и культурных связей между нашими университетами и странами в целом.

TƏHSİL PROSESİNİN KEYFİYYƏTİNİN YÜKSƏLDİLMƏSİ AMİLƏ DAİR BEYNƏLXALQ ƏMƏKDAŞLIQ

Nino Oleqovna Beraya
Gürcüstan Texniki Universiteti

niniko@mail.ru

100 yaşlı olan Gürcüstan Texniki Universiteti ölkənin ən qədim universitetlərindən biridir, 14 fakültə, 14 elmi-tədqiqat institutu və 1 mərkəzdən ibarətdir. Universitetdə Gürcüstan və digər ölkələrdən 25 000 tələbə, o cümlədən 3 000 Azərbaycanlı tələbə təhsil alır. Tədris prosesi tələbəyə maksimum dərəcədə ixtisas yönümlü, elmi yeniliklərdən, müasir tədris metodlarından istifadə edilməklə təşkil edilir. 2019-cu ildə istifadəyə verilən laboratoriya kompleksinin məqsədi informatika, proqram mühəndisliyi, kompüter mühəndisliyi, rəqəmsal idarəetmə texnologiyaları, biotibbi mühəndislik, sistem mühəndisliyi, simulyasiya modelləşdirmə, nüvə mühəndisliyi sahəsində tədris və tədqiqat proseslərinin həyata keçirilməsidir. Müasir texniki vasitələrdən istifadə əsasında yüksək ixtisaslı mütəxəssislər hazırlanır. Gürcüstan Texniki Universiteti dünyanın tanınmış universitetləri ilə uğurla əməkdaşlıq edir və Azərbaycan Texnologiya Universiteti ilə əməkdaşlığa açıqdır.

INTERNATIONAL COOPERATION AS A FACTOR OF ENHANCING THE QUALITY OF THE EDUCATIONAL PROCESS

Nino Olegovna Beraya
Georgian Technical University

niniko@mail.ru

Georgian Technical University is one of the oldest in the country, which is 100 years old, consists of 14 faculties, 14 research institutes and 1 center. The University has 25,000 students from Georgia and other countries, including 3,000 from Azerbaijan. The educational process is organized with maximum orientation to the student, with the use of scientific innovations, modern methods of teaching. The purpose of the laboratory complex, which came into operation in 2019, is the implementation of educational and research processes in the field of informatics, software engineering, computer engineering, digital management technologies, biomedical engineering, system engineering, simulation modeling, nuclear engineering to train highly qualified specialists on the basis of the use of modern technical means. The State University successfully cooperates with well-known world universities and is open for cooperation with the Azerbaijan University of Technology.



THE IMPACT OF IT SERVICE MANAGEMENT ON BUSINESS PERFORMANCE: CASE STUDY

G. K.Mammadova

Corvinus University of Budapest

The main purpose of this research work is to identify the impact of IT Service Management on business performance and to conduct a case study on this topic. The main subject of the research work is "IT Service Management" (ITSM) which encompasses information technology management systems, Service Management Systems, IT unities, usage and effectiveness of ServiceNow etc. ITSM is a practical discipline which means it's applied in nature and is based on many existing sources such as glossaries, recommendations, "best practices", etc.

Research work will mainly explore the concept of ITSM, functional areas of Information Systems (IS) as well as basic tasks of IS, functional processes of the IT service company in accordance with global standards of IT procurement policy and information system of companies/organizations. Considering the fact that, the goal of ITSM is to enable users to benefit from resources and values in the form of services at suitable cost, quality and risk – our main aim will be to scrutinize ways of improvement of application of ITSM in enterprises, analyse a consulting company from ITSM and business value perspective.

For better understanding of the studies on ITSM and mainly comparing and investigating them it is necessary to comprehend performance measurements of ITSM. The literature review on business performance measurement management and ITSM can be categorised into two groups: theoretical and empirical studies. (Francis Gacenga, 2010)

Performance measurement is distinguished from performance measures for the following reasons:

- Performance measurement is the process of calculating efficiency as well as effectiveness of an action.
- Performance measure is a standard used to calculate efficiency and effectiveness of an action (Neely, 2005)

Research work analyzes the range of importance of ITSM in the development of business performance of the company called – EY. EY (Ernst & Young) is a multinational professional services company that offers consulting, tax, assurance, and transaction advisory services to its clients. EY is a well-known for its strong reputation, high-quality services, and expertise in various business spheres. (My EY - Building a better working world, 2023) In summary, EY is a leading global professional services company that provides a diverse range of services to its clients, with a prioritizing quality, innovations, and expertise.

An in-depth interview for given case study was conducted with EY IT Service Managers and IT Support employees. Interviews were structured and carried out face-to-face. The purpose of the interviews was to scrutinize the importance of ITSM in EY, what ticketing tools are used in EY, what are the main drawbacks of ITSM management tools, main benefits of adopting ITSM practices in the firm etc.

Below mentioned steps were followed during the case study:

1. Determining interviewees – for the clarity of the research both managers and simple employees took part in this research. Interviewees were sampled by their position and experience level.
2. Interview Questions – include 10 multiple choice questions where respondents will give their recommendation of what can be further improved. Questions explore topics such as IT Service Management practices, IT service management impact ways on organization's overall business performance, main benefits of adopting IT Service Management etc. Questions are grouped by the themes (ITSM practices, usefulness, connection to business performance)

The case study of The Impact of IT Service Management on Business Performance focused mainly on a multinational company – EY. The case study can be further developed for even better understanding of the impact of ITSM on business performance. For now, it has basic structure however it can be explored from comparative point of view – impact of ITSM on various enterprises of different geographical areas, of various organizational size etc. This research was mainly studied from IT employee satisfaction and performance functioning, however future research can concentrate on customer satisfaction and review the relationship between ITSM implementation and customer satisfaction.

REFERENCES:

1. My EY - Building a better working world. (2023). Retrieved from <https://www.ey.com/>
2. Neely, A. G. (2005). Performance measurement system design: A . International Journal of Operations & Production Management, 1228 - 1263.
3. Francis Gacenga, A. C.-S. (2010). AN INTERNATIONAL ANALYSIS OF IT SERVICE MANAGEMENT . Global Information Technology Management



ANESTEZİOLOJİ PARAMETRLƏRƏ NƏZARƏT SİSTEMİNİN İŞLƏNMƏSİ

¹S.Q.Verdiyev

s.verdiyev@uteca.edu.az

¹N.Ş.Bayramov

²Q.A.Qafarov

Azərbaycan Texnologiya Universiteti¹ , Azərbaycan Texniki Universiteti²

Cərrahi əməliyyata başlamaq üçün həkimlər tərəfindən hər hansı böyük əməliyyatdan əvvəl xəstə anesteziya edilməlidir. 4 və ya 5 saata qədər davam edə bilən böyük əməliyyatlar zamanı anesteziyanın tam dozası xəstəyə bir dozada verilə bilməz. Çünki həddindən artıq doza xəstənin daimi huşunu itirməsinə səbəb ola biləcək kritik vəziyyətə səbəb ola bilər. Bu problemi aradan qaldırmaq üçün anesteziyist gələcək yan təsirləri minimuma endirmək üçün xəstənin klinik parametrləri əsasında anesteziyanın avtomatik istiqamətini tərtib etməlidir. Ağrısız cərrahiyyə əməliyyatı üçün anesteziya çox vacibdir, ona görə də uğurlu əməliyyat üçün anesteziyanın avtomatik istiqaməti vacibdir. Hal-hazırda klinik praktikalarda anesteziyist xəstəyə əl ilə anesteziya tətbiqi sistemindən istifadə edir. [1,2] Bu, anesteziyanın dozasının dəyişməsi və gələcək həyatda mənfi yan təsirlər əldə etmək şansı kimi bir çox mürəkkəbliyi yarada bilər. Bundan əlavə, anestezioloq cərrahi əməliyyat zamanı xəstəni narahat edə biləcək əvvəlcədən təyin olunmuş vaxt ərzində dəqiq anesteziya dozasını tətbiq edə bilməz. Anestezik proseslər təkrarlanır və anestezioloqun ciddi diqqətini tələb edir. Dərman qəbulunun avtomatik mexanizmi sayəsində səhvlərin tezliyi kəskin şəkildə azalır.[3] Bu kontekstdə insan səhvini minimuma endirmək üçün anesteziya ilə bağlı proseslərin avtomatlaşdırılmasına ehtiyac var, gündəlik təkrarlanan fəaliyyətlərdən yaranan narahatlıq minimuma endirilə bilər və anestezioloqun xəstəyə birbaşa qayğı göstərmək üçün daha çox vaxtı ola bilər. İndi bir gün quraşdırılmış sistem müxtəlif tibbi və bioloji parametrlərə nəzarət etmək üçün tibb sənayesində bir çox tətbiqlərdə istifadə olunur.

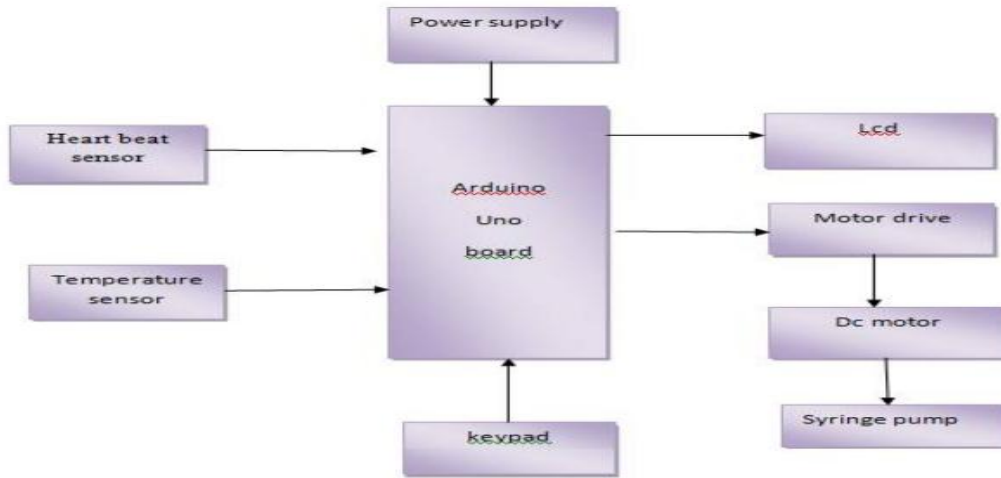
Hazırkı təklif olunan sistemdə ikili əməliyyat üçün rejim açarı əlavə edilmişdir. Arduino uno əsaslı sistem xəstəyə verilən anesteziya səviyyəsini saxlamaq üçün dərmanı yeritmək üçün istifadə olunur. Anesteziyanın dozası əvvəlcədən bilinməlidir, çünki əvvəlcədən təyin edilmiş dəyər anestezik nəzarəti üçün giriş kimi proqramlaşdırılır. Anesteziyanın faktiki dozası xəstənin bədən parametrlərinə əsasən əvvəlcədən müəyyən edilir. Arduino uno anesteziyanın dozasını tənzimləmək üçün quraşdırılmış sistemdən istifadə edərək proqramlaşdırılmışdır.

Anestezioloji prosesin idarəetmə sistemi: Sistemin əsas elementləri aşağıdakılardır.

Avadanlıq Tələbləri

- 1) Arduino uno.
- 2) LCD.
- 3) Motor sürücüsü.
- 4) DC mühərriki.
- 5) Ürək döyüntüsü sensoru.
- 6) Tənəffüs sensoru.
- 7) Temperatur sensoru.

- 8) Şpris pompası.
- 9) Klaviatura.



Şəkil 1. Təklif olunan qurğunun blok sxemi

Arduino Uno platforması layihənin əsas kontrolleridir. Analox girişlərə ürək döyüntüsü, tənəffüs və temperatur sensorları qoşulur. Ürək döyüntüsü sensoru xəstənin bir dəqiqədə ürək döyüntüsünü tədqiqatçıya kəmiyyət göstəricini ötürəcəkdir. Barmağa yerləşdirilmiş sensor işıq detektoru və LED-dən ibarətdir. Işıq intensivliyinin dəyişməsi ürəyin qanı vurduğu zaman yaranır. Bu variasiya elektrik impulsuna çevrilir. Bir dəqiqədə yaranan impulsların sayı bir dəqiqədə ürək döyüntüsünü verəcəkdir. Eyni zamanda, bədən istiliyi və tənəffüs dərəcəsi kimi parametrlər müvafiq sensorlar tərəfindən qəbul olunur. Bu dəyərlər Arduino platformasına giriş siqnalları kimi daxil olur. Anesteziya dozası üçün minimum dəyər müəyyən edilmişdir, bu da platformada verilmiş artım və azalma düymələrindən istifadə etməklə dəyişdirilə bilər. Ürək döyüntülərinin sayı və qalan doza səviyyələrinin LCD-də göstərilməsi üçün sistemdə uyğun proqram tutulmuşdur. Xüsusi bir vəziyyət yarandıqda, idarəedici start düyməsini basaraq anesteziya verir, sabit cərəyan mühərriki işə qoşulur. Nəticədə anesteziyanı enjekte etməyə başlayacaq şpris pompası işə düşür. Sabit cərəyan L293D mühərrik dreyveri tərəfindən idarə olunur. Mühərrik iki istiqamətli, yəni irəli və geri istiqamətlərdə idarə oluna bilər. Parametrlərin hesablanması nəticəsində prosesin anormal olduğu nəticəsinə gəlinərsə, anesteziya normal dəyərə çatana qədər nasosun aktiv rejimdə işləməsinə maneə olur. Rejim açarı klaviatura ilə idarə oluna bilən təcili əl əməliyyatı üçün istifadə olunur. Normal vəziyyətdə ürək döyüntüsünün tezliyi və anormal vəziyyətdəki ürək döyüntüsünün tezliyi arasındakı fərq əsasında proqramlaşdırılmışdır. Avtomatik anesteziya idarəetmə sisteminin istifadəsi xəstənin təhlükəsiz halda əməliyyatının davam etdirilməsi şansını artırır və onun nəzarəti altında olan digər fizioloji parametrlərə birbaşa nəzarət yetirməklə anestezioloqun işini rahatlaşdırır. Təklif olunan sistem subyekt tərəfindən daxil edilən verilənlər əsasında ilkin dərmanların ilkin dozasını hesablayır, bundan sonra xəstənin əsas parametrləri cihaz tərəfindən davamlı olaraq müşahidə altında saxlanılır. Əgər cərrahi əməliyyat zamanı hər hansı bir parametr normal həddən kənara meyl edərsə, sistem anesteziyanın tələb olunan dozasını yenidən hesablayır və infuziya mexanizmindən istifadə etməklə eyni doza bədənə yeridilir. Müasir texnologiyalar biotibbi cihazların hər bir sahəsində avtomatlaşdırmanın inkişaf etdirilməsinə gəti-

rib çıxarmışdır. Bu layihə həm dərmanların tənzimlənməsinin avtomatlaşdırılması sisteminə əsaslanır, həm də cərrah üçün anesteziyanın cari vəziyyətdə xəstənin fizioloji parametrlərinə nəzarət üçün çox faydalı olacaq, beləliklə xəstələrə düzgün anesteziya preparatları vurulacaqdır. Avtomatik anesteziya idarəetmə sistemi üzrə layihə tibb sənayesində effektiv mühafizəedici sistemlərdən biridir. Bu sistem xəstə üçün xüsusi parametərə nəzarət edən və anesteziya prosesini nizamlayan anestezioloqlar üçün çox faydalıdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Collins V.J.“General Anesthesia Fundamental Considerations”, 3th Edition, Philadelphia, Lea&Febiger, 1993, 314-359.
2. Durgadevi S, Anbananthi Embedded System: Patient Life Secure System Based On Microcontroller. International Journal for Advance Research in Engineering and Technology, 2014, 142-147.
3. Hanumant R.Vani , Pratik V, Makh, Mohanish & Chandurkar.K Anesthesia Regularization using Heart Beat Sensor International Journal Of Engineering, Education And Technology (ARDIJEET),2 (1), 2014,1 - 9.

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКИМИ ПАРАМЕТРАМИ

¹С.Г.Вердиев

s.verdiyev@uteca.edu.az

¹Н.Ш. Байрамов

²Г.А.Гафаров

Азербайджанский Технологический Университет¹, Азербайджанский Технический Университет²

Основным объектом исследования статьи является система управления лекарственными процедурами между пациентом и аппаратом. Точнее, помочь анестезиологу во время операции исправить ошибки, которые могут быть допущены медицинским персоналом при введении пациенту точного количества анестезирующего препарата. Для устранения многих опасных проблем в этом процессе вносится предложение разработать электронную систему введения наркозного автомата на базе микроконтроллера.

DEVELOPMENT OF ANESTHESIOLOGY PARAMETERS CONTROL SYSTEM

¹S.G.Verdiyev

s.verdiyev@uteca.edu.az

¹G.A. Gafarov

²N.Sh. Bayramov

Azerbaijan Technological University¹, Azerbaijan Technical University²

The main object of study of the article is the system for managing drug procedures between the patient and the device. More precisely, to help the anesthesiologist during the operation to correct the mistakes that may be made by medical personnel when administering the exact amount of anesthetic to the patient. To eliminate many dangerous problems in this process, a proposal is made to develop an electronic system for introducing an anesthesia machine based on a microcontroller.



**ELEKTRON KITABXANALARDA ELEKTRON KİTAB VƏ ELEKTRON KİTAB
KATALOQLARININ ÜSTÜNLÜKLƏRİ VƏ ÇATIŞMAZLIQLARININ TƏHLİLİ**

B.M.Bağirov

bayram-bagirov@rambler.ru

A.H.Abbaszadə

aysuabbaszade99@mail.ru

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Giriş. İnformasiyanın emalı, saxlanması və kommunikasiya texnologiyaları sahəsində sürətli irəliləyişlər istifadəçilərə informasiya xidmətlərinin yayılmasında dünya kitabxanalarının rolunu dəyişdi. Nəticədə, kitabxanalar yeni problemlərlə üzləşirlər; yeni istifadəçilərin istək və ehtiyaclarına uyğunlaşdırılmış rəqiblər, yeni tələblər, yeni gözləntilər və müxtəlif informasiya xidmətləri. Son illər ərzində informasiya rəqəmsal şəkildə istehsal olunur və kitabxanalar rəqəmsal formatda əsas məlumat təminatçısına çevrildi. [1]

Elektron kitab kataloqu sistemi, xüsusən də böyük kitabxanalarda çox əhəmiyyətli rol oynayır. Bu sistemlər, minlərlə hətta milyonlarla kitabı kateqoriyalaşdıraraq, axtarılabilir halda edir. Elektron kitab kataloqu sistemi, kitabların müəlliflərinə, başlıqlarına, mövzularına, nəşr tarixlərinə və nəşriyyatçılarına görə sinifləndirmə edə bilər. Elektron kitab kataloqu sistemi, xüsusi bir veb tətbiqi istifadə edir. Bu tətbiq, istifadəçilərin kitabları axtarmaq, filtrləmək üçün imkan verir [2,3,4,5]. Həm də, elektron kitab kataloqu sistemi, oxucuların oxuduqları kitablar üzərində fikirlərini paylaşmaq və rəy bildirmək üçün bəzi əlavə funksiyalar da təqdim edir.

Elektron kitab kataloqlarının ənənəvi kitab kataloqları ilə müqayisədə bir çox üstünlükləri var .

- Asanlıq: Elektron kitab kataloqları internet vasitəsilə dünya üzərindən əlçatan vasitə ilə edilə bilər. Bu, kitabların axtarılması və əldə edilməsini məkan və zamandan asılı olmadan əldə olunmasını təmin edir.

- Yerləşdirilmə: Elektron kitablar, ənənəvi kitablardan daha az yertutur və asanlıqla saxlanıla bilər. Bu, kitabxanaların və kitab dükanlarının daha çox kitab saxlamaq imkanı olur.

- Axtarılmaq rahatlığı və dolğunluq: Elektron kitab kataloqları, istifadəçilərə kitabların müəllifləri, başlıqları, mövzuları, nəşr tarixləri və növlərini axtarmaq və seçmək imkanı verir.

- Paylaşmaq: Elektron kitablar, asanlıqla paylaşılabilir və oxucular arasında məlumatların paylaşılmasına imkan verir.

- İstifadəçi Dostu: Elektron kitab kataloqları, istifadəçilərin oxumaq istədikləri kitabları seçmələrinə və endirmələrinə imkan verir və onların asan və rahat oxunması üçün interfeyslər təmin edir

- Ən son texnologiyalara uyğunluq: Elektron kitab kataloq sistemləri, ən son texnologiyalara uyğun olaraq hazırlanır. Bu sistemlər, təcrübəni sürətləndirmək və istifadəçilərin tələblərinə uyğunluğu təmin etmək üçün mobil və ya onlayn versiyalarda mövcuddur. Bu da kitabların əlçatanlıqla tapılmasını və istifadə edilməsini asanlaşdırır.

Bununla belə bu sistemlərin mənfi cəhətləri də vardır.

- Kitabların növü və sayı məhdudluğu: Əksər elektron kitab kataloq sistemləri, məlumat bazalarında olan kitabların sayı və növü baxımından məhdudluqlara sahibdir. Bu, oxuyucuların istədikləri kitabı tapmaqda çətinlik çəkməsinə səbəb ola bilər.

- Abunə qəbulu və ya ödənişli sistemlər: Bir çox elektron kitab kataloq sistemləri abunə qəbul edir və ya kitabların alınması üçün ödənişli sistemlərlə işləyir. Bu, oxucuların kitabların çox hissəsinə müraciət etməyə imkan vermədikləri anlamına gəlir. Həmçinin, ödənişli sistemlər, oxucuların kitabların qiyməti ilə mənfi maliyyə təsiri ilə qarşılaşmasına səbəb ola bilər.

- Məlumat bazarlarının təhlükəsizliyi: Elektron kitab kataloq sistemlərinin bir çoxu internet vasitəsilə təqdim edilir. Bu, sistemlər üçün təhlükəli bir şəkildə məlumatlarının saxlanması anlamına gəlir. Bu sistemlərin təhlükəsizlik çərçivələri çoxalsa da, bəzi hallarda məlumatların oğurlanması mümkündür. Bu da, oxucuların şəxsi məlumatlarının qorunmasında ciddi təhlükələr yarada bilər.

- Kitabların elektron versiyasının mövcud olmaması: Elektron kitab kataloq sistemləri, əksər kitabların elektron versiyasını təklif edir. Ancaq, bəzi kitabların hələ ki elektron versiyası mövcud deyil və bu, istifadəçilər üçün müəyyən çətinliklər yarada bilər.

- Satın almaq məcburiyyəti: Elektron kitab kataloq sistemləri, istifadəçilərə kitabları oxumaq imkanı təklif edir, amma bəzi kitabların oxunması üçün satın alınması lazım olan elektron kitabların sayı da artmaqdadır. Bu, bazarda pulsuz əldə edilən əlavələr ilə müqayisədə, istifadəçilərin bu sistemdən istifadəsi üçün daha çox maddi xərc tələb edir.

- Kitabların oxunması üçün internetə ehtiyac olması: Elektron kitab kataloq sistemləri, kitabların oxunması üçün internet bağlantısına ehtiyac duyur. Bu, internet və şəbəkə problemi olan istifadəçilərin kitabların oxunmasında çətinlik çəkməsinə səbəb ola bilər.

Bu mənfi cəhətlər, elektron kitab kataloq sistemlərinin istifadəsini məhdudlaşdırır, amma bu sistemlərə olan marağı azaltmırlar. Bu çatışmazlıqları azaltmaq üçün daha çox elektron versiyalı kitablar yaratmaq və onların çatdırılma üsullarını sadələşdirmək lazımdır.

Nəticə. Elektron kitabkataloqlarının sürətli inkişafı, kitabların elektron variantlarının sayının artması və digər informasiya növləri ilə birləşdirilə bilən müasir informasiya texnologiyaları sayəsində, mənfi cəhətlərinin sayı daha da azaltmaq və elektron kitab kataloqlarının istifadəsini daha da effektiv etmək olar.

ƏDƏBİYYAT

1. Abasova S.E. Elektron nəşr texnologiyaları. “Rabitə dünyası” qəz., Bakı, 2006
2. Kərimov S.Q. İnformasiya sistemləri. Bakı: Elm, 2008, 676 s.
3. İsmayılova. N. Kitabxanaşünaslıq və informasiya: elmi, nəzəri, metodik və təcrübi jurnal. -2010. №1.- S.101-107.
4. Salamlı S. Elektron məlumat bazalarının yaradılması və virtual xidmət. Bakı,2012, 41s.
5. Chore, N.V. and Salwe, S.M. Library Sources and Service In Digital Environment. Proceeding of state level seminar on role of information technology in library, Karad (8-9 April 2010)

**АНАЛИЗ ПРЕИМУЩЕСТВ И НЕДОСТАТКОВ ЭЛЕКТРОННЫХ КНИГ И
ЭЛЕКТРОННЫХ КАТАЛОГОВ КНИГ ЭЛЕКТРОННОЙ БИБЛИОТЕКИ**

Б.М.Багиров

bayram-bagirov@rambler.ru

А.Х.Аббасзаде

aysuabbaszade99@mail.ru

Азербайджанский Технологический Университет

В настоящее время быстро меняющихся информационных технологий делают актуальным усовершенствование электронной библиотеки и электронных книжных каталогов. Новые технологии позволяют преобразовывать данные в цифровой формат во всех областях, включая библиотеки. Анализируются преимущества и недостатки электронных библиотек, и предлагается направление для улучшения работы в новой ситуации.

**ANALYSIS OF ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF ELECTRONIC BOOKS
AND ELECTRONIC BOOKS CATALOGS OF ELECTRONIC LIBRARY**

B.M. Bagirov

bayram-bagirov@rambler.ru

A.Kh.Abbaszade

aysuabbaszade99@mail.ru

Azerbaijan Technological University

At present, rapidly changing information technologies make the improvement of the electronic library and electronic book catalogs relevant. New technologies are making it possible to digitize data in all areas, including libraries. The advantages and disadvantages of electronic libraries are analyzed, and a direction is proposed for improving work in a new situation.



BƏZİ DÜSTURLARIN İSBATI

Y.K.Yusubaliyev

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

yusub.yusubaliyev@mail.ru

Ç.M.Həsənova

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

c.hesenova@uteca.edu.az

N.Q. Əsgərli

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

naciye.9301@gmail.com

Ehtimal nəzəriyyəsində hadisələrin ehtimallarının hesablanması zamanı ehtimallar olmur ki, bərabərliklərin sol tərəfi eyni olur, sağ tərəfləri isə müxtəlif görünür. Məsələn:

1. $P(A + B) = P(A) + P(B)$, $A \in F$, $B \in F$
2. $P(A + B) = P(A) + P(B) - P(AB)$, $A \in F$, $B \in F$
3. $P(A + B) \leq P(A) + P(B)$, $A \in F$, $B \in F$
4. $P(A + B) = P(A) + P(B) - P(A)P(B)$, $A \in F$, $B \in F$

Məqalədə akademik A.N. Kolmoqovun E_1 , E_2 , E_3 aksiomlarından, A – hadisəsinin qarşılıqlı əks hadisəsi \bar{A} – hadisəsindən və $B\bar{A}$ hasilinin qrafik təsvirindən istifadə etməklə göstərilən düsturların doğruluğu isbat olunur.

ƏDƏBİYYAT

1. R.H. Məmmədov. Ali riyaziyyat kursu, Bakı, 1984
2. N.A.Saxarnikov. Vıssaya matematika, Leningrad, 1973

ДОКАЗАТЕЛЬСТВО НЕКОТОРЫХ ФОРМУЛ

Ю.К. Юсубалыев

yusub.yusubaliyev@mail.ru

Ч.М. Гасанова

c.hesenova@uteca.edu.az

Н.Г.Аскерли

naciye.9301@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

В статье доказано некоторые вероятностные формулы с помощью аксиомы академика А.Н. Колмогорова.

PROOF OF SOME FORMULAS

Y.K.Yusubaliyev

yusub.yusubaliyev@mail.ru

Ç.M.Həsənova

c.hesenova@uteca.edu.az

N.Q. Əsgərli

naciye.9301@gmail.com

Azerbaijan Technological University

In the article, some probabilistic formulas were proved using the axiom of academician A.N. Kolmogorov.



QUŞÇULUQ BİNALARINDA İŞIQLANDIRMA SİSTEMİNİN TƏDQIQI ÜÇÜN KOMPÜTER TƏDQIQAT ÜSULUNUN SEÇİLMƏSİ

¹R.M.Hacıyev

rovshanhajiyev@mail.ru

²M.R.Hüseynova

Azərbaycan Texnologiya Universiteti¹, Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye²
Universiteti

huseynova.mehriban.89@gmail.com

Kənd təsərrüfatı proseslərinin tədqiqində kompüter tədqiqatları xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Bu üsuldən istifadə edərək işıqlandırmanın kompüter tədqiqatları və parametrlərin optimal qiymətlərinin dəyərləndirilməsi iki quşçuluq fabrikinin işıqdiod işıqlandırılmasının texnoloji sistemi üçün aparılmışdır.

Giriş parametrlərinin seçilməsi hər iki obyektə $\gamma=150$ intervalla yerləşdirilmiş $j=7$ xətt götürülmüşdür. Seçilmiş bucaq (γ) gözqamaşdırıcı təsir şərtini 40-500 pozmur və buna görə başlanğıc bucaq $\beta_0=450$ götürülür.

Az güclü (p_1) çox sayda işıqdiodlardan istifadə edilməsi üçün diametri 5 mm-dən çox olmayan dairəvi simmetrik işıqdiodlar seçilmişdir. Tədqiqatlar işıqdiodların açılış bucaqlarının α 150-dən 300-ə qədər qiymətləri üçün aparılmışdır. Işığın ox qüvvəsi $I_0=20$ kd, bir işıqdiodun gücü $p_1=0,06$ W olduğu halda seçilmiş işıqdiodlar soyutma tələb etmərlər, $U=3$ V gərginlik və $I=0,02$ A cərəyan şiddətində işləyirlər. Kompüter eksperimenti hər quş binasından işıq selinin açılış bucağı $\alpha=200$ olduğu hal üçün aşağıdakı kimidir.

İşıqdiod işıqlandırıcılarının işıqtexniki xarakteristikalarının modelləşdirilməsi üçün işlənmiş proqram quşçuluq binalarında avtomat işıqlandırma sistemi tətbiqinə imkan yaradır. Quş binalarında havanın zərərsizləşdirilməsi üçün ultrabənövşəyi bakterisid şüalandırıcılar yüksək effektiv variantlarının işlənməsi və onların optimal iş rejimlərinin əsaslandırılması həmin obyektlərdə baytar nəzarətinin yaxşılaşdırılmasına xidmət edir.

İşıqlanmanın hesabı və sonradan məqsədli funksiya üzrə optimal güc sərfini qiymətləndirmək üçün kompüter proqramı işlənmişdir. Tədqiqat proqramına daxil edilmiş bu işin realizasiyası işıqlanma massivlərinin Excel elektron cədvəlləri bazasında konvertləşdirilməsi ilə Pascal mühitində yerinə yetirilmişdir. N nöqtəvi işıqdiod köməyi ilə işıqlanma yaradılmasının kompüter hesabı əvvəlcə işlənmiş riyazi modelə əsaslanmışdır. Tədqiqat nəticəsində əldə edilən elmi nəzəri və praktiki biliklər mühəndis - texnoloq profili üzrə mütəxəssis və elmi pedaqoji kadr hazırlığının tədris prosesində və elmi tədqiqat işlərində istifadə edilə bilər.

Hesabat nəticəsində binanın texnoloji işıqlanma sisteminin sərf etdiyi gücü P (enerji sərfini) çıxış parametri qismində müəyyən etməklə $Z < 1,1$ məhdudiyyəti üzrə işıqdiodların optimal sayının N_{opt} qiyməti əldə edilməlidir. Çıxış parametrlərinə həmçinin bina daxilində xətlərəarası məsafənin (L_{opt}) optimal qiymətini aid etmək olar.

Çıxış parametrləri N_{opt} bir işıqlandırıcıdakı xətlərin sayı N_i və xətdəki işıqlandırıcıların sayı n_1 bu da öz növbəsində işıqdiod addımları λ ilə əlaqədirlər. Dörd parametrin hamısı çıxış parametri hesab olunur. Odur ki, bunların birinin alınması kifayət edir.

Bir işıqlandırıcı xətti üçün işıqdiod sayının optimal sayının tapılması daha əlverişlidir. Belə ki, işıqlandırma (E) hesabı n_{1opt} -un bir işıqdiodda artması halında təkrarlanmış olur. Parametrlərin hesabı qiymətləndirilmələri üçün lazım olan qalan bütün digər parametrlər

mənasına görə iki növə ayrılırlar - giriş parametrlər və dəyişən parametrlər. Beləliklə parametrlər çıxış, giriş və dəyişən olmaqla üç qrup təşkil edirlər.

Giriş parametrlərini seçmək üçün aşağıdakı şəraitə əsaslanırıq. Bina daxilində süni işıqlandırma üsulu realizasiya olunduqda sahənin bərabər işıqlandırılması üçün çox sayda az güclü işıqdiodlardan istifadə olunur. Bu zaman tələb olunan gücdə tətbiq edilən işıqlandırıcının məcburi soyutma tərtibatına ehtiyacı duyulmur.

İstilikötürən sistemlərə ehtiyacı olmayan çox saylı işıqlandırıcılardan istifadə etmək üçün az güclü $p_1=0,06 W$ (gərginlik $U=3V$ cərəyan $I=0,02 A$), yüksək işıqlığa malik işıqdiod seçirik. Onları nöqtəvi kimi qəbul etmək üçün diametri 5 mm-dən çox olmayan dairəvi simmetrik işıqdiod uyğun gəlir (şəkil 1).



Şəkil 1. Yüksəkışığı işıqdiod

Tədqiqat işıq selinin açılış bucağı 15-dən 30⁰-yə olan işıqdiodlarla aparılmışdır. Buna görə m -in qiyməti 100 olur. Işığın ox qüvvəsi $I_0=20 kd$ olduqda seçilmiş işıqlandırıcı soyutma tələb etmir.

Tədqiqat üçün yeddi xətlili işıqdiod seçilmişdir. 10⁰-dən az olmayan intervallarla (biri şaqulu və hər tərəfdə üç ədəd olmaqla) yerləşdirilir. Buna görə $j=7$ və $\gamma=15^0\pi rad/12$ götürülür. Seçilmiş γ bucağında $3\gamma=45^0$ qiyməti koredici təsir şərtini pozmur və buna uyğun olaraq $\beta_0=\pi/4$ başlanğıc bucaq seçilir.

Proqramın alqoritmi işıqlandırıcıların verilmiş sayına S_0 görə n_1 xəttində işıqlandırıcıların sayını müəyyən etməyi nəzərdə tutur. Bunlar eyni hündürlükdən H uzunluğu a və eni b olan quş binasının sahəsini işıqlandırır. Qəbul olunmuş təxminlərə görə bir - birindən 1 m aralıda asılmış və hər birinin uzunluğu 1 m olan işıqlandırıcıların bir xətdə sayı $a/2$ -yə bərabər olur ki, bu zaman S_0 -in qiyməti N_L dəfə çox olur:

$$S_0=(a/2) N_L.$$

Məlumdur ki, xəttin 1 m-də işıqlandırıcıların başlanğıc sayı $I < n_0 < n_{1opt}$ şərtindən müəyyən edilməlidir. Burada n_{1opt} aydındır ki, əvvəlcədən məlum deyildir, ona görə də $n_0 > 1$. Əgər məsələ real quş binasında işıqdiod işıqlandırmasının enerji sərfiyyatının səmərəliliyini artırmaq kimi qoyulursa o zaman bir işıqlandırıcının sərf etdiyi güc P_1 məlum olur. Bu zaman kompüter hesablamalarının sürətləndirilməsi üçün giriş parametrlərinin n_0 başlanğıc qiymətini aşağıdakı bərabərsizlikdən tapmaq mümkündür:

$$I < n_0 < \frac{P_1}{p_1 j},$$

burada $p_1=0,06 W$ və $j=7$ – müvafiq olaraq bir işıqdiodun sərf etdiyi güc və bir işıqdioddakı xətlərin sayıdır.

Uzunluğu 1 m olan işıqlandırıcının sərf etdiyi güc $16 W$, onda $I < n_0 < 38$. a , b və H giriş parametrləri adətən qabaqcadan məlum olur.

**ВЫБОР МЕТОДА КОМПЬЮТЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ДЛЯ
ИССЛЕДОВАНИЯ СИСТЕМЫ ОСВЕЩЕНИЯ**

¹Р.М.Гаджиев

rovshanhajiyev@mail.ru

²М.Р. Гусейнова

huseynova.mehriban.89@gmail.com

**Азербайджанский Технологический Университет¹,
Азербайджанский Государственный Университет Нефти и
промышленности²**

Программное обеспечение, разработанное для моделирования характеристик освещения светодиодных светильников, позволяет применять автоматические системы освещения в птичниках. Разработка высокоэффективных вариантов ультрафиолетовых бактерицидных облучателей для дезинфекции воздуха в птичниках и обоснование их оптимальных режимов работы служат для улучшения ветеринарного контроля на этих объектах.

**CHOICE OF COMPUTER RESEARCH METHOD FOR RESEARCH OF THE
LIGHTING SYSTEM**

¹R.M. Hajiyev

rovshanhajiyev@mail.ru

²M.R. Huseynova

huseynova.mehriban.89@gmail.com

**Azerbaijan Technological University¹,
Azerbaijan State Oil and Industry University²**

The software developed for modeling the lighting characteristics of LED lamps allows the use of automatic lighting systems in houses. The development of highly effective options for ultraviolet bactericidal irradiators for disinfection of air in houses and substantiation of their optimal operating modes serve to improve veterinary control at these facilities.



IMPLEMENTATION OF GEOFENCING IN THE SMARTBRAKE SYSTEM - INTELLIGENT SYSTEM OF MOVEMENT AND BICYCLE ROUTE ASSURANCE

Maciej Słowik

m.slowik@pb.edu.pl (M.S.)

Małgorzata Gulewicz

m.gulewicz@sd.pb.edu.pl

Bialystok University of Technology

1. Introduction

The paper describes implementation of geofencing in the SmartBRAKE system. The geofencing is commonly used in different applications such as: fleet management , [1] unmanned aerial vehicles [2] or COVID-19 patients .[3] The aim of the project was to develop and implement a modular SmartBRAKE Intelligent Traffic and Bicycle Route Assurance system to monitor and enhance cycling safety for children and young people. The SmartBRAKE system consists of the following modules:

1. InstaBRAKE - a remote control module for triggering braking by a parent, connected wirelessly to the SmartCONTROL module and a phone with the BikeGUARD app installed.

2. SmartBRAKE - the executive module of the system - connected by wire and powered by the SmartCONTROL module controlling its operation.

3. SmartCONTROL - SmartBRAKE brake control module. Connected wirelessly via the InstaBRAKE module to the BikeGUARD app on a mobile device. Equipped with a GNSS receiver and an inertial measurement unit system.

4. application for mobile devices - BikeGUARD designed to configure the operation of the system, supervision of driving in circle mode and yard mode. Connected to the SmartCONTROL module and the cloud application BikeGUARDCloud.

5. cloud application BikeGUARDCloud - an application for displaying history and viewing the current position of the SmartCONTROL module.

2. The implementation geofencing

Work has begun on analyzing the implementation of geofencing techniques for use in a driving mode called backyard mode. This mode allows the implementation of a virtual backyard, to which the child's allowed movement area will be limited. In the figure 1 on the left the bounding box, and on the right, rays casting algorithm.

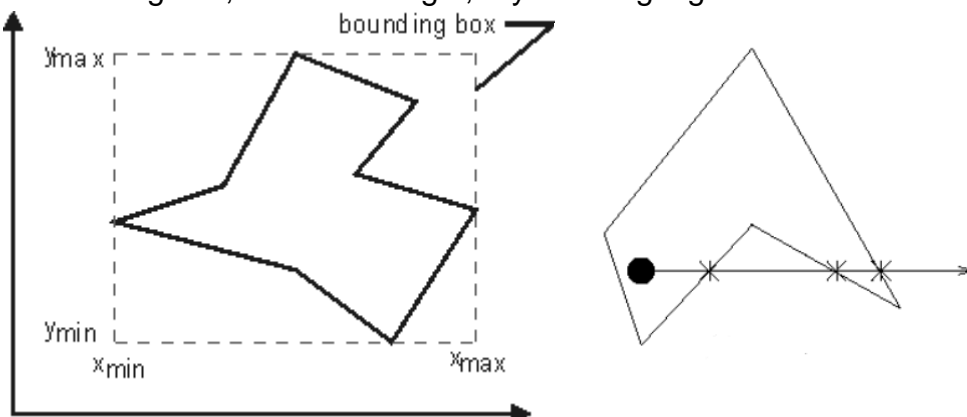


Figure 1. The bounding box and ray casting geofencing algorithms.

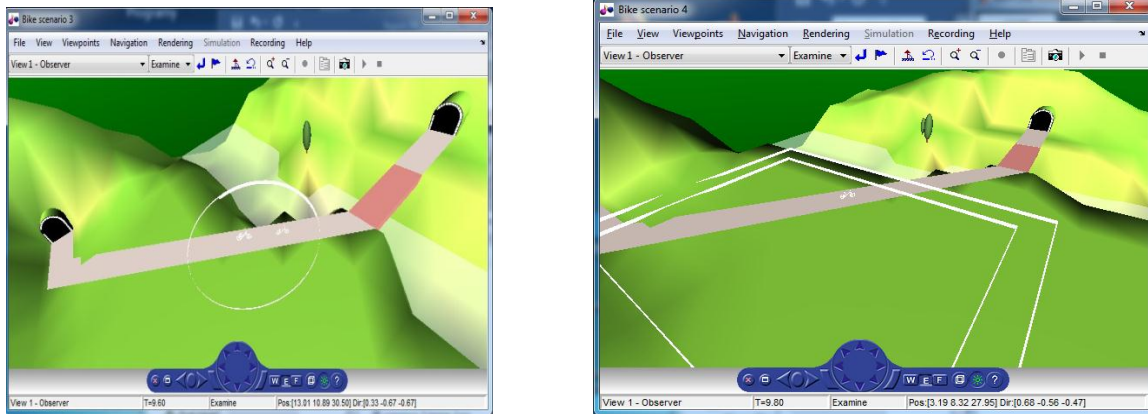


Figure 2. The simulation of circle and backyard mode

3. Results and conclusions

As part of the work, driving scenarios were prepared and implemented for circular driving modes and geofencing mode. The implementation was done in the scientific and engineering package Matlab/Simulink using 3D World Editor. The application allows for generating a virtual world and placing in it representations of physical objects that can be controlled using implemented scenarios, equations of motion or measurement data. The results of the work are shown in Figure 2, with circle mode on the left and backyard mode using geofencing on the right.

In backyard mode using geofencing, a child's bicycle can move inside a delineated area divided into two rectangles. If the first (inner boundary) is crossed, a trespass warning is sent, while approaching the second boundary (outer boundary) causes the bike to brake.

REFERENCES

1. Hermand E., Nguyen T. W., Hosseinzadeh M. and Garone E. "Constrained Control of UAVs in Geofencing Applications," 2018 26th Mediterranean Conference on Control and Automation (MED), Zadar, Croatia, 2018, pp. 217-222, doi: 10.1109/MED.2018.8443035.
2. Reclus. F. and Drouard K."Geofencing for fleet & freight management," 2009 9th International Conference on Intelligent Transport Systems Telecommunications, (ITST), Lille, France, 2009, pp. 353-356, doi: 10.1109/ITST.2009.5399328.
3. Tan J., Sumpena E., Zhuo W., Zhao Z., Liu M. and S. . -H. G. Chan, "IoT Geofencing for COVID-19 Home Quarantine Enforcement," in IEEE Internet of Things Magazine, vol. 3, no. 3, pp. 24-29, September 2020, doi: 10.1109/IOTM.0001.2000097.

**SMARTBRAKE SISTEMINDƏ GEOFENCING TƏTBİQİ-AĞILLI TRAFİK VƏ
VELOSİPED MARŞRUTU SİSTEMİ**

Matsei Slovik

m.slowik@pb.edu.pl (M. S.)

Malgozhata Gulevich

m.gulewicz@sd.pb.edu.pl

Bialystok Texnologiya Universiteti

Sənəd SmartBRAKE sistemində geofencing tətbiqini təsvir edir. Tətbiq iki iş rejimindən ibarətdir: solda dairə rejimi və sağda geofencing istifadə edərək həyət rejimi. Matlab/Simulink mühitində aparılan simulyasiyalar nəticələrin düzgünlüyünü təsdiq edir.

**ВНЕДРЕНИЕ ГЕОЗОНЫ В СИСТЕМЕ SMARTBRAKE - ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ
СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ И ВЕЛОСИПЕДНОГО МАРШРУТА**

Мацей Словик

m.slowik@pb.edu.pl (M.S.)

Малгожата Гулевич

m.gulewicz@sd.pb.edu.pl

Белостокский Технологический Университет

В статье описана реализация геозондирования в системе SmartBRAKE. Реализация включает в себя два режима работы: режим круга слева и режим двора с использованием геозондирования справа. Моделирование в среде Matlab/Simulink подтверждает правильность результатов.



VISCOUS FLOW AND THERMAL PROPERTIES OF ISOPROPYL ALCOHOL

¹B.G.Pashayev

²M.B Jafarov

²N.F. Orujova

nilufarorujova@gmail.com

¹Baku State University , ²Azerbaijan Technological University

Isopropyl alcohol (C₃H₇OH) is soluble in water in all proportions. It is widely used in printing, chemical, oil, medicine, furniture, food and perfume industries. In the experiment, the density and dynamic viscosity of isopropyl alcohol in a wide range of pressure and temperature were determined, but viscous flow and thermal properties were not investigated.

In order to investigate the viscous flow and thermal properties of isopropyl alcohol at a pressure of 5-10 MPa and a temperature range of 292.25-527.25 K, based on the experimental values of dynamic viscosity [2] and density [1], the activation Gibbs energy of viscous flow ($\Delta G_{\eta}^{\ddagger}$), the activation enthalpy of viscous flow ($\Delta H_{\eta}^{\ddagger}$), activation entropy ($\Delta S_{\eta}^{\ddagger}$), thermal expansion (α_p) and isothermal compression (β_T) coefficients of viscous flow were calculated.

It was determined that the value of the $\Delta G_{\eta}^{\ddagger} = f(p)_T$ function characterizing each isotherm increases with increasing pressure for isopropyl alcohol. With increasing temperature, the value of the $\Delta G_{\eta}^{\ddagger} = f(T)_p$ function characterizing each isobar decreases up to a temperature of ≈ 400 K, then, at small pressures (up to ≈ 20 MPa), it almost does not change in the considered temperature range, and at relatively large pressures (after ≈ 20 MPa), it increases. For each isobar, as the temperature increases, $\Delta H_{\eta}^{\ddagger}$ decreases, and the lines characterizing each isobar in the dependence of $\Delta H_{\eta}^{\ddagger} = f(T)_p$ intersect at

one point. So $\left(\frac{\partial \Delta H_{\eta}^{\ddagger}}{\partial P} \right)_T \approx 0$ is at the point of intersection. For isopropyl alcohol, this point

corresponds to the $T_{k.}^{\Delta H_{\eta}^{\ddagger}} \approx 345K$ value. As a result of research, it was determined that the regularities observed in $\Delta H_{\eta}^{\ddagger} = f(T)_p$ dependences are also observed in $\Delta S_{\eta}^{\ddagger} = f(T)_p$ dependences. Thus, the lines characterizing each isobar in the $\Delta S_{\eta}^{\ddagger} = f(T)_p$ dependence

for the studied liquid intersect at the $T_{k.}^{\Delta S_{\eta}^{\ddagger}} \approx 310K$ point. That is, $\left(\frac{\partial \Delta S_{\eta}^{\ddagger}}{\partial P} \right)_T \approx 0$ for isopropyl

alcohol at a temperature of 310 K.

Based on the temperature and pressure dependence of the density of isopropyl alcohol, the values of the calculated $\alpha_p = f(P)_T$ and $\beta_T = f(P)_T$ functions, as well as the $\alpha_p = f(T)_p$ and $\beta_T = f(T)_p$ functions, increase. It can be assumed that the regularities observed in the temperature dependences of the activation parameters of the viscous flow

of isopropyl alcohol in the liquid phase and different isobars of the thermal expansion coefficient are related to the various structural changes that occur in the liquid.

İZOPROPİL SPIRTİNİN ÖZLÜ AXIN VƏ TERMİK XASSSƏLƏRİ

¹B.G. Paşayev

²M.B. Cəfərov

²N.F.Orucova

nilufarorujova@gmail.com

¹Bakı Dövlət Universiteti, ²Azərbaycan Texnologiya Universiteti

İzopropil spirtinin sıxlığının temperaturdan və təzyiqdən asılılığına əsasən hesaqblanmış və funksiyalarının, həmçinin və funksiyalarının qiyməti artır. Ehtimal etmək olar ki, izopropil spirtinin maye fazasında özlü axının aktivləşmə parametrlərinin və istidən genişlənmə əmsalının müxtəlif izobarlarının temperaturdan asılılıqlarında müşahidə olunan qanunauyğunluqlar mayədə yaranan müxtəlif struktur dəyişmələri ilə əlaqədardır.

ВЯЗКОТЕКУЧЕСТЬ И ТЕРМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ИЗОПРОПИЛОВОГО СПИРТА

¹ Б.Г.Пашаев

² М.Б.Джафаров

² Н.Ф.Оруджева

nilufarorujova@gmail.com

¹Бакинский Государственный Университет, ² Азербайджанский Технологический Университет

На основании зависимости плотности изопропилового спирта от температуры и давления увеличивается значение функций и функций. Можно предположить, что наблюдаемые закономерности температурных зависимостей параметров активации вязкого течения и коэффициента термического расширения изобар в жидкой фазе изопропилового спирта связаны с различными структурными изменениями, происходящими в жидкости.



TƏSVİR STEQANOQRAFİYASI
S.Q. Verdiyev
Info_tel@inbox.ru
A.F.Nağıyeva
nagiyevaabil@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Məlumat gizlədilməsinin ən vacib sahəsi olan steqanoqrafiya, bir təsvirin içərisinə gizli məlumatın gizlədilməsi kimi təsnif oluna bilər. Steqanoqrafiyanın məqsədi məlumatın varlığının gizlədilməsidir. Göndərilməsi tələb olunan gizli məlumat hər hansı bir başqa obyektə gizlədilərək üçüncü şəxslərin göndərilən məxfi informasiyanın varlığından xəbəri olmasını əngəlləyir. Steqanoqrafiya: mətn, təsvir və səs steqanoqrafiyası olmaq üzrə üç sahədə tətbiq edilir.

İstənilən bir məlumatı bir təsvir içərisinə gizlətmə əməliyyatında iki fayl istifadə olunur.[1] Konteyner təsvir (Cover image) məlumat gizlədiləcək təsvir fayldır. İkinci fayl isə gizlədiləcək məlumat olan fayldır. Bu məlumat stego adlandırılır. Stego fayl; açıq mətn (plain text), şifrəli mətn (cipher text), başqa təsvirlər və ya bit massivi içində gizlədiləcək başqa bir fayl ola bilər. Yerləşdirmə əməliyyatı nəticəsində əldə olunan təsvir stego təsvir adlandırılır.

Təsvir içərisində məlumat gizlətmək üçün müxtəlif steqanoqrafik metodlar inkişaf etdirilmişdir. [2-4] Bunlar aşağıdakılardır:

- ən əhəmiyyətsiz bitə yerləşdirmək
- maskalama və filtirləşdirmə
- alqoritmlər və döngülər.

Steqanoqrafiyada konteyner kimi istifadə olunan təsvirlərin formatları gizlədilmə əməliyyatının uğurlu alınmasında böyük əhəmiyyətə malikdir.

LSB metodunda konteyner təsvirin piksellərinin ən əhəmiyyətsiz biti ilə gizli mesajın bitləri yer dəyişdirir. Ən sadə şəkildə konteyner təsvirinin sətir və ya sütunlarına sıra ilə gizli məlumatın bitləri gizlədilə bilər, amma belə olan halda məlumatın yenidən əldə olunması həddən artıq asan olacaqdır. [5] LSB üsulunun tətbiqi zamanı hansı bitlərdə dəyişikliklərin olacağını müxtəlif üsullarla müəyyən etmək mümkündür.

Təsvirlər müxtəlif formatda ola bilər və bu da konteynerin tutumuna təsir göstərən vacib amillərdən biridir.

LSB metodunun təsviri

Aşağıdakı üsullarda piksellərin ən əhəmiyyətsiz biti olaraq bilinən axırıncı bitə məlumat gizlədilmişdir. [6]

Yer dəyişdirməyə əsaslanan metod

± 1 bu üsulda təsvirdəki hər bir pikselin ən əhəmiyyətsiz biti gizlədiləcək məlumatın o pikselə uyğun gələn biti ilə qarşılaşdırılaraq bir bit məlumat gizlədilir. Məsələn üçün pikselin qiyməti 6 olarsa bunun ikilik say sistemində qarşılığı 00000110 –dur. Əgər bu piksldə 1 gizlədiləcəksə onda pikselin qiyməti bir vahid artırılır və yaxud azaldılır, əgər 0 gizlədiləcəksə hec bir dəyişiklik aparılmır.

Uyuğunlaşdırma metodu. Bu metodun məqsədi konteyner təsvirdə daha az dəyişməni təmin edərək hər bir pikselə bir bit gizlətməkdir. Konteyner veriləndəki piksellər və gizlədiləcək verilənlər ikili qruplar halında qiymətləndirilərək gizlədir. Bu metoda sekkiz bit gizlədilən halda 3 bitdə dəyişiklik olur. Bu metod yerləşdirmə metodu ilə müqayisədə 12.5 % daha çox tutuma malikdir .[7]

ƏDƏBİYYAT

1. Nağıyeva A.F., Verdiyev S.Q. İnformasiyanın steqanoqrafik gizlədilməsi proseduralarının eksperimental analizi. Respublika elmi- praktik seminarı əsərləri, Bakı: AMEA, İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu, 8 dekabr, 2017, s. 51-56.
2. Bin L. A. Survey on Image Steganography and steqanalysis. Journal of Information Hiding and Multimedia Signal Processing, 2011. № 2, p. 142-172.
3. Bai J. A high payload steganographic algorithm based on edge detection. Displays, 2017, № 46, p. 42–51.
4. Chen, W.J., Chang, C.C. High payload steganography mechanism using hybrid edge detector. Expert System Application, 2010. № 37, p. 3292–3301.
5. Chauhan, D. Quantization based m watermarking for secure e-health. Multimedia Tools and Applications, 2017, № 32, p. 195-206.
6. Chen Y., An efficient general data hiding scheme based on image interpolation. Journal of Information Security and Applications, 2020. № 54,p. 271–350.
7. Chin Y., Shen, H. Cheonshik K. Improving stego image quality in image interpolation based data hiding. Computer Standards & Interfaces, 2017, №10, p. 209-215.

СТЕГАНОГРАФИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ

С.Г. Вердиев

info_tel@inbox.ru

А.Ф. Нагыева

nagiyevaababil@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

Стеганографию, наиболее важную область сокрытия информации, можно классифицировать как сокрытие скрытой информации внутри изображения. Цель стеганографии — скрыть наличие информации. Конфиденциальная информация, запрошенная для отправки, скрыта в любом другом объекте, что не позволяет третьим лицам узнать о существовании отправляемой конфиденциальной информации. Стеганография: она применяется в трех областях, а именно в текстовой, графической и голосовой стеганографии.

IMAGE STEGANOGRAPHY

S.Q.Verdiyev

info_tel@inbox.ru

A.F.Naghiyeva

nagiyevaababil@gmail.com

Azerbaijan Technological University

Steganography, the most important field of information hiding, can be classified as hiding hidden information inside an image. The purpose of steganography is to hide the presence of information. The confidential information requested to be sent is hidden in any other object, preventing third parties from knowing the existence of the confidential information being sent. Steganography: it is applied in three areas namely text, image and voice steganography.



**ТЕРМОАКУСТИЧЕСКАЯ МИКРОКРИОГЕННАЯ СИСТЕМА ГИФФОРДА-
ЛОНГСВОРТА ДЛЯ КРИОСТАТИРОВАНИЯ ФОТОПРИЁМНИКОВ**

**А.В. Самвелов
А.С. Москаленко
В.А. Чехович
Т.С. Юдова
info@cryonex.ru**

**Общество с ограниченной ответственностью «Научно-технический центр
«Крионекс»**

Охлаждаемые фотоприёмники (ФПУ), входящие в состав фотоприёмных устройств, работают в средне- и длинноволновом диапазонах инфракрасного спектра: 3...5 мкм и 7...14 мкм. Их температуры криостатирования находятся в интервале 80...250 К. Подобные фотоприёмники комплектуют космические системы зондирования Земли.

Рассматривается разработанный образец микрокриогенной системы (МКС) с термоакустической пульсационной трубой для криостатирования фотоприёмных устройств на основе соединения PbSe средневолнового ИК диапазона. Подобные ФПУ могут использоваться в космических аппаратах.

Микрокриогенная система на основе пульсационной трубы относится к типу термоакустических охладителей. В ней происходит тепловое взаимодействие между рабочей средой (газообразный гелий), испытывающей акустические колебания, которая сжимается, в пористой структуре регенератора, помещенного в резонатор. При пульсациях в регенераторе рабочий газ меняет давление и температуру. Таким образом, предварительное охлаждение рабочего тела происходит в результате теплопередачи между средой и пористой насадкой регенератора, а основным холодопроизводящим процессом является адиабатическое расширение рабочего газа акустической волной.

В последние годы к термоакустическим устройствам растёт всё больший интерес благодаря наличию небольшого количества подвижных элементов, простоты конструкции и высокой надёжности. [1-5]

Разработка МКС проводилась моделированием при помощи пакета МРГС (моделирование рефрижераторов газовых Стирлингов).

Система управления синхронным двигателем разработанной МКС основана на подсистемном векторном принципе бездатчикового управления с постоянными магнитами. Принцип базируется на минимуме пульсаций момента для обеспечения увеличения ресурса и уменьшения шумов функционирующей в стационарном режиме микрокриогенной системы.

Заданная рабочая температура поддерживается адаптивным ПИД-регулятором, позволяющим максимально быстро выходить на режим, с оптимальным переходным процессом. Причём система управления настроена на минимальное потребление мощности во всем диапазоне частот. Основная задача данного принципа – за счёт адаптивной структуры управления увеличить ресурс МКС, снижая пульсации и шум при компримировании. [6]

Изготовленная в соответствии с данными моделирования МКС стыковалась с

имитатором тепловой нагрузки, имеющего собственные теплопритоки 250 Вт.

На Рисунке 1 представлена фотография собранного и поставленного на испытания по контролю основных характеристик образца МКС.



Рисунок 1. Собраный для испытаний образец МКСПТ

Микрокриогенная система заправлялась газообразным гелием давлением 3,5 МПа. Проводилось три запуска МКС при различных частотах пульсаций компрессора.

На Рисунке 2 иллюстрирован график запуска МКС при частоте пульсаций компрессора 23 Гц.

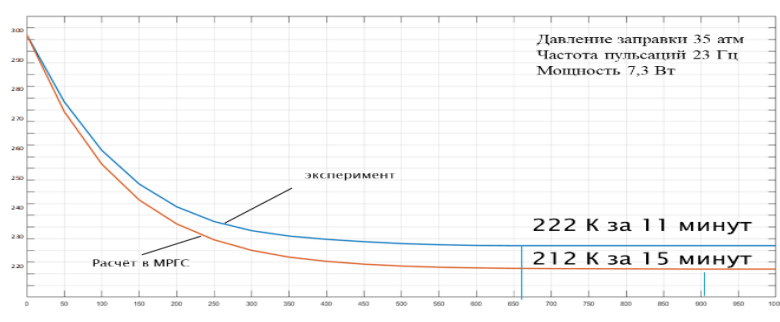


Рисунок 2. График запуска МКС

Несмотря на сложности, возникающие при решении волновых уравнений термоакустики, удалось создать физическую модель, вполне пригодную для использования при проектировании микрокриогенных систем на базе термоакустической пульсационной трубы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Некрасова С.О., Пулькина А.Ю., Довгялло А.И. Энергетические балансы и потери в термоакустических охладителях. Международная молодежная научная конференция «XIV Королёвские чтения». Самара: Изд-во Самарского университета, 2017 г., том 1., С. 407-408.
2. Зиновьев Е.А., Воротников Г.В., Довгялло А.И., Некрасова С.О, Границы термо-акустической неустойчивости в термоакустическом двигателе с криогенным охлаждением, Самара, Вестник Международной академии холода. 2020 г. № 4. С. 20-26.
3. Белозерцев В.Н., Пулькина А.Ю., Проблемы и перспективы систем охлаждения с термоакустическим приводом, Санкт-Петербург, Вестник Международной академии холода. 2017 г. № 3. С. 41–46.

4. Dang H., “Development of High Performance Compressors for Aerospace Pulse Tube Cryocoolers,” presented in 2013, Space Cryogenics Workshop, June 23-25, 2013, Alyeska Resort, AK, U.S.A.
5. Dang H. “Development of High Efficiency Pulse Tube Cryocoolers for Space-borne Infrared Applications,” in Photonics, Asia 2012, edited by C. Zhang et al., SPIE Conference Proceedings 8562, The International Society for Optical, Engineering, Bellingham, WA, 2012, pp. K1-10.
6. Калачёв Ю.Н., Александров А.Г., Преобразователи автономных источников энергии, - Москва, ДМК-пресс. 2021 г. 80 с.

**KRİOSTATLAŞDIRMA FOTODEDEKTORLAR ÜÇÜN TERMOAKUSTİK
MİKROKROGENİK GIFFORD-LONGSWORTH SİSTEMİ**

A.V. Samvelov

A.S. Moskalenko

V.A. Çexoviç

T.S. Yudova

info@cryonex.ru

“Elmi-Texniki Mərkəz “Cryonex” MMC

Məqalədə kosmik tətbiqlər üçün orta dalğalı infraqırmızı diapazonda işləyən yarımkeçirici material PbSe əsasında fotodetektorun kriostatasiyası üçün termoakustik pulsasiya edən boru ilə hazırlanmış mikrokrogen sistem təqdim olunur. Fotodetektorlar fotodetektor cihazlarının bir hissəsidir və Yer in zondlanmasının kosmik sistemlərində istifadə olunur. Kriostatlaşdırma temperaturları 80...250 K diapazonundadır. İşə başlama qrafiki olan nümunə sistem göstərilir.

**THERMOACOUSTIC MICROCRYOGENIC GIFFORD-LONGSWORTH SYSTEM
FOR CRYOSTATIZING PHOTODETECTORS**

A.V. Samvelov

A.S. Moskalenko

V.A. Chekhovich

T.S. Yudova

info@cryonex.ru

"Scientific and Technical Center "Cryonex" LLC

The article presents a developed microcryogenic system with a thermoacoustic pulsation tube for cryostat a photodetector based on a PbSe semiconductor material operating in the medium-wave infrared range for space applications. Photodetectors are part of photodetector devices and are used in space-based Earth sensing systems. Cryostat temperatures are in the range of 80...250 K. A sample system with a launch schedule is shown.



**РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЭВМ ПО УСКОРЕННОМУ ОПРЕДЕЛЕНИЮ
ОБЩЕГО КОЭФФИЦИЕНТА ТЕПЛОПЕРЕДАЧИ КУЗОВА СПЕЦИАЛЬНОГО
ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА**

С.Н. Науменко

naumenko.sergey@vniizht.ru

А.А. Крылов

krylov.anton@vniizht.ru

П.О. Мусерский

muserskiy.prokopy@vniizht.ru

**Научно-Исследовательский Институт Железнодорожного Транспорта
(АО «ВНИИЖТ»)**

Введение. Анализируются вступившие в силу правила перевозки скоропортящихся грузов железнодорожным транспортом и обосновывается возможность и необходимость использования метода ускоренного определения общего коэффициента теплопередачи изотермического транспортного средства.

Материалы и методы. Проведены патентные исследования, рассмотрены практические решения в области теплотехнических испытаний, выявлена проблема оценки погрешностей при проведении теплотехнических испытаний.

Результаты. В результате исследований, учитывая известные публикационные материалы и патенты был разработан расчетно-программный комплекс «ОЛИМП».

Обсуждение и заключение. По комплексу служебных характеристик, полученных при экспериментальном исследовании, представляется целесообразным использование данного программного продукта на испытательных станциях.

Для определения величины K могут применяться различные методы: в мировой практике широкое распространение получили те из них, которые основаны на методе внутреннего обогрева. Он базируется на достижении устойчивой во времени разницы средних температур воздуха внутри и снаружи корпуса СТС при стабильной мощности электронагревателей, установленных внутри этого корпуса. Описание метода, в частности, содержится в «Соглашении о международных перевозках скоропортящихся пищевых продуктов и о специальных транспортных средствах, предназначенных для этих перевозок» (СПС), ратифицированного к настоящему моменту 50 странами мира, включая Азербайджан. [5] Существенными проблемами при проведении испытаний СТС в России и Азербайджане по методике, приведенной в [5], является отсутствие специализированных испытательных станций, а также длительная процедура проведения теплотехнических испытаний, составляющая не менее 3 суток. Проведение указанных испытаний в обычных крытых помещениях (складах, депо и т.п.) любым из доступных способов из-за возможной нестабильности в них температур воздуха приводит к неопределенностям при расчете величины K , а существенная продолжительность испытаний не позволяет произвести освидетельствование всего парка изотермических вагонов в сроки, установленные. [1]

Одним из практических решений в этой области является изложенное в [5] предложение использовать методику, позволяющую определять K по результатам испытаний СТС методом внутреннего обогрева в помещении не специализированной испытательной станции, а все существенные компоненты неопределенности при расчете значения K , выражая их через расширенную неопределенность, учитывать в конечном значении общего коэффициента теплопередачи. В этом случае компенсацией

за предсказуемую точность расчета является увеличение продолжительности теплотехнических испытаний не менее чем на 12 часов, что еще большим образом не способствует вероятности обследования в кратчайшие сроки всей номенклатуры СТС, находящихся в эксплуатации.

При этом следует учитывать, что относительная погрешность, регламентируемая СПС при определении K кузовов СТС методом внутреннего обогрева составляет $\pm 5\%$, а при использовании метода внутреннего охлаждения, описанного в СПС, $\pm 10\%$. Это допущение позволяет при отсутствии специализированных испытательных станций проводить теплотехнические испытания СТС в обычных закрытых помещениях, используя нестационарные методы определения K . [7] Работы в этом направлении в последнее время проводились А.А. Голубиным .[8]

Используя полученные им результаты исследований и несколько усовершенствовав их, разработан РПК «ОЛИМП» (РПК) [9, 10], применение которого позволяет автоматизировать расчет величины K по экспериментальным данным, полученным за первые одиннадцать часов проведения теплотехнических испытаний, выполняемых в соответствии с изложенным в СПС методом внутреннего обогрева.

РПК разработан для испытательных центров, аккредитованных на проведение теплотехнических испытаний СТС. Программа для ЭВМ содержит нормативно-методическую базу по оценке теплотехнического состояния СТС и способна автоматически формировать типовые формы выходных протоколов. Для проведения расчетов экспериментальные данные импортируются из программного обеспечения специализированных испытательных станций в РПК, или передаются по другим каналам связи.

К экспериментальным данным относятся:

S – площадь внешней поверхности кузова СТС, m^2 ;

W – мощность нагревательных элементов, располагаемых в кузове СТС, кВт;

T_e – температура воздуха в специализированной испытательной станции при проведении испытаний, $^{\circ}C$;

$\Delta = T_i - T_e$ – среднеарифметическая разница температур воздуха в кузове СТС и в специализированной испытательной станции при проведении испытаний.

После получения экспериментальных данных автоматически рассчитывается значение K , которое, как показано на рисунке 1, визуализируется в нижней правой части диалогового окна.



Рисунок 1 – Визуализация расчетных значений K

Здесь следует отметить, что в первой ячейке указано значение K с точностью до 4 разрядов, полученное при заданной температуре воздуха T_e , поддерживаемой в специализированной испытательной станции. Вторая ячейка содержит величину допустимого значения относительной погрешности Δ , рекомендованное в СПС ($\pm 0,5\%$).

В третьей ячейке формируется значение K с аналогичной точностью, приведенное в соответствии с требованиями СПС к средней температуре стенки кузова СТС, равной 20°C , с соответствующим значением относительной погрешности.

После расчета K , при необходимости, полученные расчетные данные формализуются в диалоговом окне. При этом автоматически формируется унифицированная форма протокола испытаний СПС.

Для удобства и проведения расчета в соответствии с требованиями СПС диалоговое окно РПК содержит необходимые справочные данные, которые предоставляются пользователю путем активации соответствующего диалогового окна: «СПС Схема расстановки датчиков температуры», «Основные требования проведения испытаний по СПС», «Метод испытаний по СПС».

Сегодня АО ВНИИЖТ проводит работы по адаптации РПК в испытательных центрах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Правила перевозок железнодорожным транспортом скоропортящихся грузов: утв. приказом Минтранса России от 04 марта 2019 года № 66.
2. Правила перевозок железнодорожным транспортом скоропортящихся грузов: утв. приказом МПС России от 18 июня 2003г. № 37.
3. Набатчикова Т.И., Науменко С.Н., Костин А.В., Гусев Г.Б. Выбор специального транспортного средства для перевозки скоропортящихся грузов по железной дороге. Вестник Научно-исследовательского института железнодорожного транспорта (ВЕСТНИК ВНИИЖТ). 2020; 79(6):360-364. <https://doi.org/10.21780/2223-9731-2020-79-6-360-364>
4. Impact of External Conditions on Selecting Special Transport Vehicle for Perishable Cargo Transportation / Sergei Naumenko, Tatiana Nabatchikova, Gleb Gusev, Fedor Polivoda // Transportation Research Procedia Volume 54, 2021, Pages 445-454. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2021.02.094>
5. Авторское право Организации Объединенных Наций, 2017. Соглашение о международных перевозках скоропортящихся пищевых продуктов и о специальных транспортных средствах, предназначенных для этих перевозок (СПС) [Электронный ресурс]. http://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/main/wp11/ATP_publication/2017/ATP_R_ECE_TRAN_S_271_WEB.pdf (дата обращения: 23.09.2022 г.)
6. Давыдов Д.О. Методика расчета общего коэффициента теплопередачи кузова специального транспортного средства для перевозки скоропортящихся грузов // Вестник ВНИИЖТ, 2019. – № 4(78). – С. 249–256.
7. Энергетика изотермического подвижного состава. Бартош Е.Т., М., Транспорт, 1976, 304 с.
8. Экспресс-оценка величины коэффициента теплопередачи изотермического вагона: автореферат дис. кандидата технических наук : 05.22.07 / Голубин Алексей Александрович; [Место защиты: Науч.-исслед. ин-т ж.-д. транспорта]. - Москва, 2018. - 24 с.
9. Методика ускоренного определения коэффициента теплопередачи кузова вагона/Ноу-Хау//№ УД-00-02/235 от 24.12.2020;
10. Расчетно-программный комплекс по определению общего коэффициента теплопередачи кузова изотермического транспортного средства «Олимп»/ Свидетельство о регистрации

программы для ЭВМ 2022617514, 21.04.2022// Мехедов М.И., Кузнецов А.В., Крылов А.А., Науменко С.Н.

XÜSUSİ AVTOMOBİL KUVVASININ ÜMUMİ İSTİLİK KÖÇÜLMƏ ƏMSALININ SÜRƏTLƏNDİRİLMƏSİ ÜÇÜN KOMPUTER PROQRAMININ İŞLƏNİLMƏSİ

S.N. Naumenko

naumenko.sergey@vniizht.ru

A.A. Krilov

krylov.anton@vniizht.ru

BY. Muserski

muserskiy.prokopy@vniizht.ru

Dəmir Yolu Nəqliyyatı Elmi-Tədqiqat İnstitutu

2019-cu ilin dekabr ayından tez xarab olan yüklərin dəmir yolu ilə daşınması qaydaları qüvvəyə minib. Onlar, əvvəllər olduğu kimi, tez xarab olan ərzaq məhsullarının daşınma müddətini (YYP) daşınma vaqonlarının növündən, ilin dövrlərindən və dəmir yollarının iqlim zonalarından asılı olaraq tənzimləmirlər. Bu gün yükqöndərən üçün yalnız dəmir yolu tərəfindən verilən təxmin edilən çatdırılma müddətlərinə əsaslanaraq, xüsusilə yüksək aşınma və yüksək aşınma nəzərə alınmaqla, məqbul keyfiyyətlə SPP-nin çatdırılması üçün xüsusi nəqliyyat vasitəsinin (SV) növünü dəqiq seçmək olduqca çətindir. STS-nin yırtılması və onun aşağı səviyyədə işləməsi. STS seçiminə metodik yanaşma əvvəllər təklif edilmişdir. CTC gövdəsinin ümumi istilik ötürmə əmsalının - K ($W/m^2 \times K$) dəyərinin müəyyən edilməsinə əsaslanır. Bu məqsədlə izotermik nəqliyyat vasitəsinin gövdəsinin ümumi istilik ötürmə əmsalını (bundan sonra RPK OLIMP adlandırılacaq) müəyyən etmək üçün hesablama-proqram kompleksi hazırlanmışdır ki, bu da eksperimental göstəricilərə əsasən K dəyərinin hesablanması avtomatlaşdırmağa imkan verir. istilik sınaqlarının ilk 11 saati ərzində əldə edilən məlumatlar, onların aparılması müddətini 6 dəfə azaldır.

DEVELOPMENT OF A COMPUTER PROGRAM FOR ACCELERATING THE OVERALL HEAT TRANSFER COEFFICIENT OF A CUSTOM VEHICLE EVAPORATOR

S.N. Naumenko

naumenko.sergey@vniizht.ru

A.A. Krylov

krylov.anton@vniizht.ru

BY. Musersky

muserskiy.prokopy@vniizht.ru

Research Institute of Railway Transport

From December 2019, the rules for transporting perishable goods by rail came into force. They do not regulate the transit time of perishable food products (YYP) depending on the type of transport wagons, seasons of the year and climatic zones of the railways, as before. Today, it is extremely difficult for a shipper to accurately select a specific vehicle (SV) type to deliver SPP with acceptable quality, especially given high wear and tear, based solely on estimated delivery times provided by the railroad. A methodical approach to STS selection has been proposed previously. CTC is based on the determination of the total heat transfer coefficient of the body - K ($W/m^2 \times K$). For this purpose, a calculation-program complex was developed to determine the overall heat transfer coefficient of the body of an isothermal vehicle (hereinafter referred to as RPK OLIMP), which allows to automate the calculation of the K value based on experimental data which is obtained during the first 11 hours of heat tests reduces the time of their conduct by 6 times.



IPV6 PROTOKOLUNUN IPV4 PROTOKOLUNUN ƏVƏZİNƏ İSTİFADƏSİ

B.M.Bağirov

b.bagirov@uteca.edu.az

A.Ş.Abbaszadə

aynur.abbaszadehh@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

IPv6, mövcud protokol olan IPv4-dən bir çox əsas konsepsiya saxlayır, lakin əksər detalları dəyişdirir. IPv4 bir nəqliyyat və rabitə vasitəsi kimi hazırlandı, ancaq IPv6-nın inkişafına səbəb olan ünvanların sayı tükəndi. IPv6, şəbəkələşmə sahəsində genişlənmə, rahatlıq və problemsiz imkanlar təmin edir.

IP yeni İnternet protokol, internetə qoşulmuş cihazın adresi xüsusiyyətini daşıyır. Bu adreslər say sistemlərinə görə 2 əsas yerə bölünür: IP versiya 4 və IP versiya 6. IPv4 və IPv6 kimi tanınan bu növlər aralarındakı nəhəng ədəd yaratma bacarığına görə fərqlənirlər. Məsələn, IPv4 sistemi 32 bitlik sistemli rəqəm adresləri yarada bilərlər. Bu da öz növbəsində bütün yaradılması mümkün olan IP adreslərinin yaradılmasının sayını təxminən 4,3 milyard sayına limitləyir. Yer küəsində 4 milyardan çox insanın internetə bağlantısı olan ən az 1 cihazı istifadə etdiyini nəzərə alsaq, bu sayın yetərsiz olduğunu demək mümkündür. Belə olan halda isə IPv6 meydana çıxır. Bu 128 bitlik IP sisteminin, IPv4-dən dəfələrlə çox adres yaratmaq imkanına malikdir. Bu sistem bizə sonu 36 “sıfır”-la bitən inanılmaz sayda çox adres yaratmağa imkan verir ki, bu da IPv7 ehtiyacın olmayacağını göstərir. Qeyd edək ki, IPv5 eksperimental əhəmiyyət daşıdığı üçün, ümumi istifadəyə verilmir. [1]

IPv4 və IPv6 IPv6-nın inkişaf etmiş IPv4 versiyası olduğu internet protokolunun versiyalarıdır. IPv4 və IPv6 protokolları arasında xüsusiyyətləri də daxil olmaqla müxtəlif fərqlər var, amma həlledici olanı, yaratdığı ünvanların sayıdır. [3]

IP versiyası 4 (IPv4) 4.29×10^9 yaradır 9 kəmiyyət baxımından çatışmayan və nəticədə İnternetdə yer azalan bənzərsiz şəbəkə ünvanları. IP versiyası 6 (IPv6) isə 3.4×10^{38} istehsal edir 38 müraciət edir və cari problem üçün genişlənen və çevik bir həlldir.

Əvvəlcə İnternet protokolunun nə olduğunu başa düşək. IP dataqramını internetdə hərəkət edən məlumat vahidi kimi təyin edən TCP / IP standart protokolu. Etibarlı və əlaqəsiz bir dataqram protokolidir - ən yaxşı səy çatdırılma xidməti. İnternet fiziki şəbəkələrin abstraksiyasıdır və paketlərin qəbulu və çatdırılması kimi eyni funksiyaları təmin edir.[3]

IP üç əsası təmin edir:

- Bütün məlumatların dəqiq formatının spesifikasiyası.
- Yönləndirmə funksiyasını yerinə yetirir və məlumatların göndərilməsi üçün yol seçir.
- Bu, etibarsız paket çatdırılması fikrini dəstəkləyən bir qayda toplusunu əhatə edir.

ƏDƏBİYYAT

1. <https://az.surveillancepackages.com/difference-between-ipv4-and-ipv6-8d0e>
2. <https://ru.wikipedia.org/wiki/IPv4>
3. <https://www.geeksforgeeks.org/differences-between-ipv4-and-ipv6/>

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОТОКОЛА IPV6 ВМЕСТО ПРОТОКОЛА IPV4

Б.М.Багиров

b.bagirov@uteca.edu.az

А.Ш.Аббасзада

aynur.abbaszadehh@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

IPv6 сохраняет многие основные концепции существующего протокола IPv4, но изменяет большинство деталей. IPv4 был разработан как средство транспорта и связи, но у него закончились адреса, что привело к развитию IPv6. IPv6 обеспечивает расширяемость, гибкость и беспроблемные сетевые возможности.

USING THE IPV6 PROTOCOL INSTEAD OF THE IPV4 PROTOCOL

B.M.Bagirov

b.bagirov@uteca.edu.az

A.Sh.Abbaszada

aynur.abbaszadehh@gmail.com

Azerbaijan Technological University

IPv6 retains many basic concepts from the existing protocol, IPv4, but changes most of the details. IPv4 was developed as a means of transport and communication, but it ran out of addresses, which led to the development of IPv6. IPv6 provides extensibility, flexibility and seamless capabilities in networking.



İNTERNETDƏ INFORMASIYA MÜHAFİZƏSİ TEXNOLOGİYALARI - RESTFUL API

S.Q.Verdiyev

info_tel@inbox.ru

Ç.N.İbrahimli

cinaraibrahimli99@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

RESTful API iki kompüter sistemi tərəfindən internet üzərindən təhlükəsiz məlumat mübadiləsi aparmaq üçün istifadə olunan interfeysdir. Əksər biznes proqramları müxtəlif tapşırıqları yerinə yetirmək üçün digər daxili və üçüncü tərəf proqramları ilə əlaqə saxlamalıdır. Məsələn, aylıq əmək haqqı hesabatlarını yaradan zaman daxili hesablar sisteminiz hesab-fakturaları avtomatlaşdırmaq və daxili vaxt cədvəli tətbiqi ilə əlaqə saxlamaq üçün müştərinin bank sistemi ilə məlumat paylaşmalıdır. RESTful API; Təhlükəsiz, etibarlı və səmərəli proqram təminatının rabitə standartlarına əməl etdiyi üçün bu məlumat mübadiləsini dəstəkləyir.

Tətbiq proqramlaşdırma interfeysi (API) digər proqram sistemləri ilə əlaqə saxlamaq üçün riayət etməli olan qaydaları müəyyən edir. Tərtibatçılar API təmin edir və ya yaradırlar ki, digər proqramlar onların proqramları ilə proqramlı şəkildə əlaqə saxlaya bilsin. Məsələn, vaxt cədvəli proqramı işçinin tam adını və tarix diapazonunu tələb edən API təklif edir. Bu məlumatı aldıqdan sonra ərizə işçinin vaxt cədvəlini daxili olaraq emal edir və həmin tarix aralığında tamamlanan iş saatları barədə hesabat verir. Veb API-ni internetdəki müştərilər və resurslar arasında keçid kimi düşünülə bilər.[1]

Vahid interfeys istənilən RESTful veb xidmətinin dizaynı üçün vacibdir. Serverin məlumatı standart formatda ötürdüyünü göstərir. Formatlaşdırılmış resurs REST-də təqdimat adlanır. Bu format servletdəki resursun daxili təmsilindən fərqli ola bilər. Məsələn, server verilənləri mətn kimi saxlayarkən HTML təqdimat formatında göndərə bilər.

Vahid interfeys dörd məhdudiyyətə malikdir:

Sorğular resursları müəyyən etməlidir. Onlar bunu vahid resurs identifikatorundan istifadə etməklə edirlər.

Müştərilər, istədikləri təqdirdə resursu dəyişdirmək və ya silmək üçün resurs qeydində kifayət qədər məlumata malikdirlər. Server bu şərti resursu daha ətraflı təsvir edən metadata göndərməklə təmin edir.

Müştərilər təəssüratı daha da emal etmək üçün məlumat alırlar. Server bunu müştərinin bu məlumatdan ən yaxşı şəkildə necə istifadə edə biləcəyi barədə metadata ilə təsviri mesajlar göndərməklə edir.

Müştərilər tapşırığı yerinə yetirmək üçün lazım olan bütün digər müvafiq resurslar haqqında məlumat alırlar. Müştərilərin dinamik olaraq daha çox resurs kəşf edə bilməsi üçün server ekranda linklər göndərməklə buna nail olur.

RESTful API-nin əsas funksionallığı internetdə axtarış etmək funksiyası ilə eynidir. Müştəri resursa ehtiyac duyduqda o, API-dən istifadə edərək serverlə əlaqə saxlayır. API tərtibatçıları serverin API sənədlərində müştərinin REST API-dən necə istifadə etməli olduğunu təsvir edir. İstənilən REST API sorğusu üçün ümumi addımlar bunlardır:[2]

Müştəri serverə sorğu göndərir. Müştəri sorğunu serverin başa düşəcəyi şəkildə formatlaşdırmaq üçün API sənədlərinə əməl edir.

Server müştərinin autentifikasiyasını həyata keçirir və müştərinin bu sorğunu etmək hüququna malik olduğunu təsdiq edir.

Server sorğunu qəbul edir və onu daxildə emal edir.

Server müştəriyə cavab verir. Cavab müştəriyə sorğunun uğurlu olub olmadığını bildirən məlumatları ehtiva edir. Cavab həmçinin müştərinin tələb etdiyi məlumatları ehtiva edir.

REST API sorğusu və cavab təfərrüatları API tərtibatçılarının API-ni necə tərtib etməsindən asılı olaraq bir qədər dəyişir.

ƏDƏBİYYAT

1. https://aws-amazon-com.translate.google/tr/what-is/restful-api/?_x_tr_sl=tr&_x_tr_tl=en&_x_tr_hl=en&_x_tr_pto=sc
2. <https://www.hosting.com.tr/bilgi-bankasi/rest-api/>

ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ В ИНТЕРНЕТЕ. REST-API

С.Г.Вердиев

info_tel@inbox.ru

Ч.Н.Ибрагимли

cinaraibrahimli99@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

RESTful API — это интерфейс, используемый для безопасного обмена информацией в Интернете через две компьютерные системы. Другие бизнес-программы следует хранить вместе с другими внутренними и сторонними программами для замены различных приложений. Например, при создании ежемесячных трудовых счетов ваша внутренняя система счетов должна использоваться совместно с банковской системой клиента, чтобы автоматизировать учет доходов и защитить внутренние налоговые льготы. REST API; Он поддерживает обмен информацией, поскольку соответствует стандартам безопасной, надежной и прибыльной программы.

INFORMATION PROTECTION TECHNOLOGIES ON THE INTERNET RESTFUL API

S.G.Verdiev

info_tel@inbox.ru

Ch.N.Ibrahimli

cinaraibrahimli99@gmail.com

Azerbaijan Technological University

A RESTful API is an interface used by two computer systems to securely exchange data over the internet. Most business applications need to communicate with other internal and third-party applications to perform various tasks. For example, when generating monthly payroll reports, your internal accounts system must share information with the client's banking system to automate invoicing and communicate with the internal timesheet application. RESTful API; It supports this data exchange as it adheres to secure, reliable and efficient software communication standards.



MODBUS TCP PROTOKOLU ÜZRƏ XƏBƏRLƏŞMƏ

İ. İsmayılov

İ. Hüseynli

Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti

Modbus TCP protokolu üzrə xəbərleşmə

Modbus 1979 – cu ildə PLC – lərdə istifadə üçün Modicon firması tərəfindən inkişaf etdirilmişdir və ardıcıl (serial) məlumat ötürmə protokoludur. Hazırkı dövrdə Ethernet protokolunun inkişaf etməsi səbəbindən Modbus'ın TCP/IP versiyası meydana gəlmişdir.

Siemens S7 – 1200 PLC ilə Modbus TCP protokolu üzrə məlumat ötürmək üçün iki blok istifadə olunur. Bu bloklar server – klient prinsipi ilə işləyir. Əgər PLC “master” rolundadırsa, klient (client) blokundan, “slave” rolundadırsa server blokundan istifadə edilir. Xəbərleşmə zamanı PLC – nin profinet portundan, kabel olaraq isə ethernet (CAT – 5/6/7) kabelindən istifadə edilir.

MODBUS TCP CLIENT ilk növbədə PLC – ni klient olaraq düşünək. Bu zaman “Instructions” → “Communication” → “Others” → “Modbus TCP” altından MB_CLIENT blokunu proqrama daxil etməliyik

Bloku proqrama daxil edərəkən açılan dialoq pəncərəsindən data blokun adı dəyişdirilə bilər.

REQ – Girişinə məlumat mübadiləsini tələb etmək üçün siqnal vermək lazımdır. Bu siqnal “BOOL” tipindədir.

DISCONNECT – Giriş “BOOL” tipində bir siqnal tələb edir. Siqnal “1” olduqda xəbərleşmə dayandırılır, “0” olduqda isə xəbərleşmə yerinə yetirilir.

MB_MODE – “USINT” tipində dəyər tələb edir. “0” olarsa oxuma, “1” olarsa, yazma həyata keçirilir.

MB_DATA_ADDR – Müraciət ediləcək ünvanın başlanğıcını ifadə edir.

MB_DATA_LEN – Müraciət edilən ünvanın uzunluğunu ifadə edir. Tutulacağı ünvan (pointer olaraq)

CONNECT – Bağlantı ayarları ilə bağlı konfigurasiya daxil edilir

MODBUS TCP SERVER “Instructions” → “Communication” → “Others” → “Modbus TCP” altından MB_SERVER blokunu proqrama daxil etməliyik. Bloku proqrama daxil edərəkən açılan dialoq pəncərəsindən data blokun adı dəyişdirilə bilər

DISCONNECT – Giriş “BOOL” tipində bir siqnal tələb edir. Siqnal “1” olduqda xəbərleşmə dayandırılır, “0” olduqda isə xəbərleşmə yerinə yetirilir.

MB_HOLD_REG – Modbus TCP Client tərəfindən oxunacaq məlumatın ünvanları.

CONNECT – Bağlantı ayarları ilə bağlı konfigurasiya daxil edilir.

Connection parametrlərdəki konfigurasiyada yazılan IP Klient rolunda çıxış edən cihazın IP – sidir.

Modbus RTU protokolu üzrə xəbərleşmə.

Modbus RTU və Modbus ASCII protokolları mövcud olmasına baxmayaraq daha sürətli olması səbəbindən Modbus RTU protokolu daha geniş istifadə edilir. S7 – 1200 PLC – lərdə Modbus RTU protokolu vasitəsilə məlumat ötürmək üçün “Instructions” → “Communication” → “Communication Processor” → “Modbus” altında olan üç ədəd blokdan istifadə olunur.

Modbus RTU protokolu üzrə “master” və “slave” olaraq xəbərləşmə yerinə yetirilir. “Master” rolunda olduqda PLC “slave” rolunda olan cihazdan məlumat oxuyur. “Slave” rolunda olduqda isə “master” cihaz bu PLC – dən məlumat oxuyur. Modbus

RTU protokolundan istifadə etmək üçün S7 – 1200 PLC – lərə CM 1241 modullarından əlavə edilir. Modul əlavə edildikdən sonra konfigurasiya olunur. İlk olaraq əməliyyat rejimi (operating mode) seçilir. 4 – telli və 2 – telli bağlantı tiplərindən biri seçilə bilər.

MODBUS RTU MASTER

S7 – 1200 PLC – ni “master” olaraq istifadə etmək üçün proqrama MB_COMM_LOAD və MB_MASTER blokları daxil edilir

REQ – Bağlantı istəyi üçün impuls signalı daxil edilir. Biz bu misalda sistem bitlərindən “first scan” impulsunu istifadə edəcəyik.

PORT – Daxil etdiyimiz kommunikasiya blokunun port nömrəsini daxil edirik. Bu misalda 269 portu istifadə edilmişdir.

BAUD - Xəbərləşmənin sürətini daxil edirik. Bu misalda biz 9600 olaraq seçmişik.

PARITY – Bu parametrdə even, odd və none kimi seçimlərin qarşılığı olan dəyərlər yazılır. Biz təsəvvür edirik ki, qarşı tərəfdə none seçilmişdir. Ona görə də bu parametrə 0 daxil edirik.

MB_DB – Bu parametrə isə sadəcə MB_MASTER blokunun bağlıdığı data bloku seçirik

MB_MASTER blokuna aşağıdakı parametrlər daxil edilir:

REQ – Girişinə məlumat mübadiləsini tələb etmək üçün signal vermək lazımdır. Bu signal “BOOL” tipindədir.

MB_ADDR – Məlumat oxunacaq cihazın “slave id”si daxil edilir.

MB_MODE – “USINT” tipində dəyər tələb edir. “0” olarsa oxuma, “1” olarsa, yazma həyata keçirilir.

MB_DATA_ADDR – Müraciət ediləcək ünvanın başlanğıcını ifadə edir.

MB_DATA_LEN – Müraciət edilən ünvanın uzunluğunu ifadə edir. Tutulacağı ünvan (pointer olaraq).

УВЕДОМЛЕНИЕ ПО ПРОТОКОЛУ MODBUS TCP

И. Исмаилов

И. Гусейнлы

Азербайджанский Университет Архитектуры и Строительства

TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) Total Protocol – это набор сетевых протоколов, основанный на модели, показывающей сетевые эффекты взаимодействия DOD различной степени, используемые в сетях.

NOTIFICATION VIA MODBUS TCP PROTOCOL

I.Ismayilov

I.Huseynli

Azerbaijan University of Architecture and Construction

Azerbaijan University of Architecture and Construction TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) Total Protocol is a set of network protocols based on a model showing the network effects of DOD interaction of varying degrees used in networks.



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ ИКТ В ПРОЦЕССЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ-ПЕДАГОГОВ АВТОТРАНСПОРТНОГО ПРОФИЛЯ

Е.А.Бохонько

evgenboh@ukr.net

Хмельницкий Национальный Университет

Информатизация образования и производства выдвигает перед современными инженерами-педагогами ряд дополнительных требований к их профессиональной квалификации, которые заключаются в овладении новыми информационными технологиями, в частности, готовности организовывать и сопровождать профессиональную деятельность средствами современных ИКТ. [8] Следовательно, одним из важных показателей структуры профессионально значимых характеристик любого специалиста, в частности, будущего инженера-педагога, является его готовность к профессиональной деятельности и к использованию ИКТ в профессиональной деятельности. Навыки владения персональным компьютером, умение использовать программные средства в повседневной жизни и работе, использование информационных Internet-ресурсов, знание основ информатики, информационно-коммуникационная культура, умение создавать и применять программные продукты для обучения профессии учащихся – такие приоритеты профессионально-педагогической подготовки будущих инженеров-педагогов в частности автотранспортного профиля.

Современное общество информационных технологий заинтересовано в том, чтобы будущие инженеры-педагоги были способны самостоятельно, активно действовать, принимать решения, гибко адаптироваться к изменяющимся условиям развития науки, техники и производства. Внедрение ИКТ в процесс профессиональной подготовки открывает новые возможности для организации и усовершенствования образования будущих инженеров-педагогов. Вычислительная техника и информатика в педагогических вузах используются не только как предмет изучения, но и средство обучения. В частности, широко используются автоматические обучающие системы, электронные учебные пособия, электронные средства контроля знаний, компьютерные деловые игры, педагогические программные продукты и т.д. **[Ошибка! Источник ссылки не найден.]**

Раскроем сущность дефиниций «информационных технологий» и «средства информационных технологий». Понятия "информация", "информатика", "информационные технологии", конечно, не новые. Так, информация (от лат. information – разъяснение, изложение) – это некоторые сведения, совокупность определенных данных, знаний; с научной точки зрения – одно из основных понятий кибернетики. [13] В настоящее время под термином «информация» понимают сведения об объектах и явлениях окружающей среды, их параметрах, свойствах и состояниях. [9] Информация имеет важное значение в информационном обществе и оценивается как неисчерпаемый, возобновляемый ресурс человечества как одна из главных ценностей современного общества. [12]

По определению автора фундаментальных работ в области кибернетики, математики и вычислительной техники, разработчика компьютерной техники, основателя Института кибернетики НАН Украины академика В. Глушкова, информатика – это комплексная научная и инженерная дисциплина, которая изучает все аспекты проектирования, разработки, создания, оценки, функционирования компьютеризированных систем переработки информации, их применение и влияние на разные сферы социальной практики .[5]

В учебнике С. Батышева «Профессиональная педагогика» информатика рассматривается как наука, занимающаяся изучением закономерностей, методов и способов формирования, накопления, преобразования, хранения, передачи и использования всех видов информации, решением проблем создания, внедрения и использования современных вычислительных средств и информационной техники, средств связи и технических накопителей информации .[1]

Информация, методы и средства информатики доходят до потребителя посредством информационных технологий. Одни ИКТ имеют свою многолетнюю историю, другие – появились сравнительно недавно. Поэтому В. Глушков определял ИТ как процессы, связанные с переработкой информации. [5] А. Коломиец конкретизировала и углубила содержание этого определения: «Информационная технология – это совокупность средств и методов, с помощью которых осуществляется процесс получения, обработки и передачи информации». [**Ошибка! источник ссылки не найден.**]

В диссертационном исследовании М. Жалдака ИКТ трактуется как, во-первых, совокупность процессов циркуляции и переработки информации и, во-вторых, описание этих процессов.[6] По определению В. Шолоховича, ИКТ – это совокупность методов и технических средств сбора, организации, хранения, обработки, передачи и представления информации, которая расширяет знания людей и развивает их возможности по управлению техническими и социальными процессами. [14]

Осуществив анализ различных толкований, под ИКТ с одной стороны, понимается процесс, который посредством совокупности средств и методов сбора, обработки и передачи данных позволяет получить информацию нового качества о состоянии объекта, процесса или явления; с другой – это программный продукт, без которого невозможен информационно-технологический процесс. Средства информационно-коммуникационных технологий – это программно-аппаратные средства и устройства, функционирующие на базе компьютерной техники, а также современные средства и системы информационного обмена, обеспечивающие функции сбора, представления, накопления, хранения, обработки и передачи информации.

В системе инженерно-педагогического обучения можно выделить следующие тенденции развития ИКТ: [2; **Ошибка! источник ссылки не найден.**; 3; 7]

– усовершенствование и расширение материально-технической базы за счет постоянного обновления компьютерной техники;

– развитие локальных компьютерных сетей, расширение доступности и увеличение скорости доступа к глобальной сети Internet;

- повышение уровня программных продуктов и расширение их функциональных возможностей;
- разнообразие интерактивных программных средств, обеспечивающих обслуживание взаимодействия между человеком и персональным компьютером;
- освоение на высшем уровне компетентности прикладных информационных технологий автоматизации производственных процессов;
- развитие профессионально ориентированных информационных технологий поддержки жизненного цикла изделий;
- ориентация на информационные потребности конкретного заказчика (отрасли, предприятия и т.п.).

Практика свидетельствует, что наиболее важные проблемы, от которых зависит процесс внедрения и освоения ИКТ в учебном процессе, это:

- 1) финансовые – отражают несоответствие экономических возможностей педагогических вузов потребностям общества, учебного заведения и каждого отдельного студента;
- 2) технические – определяют требования, предъявляемые к используемым видам компьютерной техники, их микропроцессорной составляющей и копировальной технике;
- 3) программные – обуславливают состав и виды программного обеспечения для использования в разных сферах системы инженерно-педагогического образования, порядок и особенности его использования;
- 4) подготовительные – связанные с умениями преподавателя и студентов использовать современную компьютерную технику, позволяющую им совершенствовать знания и умения в реализации функциональности того или иного программного продукта;
- 5) профессионально-ориентированные – обуславливают противоречия в системе высшего образования и содержат комплекс задач, связанных с основательной профессиональной подготовкой инженеров-педагогов в области эффективного использования интеллектуальных интерактивных систем автоматизированного проектирования.

Современное состояние развития образовательных технологий, основанное на развитой компьютерной базе, а также Internet-технологиях, позволяет ставить вопрос о полном обеспечении учебных дисциплин, направлений и специальностей электронными учебными пособиями. Для этого во многих учебных заведениях создаются центры, отделы, осуществляющие разработку электронных изданий, необходимых для подготовки специалистов внедряющих их в учебный процесс. Однако самые разные планы могут остаться невыполненными, если отсутствуют организационные и педагогические условия и средства их выполнения.

Для будущих инженеров-педагогов автотранспортного профиля важное значение имеет графический способ подачи материала с помощью метода моделирования. С его использованием исследование в предмете определенных особенностей происходит более эффективно.

ЛИТЕРАТУРА

1. Батышев С.Я. Профессиональная педагогика: учебник [для студентов] / С. Я. Батышев. – М. : Ассоциация «Профессиональное образование», 1997. – 512 с.
2. Бондарь В. Управление формированием профессиональной компетентности учителя / В. Бондарь, И. Шапошникова // Образование и управление. – 2006. – № 2. – С. 20 – 27.
3. Бохонько Є. О. До питання розвитку математичних здібностей майбутніх інженерів-педагогів галузі автотранспорту / Є. О. Бохонько. // Матеріали VII міжнародної конференції молодих вчених “Молоді вчені 2017 – від теорії до практики”. – 2017. – С. 209–213.
4. Брушлинский А. В. Психология мышления и кибернетика / А. В. Брушлинский. – М.: Думка, 1970. – 191 с.
5. Глушков В. М. Основы безбумажной информатики / В. М. Глушков. – М. : Наука, 1982. – 552 с.
6. Жалдак М. І. Педагогічний потенціал комп'ютерно орієнтованих систем навчання математики / М. І. Жалдак // Засоби і технології єдиного інформаційного освітнього простору: зб. наук. праць; за ред. В. Ю. Бикова, Ю. О. Жука] / Інститут засобів навчання АПН України. – К. : Атака, 2004. – С. 61 – 73.
7. Жалдак М. І. Проблеми інформатизації навчального процесу в середніх і вищих навчальних закладах / М. І. Жалдак // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2013. – № 3. – С. 8 – 15.
8. Жалдак М. І. Гуманітарний потенціал інформатизації освіти / М.І. Жалдак // Рідна школа, 1992. – № 7 – 8. – С. 61 – 64.
9. Зайченко І. В. Педагогіка: навч. посібн. [для студ. вищих пед. навч. закладів] / І. В. Зайченко. – 2-е вид. – К. : «Освіта України», «КНТ», 2008. – 528 с.
10. Информатика в понятиях: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ua5.org/osnovi>.
11. Коломієць А. М. Теоретичні та методичні основи формування інформаційної культури майбутнього вчителя початкових класів: автореф. дис. ... ступеня д-ра пед. наук: 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти» / А. М. Коломієць. – К. : АПН України, Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих, 2008. – 42 с.
12. Пасхин Э.Н. Информатизация образования в стратегии устойчивого развития: философско-методологический анализ / Е. Н. Пасхин. – М.: РАГС, 1999. – 219 с.
13. Хантер Б. Мои ученики работают на компьютерах: книга для учителя / Б. Хантер. – М. : Просвещение, 1989. – 223 с.
14. Шолохович В. Ф. Дидактические основы информационных технологий обучения в образовательных учреждениях: дисс. ... д-ра. пед. наук : 13.00.01 / В. Ф. Шолохович. – Екатеринбург, 1995. – 364 с.

GƏLƏCƏK AVTOMOBİL NƏQLİYYATI MÜHƏNDİSLƏRİNİN-MÜƏLLİMLƏRİNİN PEŞƏ HAZIRLIĞI PROSESİNDƏ İKT VASİTƏLƏRİNDƏN İSTİFADƏ

E. A. Boxonko

iversiteti evgenboh@ukr.net

Xmelniçkiy Milli Univesiteti

Məqalədə İKT-nin müxtəlif şərhləri təhlil olunur. Mühəndis və pedaqoji təhsildə İKT-nin inkişaf tendensiyaları nəzərdən keçirilir. "İnformasiya Texnologiyaları" anlayışının təhlili aparılmışdır. İKT-nin tədris prosesinə daxil edilməsinin ən vacib problemləri nəzərdən keçirilir, bunların arasında beş əsas problem fərqlənir.

THE USE OF ICT TOOLS IN THE PROCESS OF PROFESSIONAL TRAINING OF FUTURE ENGINEERS-TEACHERS OF THE MOTOR TRANSPORT PROFILE E.A.Boxonko

evgenboh@ukr.net

Khmelnyskiy National University

The article analyzes various interpretations of ICT. The trends of ICT development in engineering and pedagogical education are considered. The analysis of the concept of "information technologies" was carried out. The most important problems of the introduction of ICT into the educational process are considered, among which five main ones are highlighted.



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕЛОРУССКОЙ ЭТНИКИ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ПЕРСОНАЖЕЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ИГРЫ

М.В. Прасмыцкая
Н.Н. Самутина
samusiya@mail.ru

Учреждение Образования «Витебский Государственный Технологический Университет»

Создание персонажей для компьютерных игр – всегда актуальный вопрос, так как интерес к ним постоянно растет. В нашей стране нет игры, которая могла бы являться обучающей белорусской культуре и, одновременно, интересной для разновозрастной аудитории пользователей. Исходя из этого цель работы – создание концепта персонажей компьютерной игры на основе белорусских мифов и преданий. Задачи работы: изучение специфики мифологических образов в белорусской мифологии; разработка концепции персонажей компьютерной игры.

Для создания прототипа игры на первом этапе проработан мудборд, концепт-арт, передающий атмосферу и стилистику, а также определен вид графики, которая предпочтительна для игры. С учетом целевой аудитории определен стиль игры, общее настроение и цветовая палитра. Проработана схема расположения локаций. В игровом концепте игры подробно рассмотрено 2 из них: Пуца и Озеро (рис. 1).

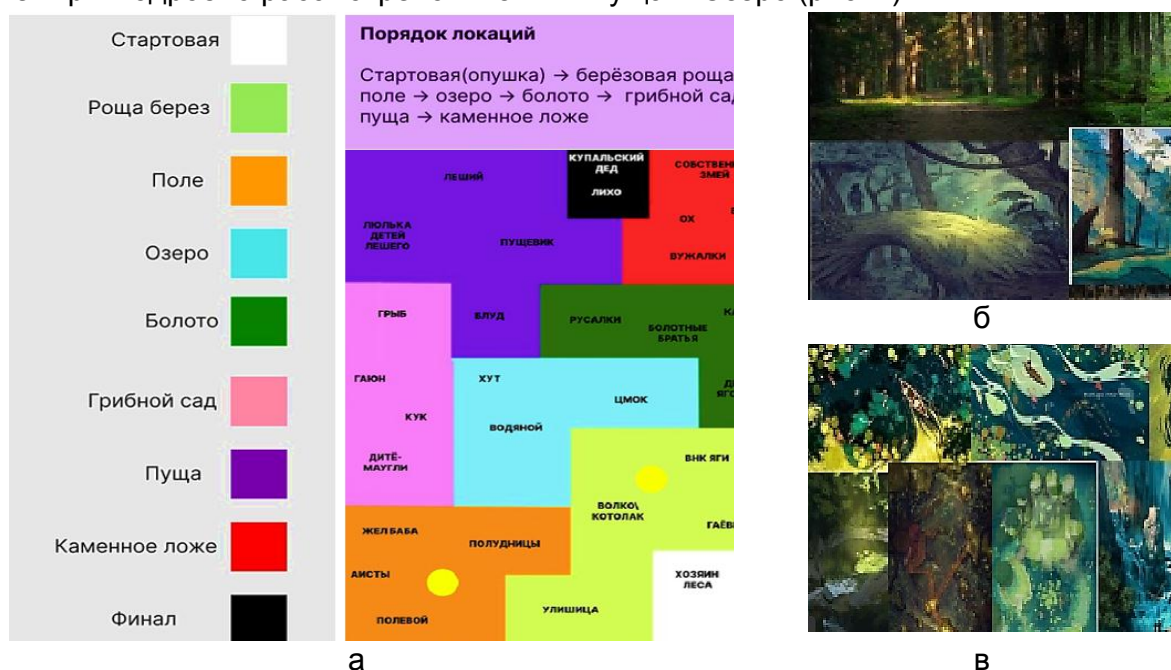


Рисунок 1. Схема расположения и порядок локаций (а) и мудборды локаций Пуца (б) и Озеро (в)

Вдохновившись реальными пейзажами Беларуси, лесами, болотами, мифами и легендами решено проработать локации. Загадочность природы давит на сознание человека, мистика персонажей заставляет почувствовать свою ничтожность на фоне этого бесконечного мира.

Интерес к национальной культуре, традициям, мифологии с каждым годом возрастает. В соответствии с этим, проникновение белорусских традиций, мифов, преданий и легенд в различные сферы деятельности неизбежно. Проанализирован список всех белорусских существ, которых можно встретить в мифах и легендах. Образами богов,

духов, героев белорусы наполнили всю окружающую их среду. Мифологическими персонажами населены леса, поля, реки и болота.

Далее осуществлялся поиск облика персонажей. Проработаны несколько вариантов форм трех персонажей игры. Идеи касались проработки анатомических пропорций. Так как герои игры не обязательно должны быть идеальными, у них могут быть недостатки во внешнем виде, что и нравится геймерам. Ограничений касательно цветовой гаммы не существует, однако сочетаемость цвета героя и цвета локации, соответствие уровню игры должно присутствовать. Выбраны человекоподобные (Леший и Водяной) и звероподобный (Цмок) типы персонажей, у которых просматриваются силуэты, но проработана анатомия. Одним из условий работы была модернизация стереотипных образов (рис. 2).



Рисунок 2. Концепт персонаже в разрабатываемой игре: Леший (а), Водяной (б) и Цмок (в)

Леший в восточнославянской мифологии злой дух, воплощение леса, как враждебной человеку части пространства, является хозяином леса и зверей. Цмок – белорусский дракон, в бестиарии упоминают о крыльях цмока больших, размашистых, словно у огромной летучей мыши и сильном, гибком хвосте. Один из самых известных белорусских цмоков по легенде жил в Лепельском озере, входящем в состав водоемов белорусского Поозерья. Водяной – злой дух, воплощение стихии воды как отрицательного и опасного начала [1-4].

В концепте проектируемой игры Леший предстаёт перед пользователем, как нейтральный персонаж, имеет громоздкую, но плавную форму тела. Образ состоит из открытых частей скелета и деревянно-лиственных нагромождений, на которые хаотично набросано подобие драной одежды, имеется посох. Глаза его светятся злобным алым цветом, корни дерева имеют коричнево-фиолетовый окрас, а скелет – глубокий коричневый.

Цмок напоминает тюленя с рожками и ящеревидным хвостом. Золотые плавники дополняют его рыбий образ. В образе преобладают серо-голубые оттенки с акцентными золотыми вставками, а глаза напоминают основной цвет локации – бирюзовый.

Водяной является боссом локации Озера и, вопреки стереотипному мнению, не напоминает мифологического. Скорее он мужчина в расцвете сил с хорошим телосложением. Водяной – это помесь рыбы и человека, поэтому у него можно заметить

плавники на руках, голове и хвосте. Также он имеет ярко выраженные клыки, которыми может кусать свою добычу. Ярко-оранжевые глаза и длинные когти сигнализируют об опасности. Преобладающими цветами у Водяного являются голубо-зеленые оттенки. Кожа высветлена желтоватым цветом для контраста.

Таким образом, в результате анализа белорусской мифологии, объединения стандартного описания существ и современного понимания персонажа создан концепт образов. Нужного эффекта добивались через цвета, характерные силуэты персонажей и текстуры. Важную роль сыграли локации, в которых находятся персонажи. Характерные элементы локаций использовались в качестве акцентов в образе существ. Проектируемая игра сможет в результате способствовать продвижению белорусской культуры, формированию интереса к истории у игроков. Работа над интерфейсом, анимацией, заставкой, разработкой концепта будет продолжена.

ЛИТЕРАТУРА

1. Беларуский бестиарий [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.bestiary.us/portal/belarus>—Дата доступа: 20.03.2023.
2. Коваль В. И. Мифологические верования восточных славян : Пособие по курсу «Славянская мифология» / Коваль В. И.; М-во образования Республики Беларусь, Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2016. – 270 с.
3. Смартпресс: Русалки без хвоста, ухающий Шеша и Возила с конской головой: какими были белорусские боги и духи. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://smartpress.by/idea/istoriya/15163/>. – Дата доступа: 20.03.2023.
4. Шмак А.А. Мифалогія беларусаў / Шамак. А. А. – Мінск : Інстытут культуры Беларусі, 2013. – 256 с.

BELARUS ETNİKLƏRİNİN KOMPÜTER OYUNU PERSONAJLARININ DIZAYNINDA İSTİFADƏSİ

**M. V. Prasmytskaya
N. N. Samutina
samusiya@mail.ru**

Təhsil müəssisəsi «Vitebsk Dövlət Texnoloji Universiteti»

Belarus mifologiyasının təhlili, canlıların standart təsvirinin birləşməsi və xarakterin müasir anlayışı nəticəsində kompüter oyununun üç simvolunun obrazları konsepsiyası yaradıldı. Oyunun iki yerini inkişaf etdirmək üçün tədqiqatlar aparıldı, müdriklər tərtib edildi. İnkişafın yeniliyi ondan ibarətdir ki, dizayn edilmiş oyun Belarus Mədəniyyət koduna əsaslanır, Slavyan mifləri nəticədə Belarus mədəniyyətinin təbliğinə, oyunçular arasında tarixə marağın formalaşmasına kömək edə bilər. İnterfeys, animasiya, ekran qoruyucu, konsepsiyanın inkişafı üzərində iş davam etdiriləcəkdir.

THE USE OF BELARUSIAN ETHNICITY IN THE DESIGN OF COMPUTER GAME CHARACTERS

**M.V. Prasmytskaya
N.N.Samutina
samusiya@mail.ru**

Vitebsk State Technological University

As a result of the analysis of Belarusian mythology, combining the standard description of creatures and the modern understanding of the character, the concept of images of three computer game characters was created. Research has been conducted to develop two locations of the game, mudboards have been compiled. The novelty of the development lies in the fact that the projected game is based on the Belarusian culture code, the myths of the Slavic one, as a result, will be able to promote the Belarusian culture, form interest in history among players. Work on the interface, animation, screensaver, concept development will continue.



INTERNETDƏ İNFORMASIYA MÜHAFİZƏSİ ÜÇÜN İSTİFADƏ OLUNAN CSRF TEXNOLOGİYASI

S.Q.Verdiyev

info_tel@inbox.ru

Ç.N.İbrahimli

cinaraibrahimli99@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

CSRF - Başqa sözlə desək, Cross-Site Request Forgery (Saytlar arası sorğu saxtakarlığı) istifadəçinin istəkləri xaricində əməliyyatlar həyata keçirmək üçün veb proqrama daxil olmuş istifadəçinin sessiyasından istifadə edilməsidir.

Bu zəiflik tətbiq edilən sorğuların hansı mənbədən və necə göndərildiyinə nəzarət olunmayan sistemlərdə baş verir. Təcavüzkarların istifadəçinin sessiyasına daxil olması üçün tək-cə fişinq hücumları tələb olunmur, istifadəçi sadəcə olaraq zərərli linkə klikləyir.

Başqa sözlə, günün sonunda təcavüzkar son istifadəçinin xəbəri olmadan son istifadəçinin istifadə etdiyi proqrama müdaxilə edə bilər.[2]

CSRF zəifliyi həm istifadəçi, həm də sistem tərəfindən görülməli tədbirlərə malikdir.

CSRF zəifliyinin qarşısını almaq üçün istifadə olunan ən vacib və daim ifadə olunan tədbirlərdən biri mənbənin təhlükəsizliyini təsdiqləməyən linklərə klikləməməkdir.

- E-poçtlarda əmin olunmayan linklərə klikləməmək.
- Zərərli analiz platformalarında bağlantıları skan edərək və domeni yoxlayaraq girişin əldə edilməsi.

- Keş məlumatlarını müntəzəm olaraq təmizlənməsi.

- Sistem tərəfində ehtiyat tədbirlərinin görülməsi.

- İstifadəçilər tərəfindən edilən sorğular POST metodu ilə qəbul edilməsi.

CSRF-nin qarşısı istifadəçi üçün xüsusi olaraq hazırlanmış tokenlərlə alınır. Bu token hər bir əməliyyatda təkrarlanır və formada saxlanılır, bu da təcavüzkarın bu işarəni təxmin etməsini qeyri-mümkün edir. Bu hissədə vacib olan, tokenlər yaradan zaman düzgün nümunə və etibarlı kriptografiya üsullarından istifadə etməkdir. Bir çox token metodu yaratma üsulları var.[1]

CSRF zəifliyinin qarşısının alınması baxımından ən vacib və populyar üsuldur. CSRF Token metodu əsasən formalara daxil edilmiş və istifadəçi uqurla daxil olduqdan sonra yaradılan unikal və gizli dəyərdir. Bu dəyər nümunə üsullarına görə müxtəlif yollarla saxlanıla bilər.

1. CSRF Synchronizer Token Pattern Metodu

Hər sorğu üçün gizli və unikal dəyər, token bütün formalara daxil edilir və server tərəfində işlənir. Bu, ümumiyyətlə istifadə olunan token üsuludur. Etibarnamələr giriş formasında poçt sorğusu ilə göndərilir, istifadəçi uqurla daxil olarsa, unikal sessiya ad və nişanı yaradılır. Yaradılmış token müştəri tərəfində, həm də server tərəfində kukilərdə saxlanılır.

1. Hər seans üçün xüsusi və unikaldir.

2. Çox sayda simvol ilə təsadüfi bir dəyər olaraq təxmin etməklə yan keçməsinin qarşısı alınır.

3. Doğrulama uğursuz olarsa, əməliyyat rədd edilir.

2. Double Submit Cookie Pattern Metodu

İkiqat kuki göndərmə metodu həm kukidə, həm də sorğu parametrində təsadüfi qiymətin göndərilməsi kimi müəyyən edilə bilər. İstifadəçilərin giriş sorğusu sistemdə yoxlanıldıqda, sistem müştəri tərəfində sessiya ID-sini yaradır və onu kukilərdə saxlayır. O, həmçinin token yaradır və onu istifadəçinin maşınında ayrıca kuki kimi saxlayır. Serverin bu kuki saxlamasına ehtiyac yoxdur. Kukilər yalnız http olaraq etikətlənə bilməz.

Bu kuki HttpOnly olaraq təyin edilə bilməz, çünki müştərilər ona daxil olmalıdır, serverdə bu sessiya üçün yaradılmış işarə qeydi yoxdur.

İstifadəçi təhlükəsiz formanı təqdim etdikdə bu nişan daha sonra giriş sahələrinə daxil edilir.

Server kuki dəyərində baxaraq forma parametri kimi göndərilən nişanı təsdiq edir və tamamlanacaq hərəkətə icazə verir. Çarpaz mənşəli təcavüzkar eyni mənşəli siyasətə uyğun olaraq serverdən göndərilən məlumatları oxuya və ya kuki dəyərlərini dəyişə bilməz.

ƏDƏBİYYAT

1. https://www-gaissecurity-com.translate.google.com/blog/cross-site-request-forgery-csrf-zafiyeti?_x_tr_sl=tr&_x_tr_tl=en&_x_tr_hl=en&_x_tr_pto=sc
2. https://en.wikipedia.org/wiki/Cross-site_request_forgery

ТЕХНОЛОГИЯ CSRF, ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ В ИНТЕРНЕТЕ

С.Г.Вердиев

info_tel@inbox.ru

Ч.Н.Ибрагимли

cinaraibrahimli99@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

Подделка межсайтовых запросов, также известная как атака одним щелчком мыши или сессия и сокращенно CSRF или XSRF, представляет собой тип вредоносного использования веб-сайта или веб-приложения, при котором несанкционированные команды отправляются от пользователя, которому веб-приложение доверяет. Есть много способов, которыми вредоносный веб-сайт может передавать такие команды; например, специально созданные теги изображений, скрытые формы и выборка JavaScript или XMLHttpRequests могут работать без взаимодействия с пользователем или даже без его ведома. В отличие от межсайтового скриптинга (XSS), который использует доверие пользователя к определенному сайту, CSRF использует доверие сайта к браузеру пользователя.

CSRF TECHNOLOGY USED FOR INFORMATION PROTECTION ON THE INTERNET

S.G.Verdiev

info_tel@inbox.ru

Ch.N.Ibrahimli

cinaraibrahimli99@gmail.com

Azerbaijan Technological University

Cross-site request forgery, also known as one-click attack or session riding and abbreviated as CSRF or XSRF, is a type of malicious exploit of a website or web application where unauthorized commands are submitted from a user that the web application trusts. There are many ways in which a malicious website can transmit such commands; specially-crafted image tags, hidden forms, and JavaScript fetch or XMLHttpRequests, for example, can all work without the user's interaction or even knowledge. Unlike cross-site scripting (XSS), which exploits the trust a user has for a particular site, CSRF exploits the trust that a site has in a user's browser.



QOS TEXNOLOGİYASI VƏ ONUN VASİTƏSİLƏ ŞƏBƏKƏDƏKİ TRAFİKİN SİNİFLƏRƏ BÖLÜNMƏSİ

B.M.Bağirov

b.bagirov@uteca.edu.az

A.Ş.Abbaszadə

aynur.abbaszadehh@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Xidmətin keyfiyyəti (QoS) şəbəkə istifadəçiləri tərəfindən qəbul edilən telefon və ya kompüter şəbəkəsi və ya bulud hesablama xidməti kimi xidmətin ümumi performansının təsviri və ya ölçülməsidir. Paket itkisi, bit sürəti, ötürmə qabiliyyəti, ötürmə gecikməsi, əlçatanlıq, titrəmə və s. daxil olmaqla bir çox şəbəkə xidməti ilə bağlı parametrlər xidmət keyfiyyətinin kəmiyyətini müəyyən edərkən tez-tez qiymətləndirilir.

Kompüter şəbəkələrində və digər paket kommunikasiya edilmiş telekommunikasiya şəbəkələrində xidmət keyfiyyəti əldə edilən xidmət keyfiyyətindən daha çox trafik prioritetləşdirilməsi və resurs ehtiyatının idarə edilməsi üsullarına aiddir. Fərqli proqramlara, istifadəçilərə və ya məlumat axınlarına müxtəlif prioritetlər təqdim etmək və ya məlumat axınının müəyyən bir performans dərəcəsini təmin etmək qabiliyyəti xidmət keyfiyyəti adlanır.[1]

Xüsusi ehtiyacları olan trafik daşınması zamanı xidmət keyfiyyəti xüsusilə vacibdir. Tərtibatçılar, xüsusən də, kompüter şəbəkələrini telefon şəbəkələri kimi audio söhbətlər üçün faydalı etmək, həmçinin daha sərt şəbəkə performans tələbləri ilə yeni proqramları yerləşdirmək üçün IP üzərindən səs texnologiyasını yaratmışlar.

Xidmətin Keyfiyyəti (QoS) texnologiyası, əsas tətbiqlərin və xidmətlərin səmərəli işləməsi üçün tələb olunan resurslara və bant genişliyinə malik olmasını təmin etmək üçün şəbəkə administratorlarına şəbəkə trafikini tənzimləməyə və idarə etməyə imkan verən texnika və protokollar toplusudur. QoS texnologiyasından asılı olaraq şəbəkə trafikinin müxtəlif formalarını prioritetləşdirmək və şəbəkə resurslarını müvafiq şəkildə paylaşmaq üçün istifadə olunur.[2]

Şəbəkə trafikini siniflərə bölmək bacarığı QoS texnologiyasının mühüm aspektidir. Bu, nitq, video və ya məlumat kimi müxtəlif trafik formalarını təsnif etməklə və hər bir trafik növünü müəyyən bir sinfə ayırmaqla həyata keçirilir. Sonradan hər bir sinfə prioritet səviyyə təyin edilir ki, bu da həmin sinfə nə qədər bant genişliyi və digər şəbəkə resurslarının təyin olunduğunu müəyyən edir.

Şəbəkə trafikinin təsnifatı və prioritetləşdirilməsi üçün ən çox istifadə olunan QoS alqoritmləri aşağıdakılardır:[3]

Trafik Təsnifatı: Bu yanaşma şəbəkə paketlərinin aid olduğu trafik növünü müəyyən etmək üçün onların başlıq məlumatlarını araşdırır. Bu, mənbə və təyinat IP ünvanları, protokol növü və ya port nömrələri kimi məlumatları yoxlamaqla həyata keçirilə bilər.

Trafik polisi: müəyyən trafik növlərinə bant genişliyi məhdudiyyətlərinin qoyulması mexanizmidir. Müəyyən trafik növlərinin çox geniş bant genişliyi istehlak etməməsinə zəmanət vermək üçün yol polisi istifadə edilə bilər.

Trafikin formalaşması: paketlərin buferləşdirilməsi və gecikdirilməsi ilə şəbəkə trafikinin artımını hamarlamaq üçün bir texnikadır. Bu, şəbəkə resurslarına həyati əhəmiyyət kəsb edən trafikə üstünlük verməklə sıxlığın qarşısını almağa kömək edə bilər.

Növbə (Queuing): Bu texnika paketlərin prioritet səviyyəsinə görə növbələrə təşkilini nəzərdə tutur. Daha yüksək prioritet paketlər ayrıca növbəyə yerləşdirilir və şəbəkə resurslarına üstünlük verilir.

Şəbəkə menecerləri bu və digər QoS strategiyalarından həyati əhəmiyyətli tətbiqlərin və xidmətlərin effektiv işləməsi üçün tələb olunan resurslara malik olmasını təmin etmək, eyni zamanda sıxlığı azaltmaq və aşağı prioritet trafikə kritik trafikə mane olmamasını təmin etmək üçün istifadə edə bilər.[4]

ƏDƏBİYYAT

1. <https://en.wikipedia.org/wiki/QoS#Technology>
2. <https://az.birmiss.com/qos-v%C9%99-texnologiya-xuesusiy%C9%99tl%C9%99ri-nizamlama/>
3. <https://www.fortinet.com/resources/cyberglossary/qos-quality-of-service>
4. [https://www.paloaltonetworks.com/cyberpedia/what-is-quality-of-service-qos#:~:text=Quality%20of%20service%20\(QoS\)%20is,specific%20flows%20in%20network%20traffic.](https://www.paloaltonetworks.com/cyberpedia/what-is-quality-of-service-qos#:~:text=Quality%20of%20service%20(QoS)%20is,specific%20flows%20in%20network%20traffic.)

ТЕХНОЛОГИЯ QOS И СЕТЬ ЧЕРЕЗ НЕЕ РАЗДЕЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ НА КЛАССЫ

Б.М.Багыров

b.bagirov@uteca.edu.az

А.Ш.Аббасзада

aynur.abbaszadehh@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

Качество обслуживания (QoS) — это описание или измерение общей производительности услуги, такой как телефонная или компьютерная сеть или служба облачных вычислений, с точки зрения пользователей сети. Потеря пакетов, скорость передачи данных, пропускная способность, задержка передачи, доступность, джиттер и т. д. Многие параметры, связанные с сетевыми услугами, часто оцениваются при количественной оценке качества услуг, в том числе.

QOS TECHNOLOGY AND NETWORK THROUGH IT DIVISION OF TRAFFIC INTO CLASSES

B.M.Bagirov

b.bagirov@uteca.edu.az

A.Sh.Abbaszada

aynur.abbaszadehh@gmail.com

Azerbaijan Technological University

Quality of service is a description or measurement of the overall performance of a service, such as a telephone or computer network or cloud computing service, as perceived by network users. Packet loss, bit rate, transmission delay, availability, jitter, etc. Many network service-related parameters are often evaluated when quantifying service quality.



BƏRPA OLUNAN ENERJİ MƏNBƏLƏRİNİN ELEKTRİK SİSTEMİNƏ İNTEQRASIYASI

S.Z. Məmmədov

memmedovsz486@mail.ru

M.R. Hüseynov

mirih6947@gmail.com

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Son illərdə AR-da elektroenergetika sahəsində aparılmış tikinti quraşdırma işləri nəticəsində 2021-ci ildə 27 milyard kW.s elektrik enerjisi hasil edilmişdir. Bu enerjinin 9 % su Elektrik Stansiyalarında, 5 %-i alternativ enerji mənbələrində, yerdə qalan 86 %-i isə istilik və modul elektrik stansiyalarında hasil edilmişdir. 2019 - cu ildə keçirilən Davos iqtisadi forumunda formun reyting cədvəlində Azərbaycan Respublikasında əhalinin elektrik enerjisindən istifadəsinə əl çatanlığı indeksinə görə ikinci yerdə olduğu formun iştirakçılarının nəzərinə çatdırıldı. Respublika iqtisadiyyatının heç bir sahəsində hələlik belə nailiyyət əldə edilməmişdir.

Bununla yanaşı olaraq respublikada artıq hər il 27 milyard kW.s elektrik enerjisi hasil edilir və ən yaxşı halda hər bir kW.saata 0,25 kq şərti yanacaq sərf edilir. Eyni zamanda, hər kq şərti yanacağın yaradılması üçün 10m³ hava sərf olunur. Hasil edilən enerjinin ancaq 9÷10 % su elektrik stansiyalarında hasil olunur. Beləliklə, yerdə qalan enerji İstilik Elektrik Stansiyalara və Modul Elektrik Stansiyalarının payına düşür.

Beləliklə, ildə Azərbaycan Respublikasına 6 milyon ton şərti yanacaq stansiyalarda yandırılır. Aparılmış tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, hər il bu stansiyalardan atmosfərə 10 milyon ton (CO₂) karbondioksid buraxılır. Bu qaz da istilik effekti yaradan qaz hesab edilir. Bunlarla paralel olaraq sulfid (SO₂) və sulfat (SO₃) həm də azot oksid birləşmələri atmosfərə buraxılır. Bu ani hibridlərdə havanın nəmliyi ilə reaksiyaya girərək turşu kimi yerin sətinə düşür. Torpağın münbitliyi pisləşir. Bu proseslər stansiyanın normal işi zamanı baş verir. İstilik Elektrik Stansiyaları və Modul Elektrik Stansiyalarının iş rejimləri pozulduqda, yeni nominaldan kənarlandıqda isə hətta C₂₀H₁₂ qaz da atmosfərə buraxılır. Onun atmosfərdə digər qazlarla havanın nəmliyi ilə reaksiya nəticəsi ilə yer səthinin üst qatına torpağın münbitliyini aşağı salan birləşmələr yağış vasitəsi ilə tökülür.

Aparığımız tədqiqatlar nəticəsində də o da müəyyən edilmişdir ki, İstilik Elektrik Stansiyaları suları da çox çirkləndirir. Məsələn: Azərbaycan İstilik Elektrik Stansiyası yuxarı Qarabağ kanalından saniyədə 60 m³ su qəbul edir. Həmin su stansiyanın buxar itkisini ödəməklə yanaşı stansiyada çirklənmiş səthləri yumaq və yastıqları soyutmaq üçün istifadə edilir. Deməli, çirklənmiş suyun temperaturu təqribən 17⁰ C isindikdən sonra yenidən Yuxarı Qarabağ kanalına qaytarılır. Aydınır ki, Yuxarı Qarabağ kanalında respublikamızın bir neçə rayonunun ərazisinin torpaqlarını suvarmaq üçün istifadə edilir. Daha bir misal: Şirvan İstilik Elektrik Stansiyasının su sistemi əvvəllər Gəncə-Bakı magistral şosse yolunun sağ sahilinə axıdılırdı. İndi o sahə tamam qurudulub. Sudan çirklənmiş torpaq sahəsində heç bir bitki bitmir. Deməli, İstilik Elektrik Stansiyalarında elektrik enerji hasilatı nəticəsində torpaqlar çirklənir.

Sumqayıt İstilik Elektrik Stansiyasının su sərfi Xəzər dənizinə axıdılır. Həmin ərazidə heç bir balıq yaşamır. Bu hadisə Şimal İstilik Elektrik Stansiyasına və Səngəçal İstilik Elektrik Stansiyasına da şamil edilə bilər. Göründüyü kimi İstilik Elektrik Stansiyaları həm

də canlı orqanizmi məhv edir. Tədqiqatlar onu göstərmişdir ki, İstilik Elektrik Stansiyasında hasil edilən enerjilər hesabına atmosfer, torpaq, su çirklənir. Həm də heç bir sahə atmosferi torpağı bu qədər çirkləndirmir.

Yuxarıda qeyd edilənlərdən məlum olur ki, kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalına energetika sahəsi ciddi təsir edir. Turizmin bölgədə geniş vüsatına nail olunması üçün və bol ekoloji təmiz, keyfiyyətli kənd təsərrüfatı məhsulunun istehsalını həyata keçirmək məqsədi ilə yuxarıdakı sərəncamlar verilmişdir. Energetika kafedrasının əməkdaşları da bu tədbirlərin həyata keçirilməsi üçün tədqiqatlarını davam etdirəcəklər.

Elektrik sisteminin vəzifəsi ona qoşulmuş bütün elektrik enerji tələbəcilərini sutkanın istənilən saatlarında onların pasport göstəricilərinə uyğun arasıkəsilməyən, keyfiyyətli və dayanıqlı elektrik enerjisi ilə təchiz etməkdən ibarətdir. Ona görə yenidən quraşdırılmış bərpa olunan enerji mənbələri ənənəvi mövcud elektrik sistemi ilə inteqrasiya olunmalıdır.

Günəş enerji mənbələrinin panellərindən heç bir zaman stabil sabit cərəyan alınması mümkün olmur. Atmosferdə gedən proseslər panellərin sıxaclarındakı gərginliyin qiymətini daim dəyişir. İntentora qoşulmuş bu gərginlik zamandan asılı olaraq dəyişdiyindən inventordan çıxan dəyişən gərginliyin qiyməti də dəyişkən alınır. Əlbəttə, belə dəyişkən gərginliyi elektrik şəbəkəsinə paralel qoşmaq mövcud tələblərə uyğun deyildir. Bu bir problem; digəri isə günəş panellərindən ancaq sutkanın səhər saat 9⁰⁰-dan axşam saat 19⁰⁰-a kimi enerji alınır. Sutkanın qalan saatlarında panellərdən elektrik enerjisi alınmamasıdır.

Külək generatorlarında isə ancaq külək əsdikdə enerji hasil edilir. Həm də alınan enerjinin göstəriciləri küləyin əsmə müddətindən və sürətindən asılıdır.

Böyük qiymətli elektrik enerjisini akkumulyatorlar digər vasitələr ilə akkumulyasiya etmək mümkün olmadığından başqa üsulun seçilməsi daha məqsədəuyğundur.

Odur ki, iş rejimləri sürətli və geniş diapazonda tənzimləmə bilən enerji mənbələri ilə bərpa olunan enerji mənbələrinin paralel işlədilməsi ilə yuxarıda göstərilən problemin həllinə nail oluna bilər. Belə mənbələr dağ çaylarının suyunun və biokütlə enerjisindən istifadə ilə işlədilən elektrik enerji mənbələridir.

Dağ çayları böyük çayların qolları olduğundan onların saniyədəki su sərfi nisbətən az və eyni zamanda, yüksək sürətə malik olur. Bu çayların su sərfi ilin yaz və payız aylarında yağışların artması ilə əlaqədar olaraq sərfi artır, daha güclü enerji mənbəyinə çevrilir. Yağış sularının miqdarı artdıqca çaylara çoxlu miqdarda daş, quru ağac hissələri və torpaq daxil olur və onlar çayların axarı boyunca mənbədən mənsəbə doğru hərəkət etdirilir. Dağ çaylarının su sərfi il ərzində geniş diapazonda dəyişir. Dağ çaylarında su axımının (cərəyanının) miqdarı artdıqca onun töküldüyü çay suyunun da sərfi artır. Bu hal da əlavə problemlərin yaranma ehtimalını çoxaldır.

Odur ki, dağ çaylarının enerjisindən istifadə etməklə onların üzərində kiçik HES-lər tikilməsi ilə, onun törədə biləcəyi fəsadların da aradan qaldırılması iqtisadi cəhətdən çox əhəmiyyətli ola bilər.

Dağ çaylarının suyunun enerjisindən istifadə etdikdə onun üzərində tikilməli olan HES-lərin yarada biləcəyi fəsadlar nəzərə alınaraq həmin fəsadların aradan qaldırılması üçün kiçik hündürlüklü bir-birindən müəyyən məsafədə bəndlərin tikilməsi ilə kaskad su hövzələrinin yaranması məqsədə uyğun hesab edilir. Bununla sel sularının enerjisindən

tam istifadə edilir. Belə layihələrin hazırlanması və inşası ilə yuxarıda qeyd edilən iqtisadi cəhətdən çox əhəmiyyətli nəticələrə nail olmaq olar.

Çayların enerjisindən istifadə olunacaq bu texnologiyanın digər texnologiyalardan fərqləndirən bu sistem göllərin suyunun hündəsi, pyezometrik və sürət başlıqlarının yaradılması ilə daha böyük güclü elektrik enerjisi hasilinə nail olmasına əsaslanır. Bu metodla tam basqının qiyməti yüksəlir. Bununla da, yüksək təzyiqli boruda sürtünmə əmsalının qiyməti vahidə yaxınlaşır və turbinin girişində hidravlik güc artır.

Bu halda da ənənəvi elektrik enerji sistemi ilə bərpa olunan enerji mənbələrinin sinxron paralel iş rejimi şərtləri təmin edilməlidir. Bu yolla Qarabağda yaşıl enerji zonasının yaradılmasına nail olmaq olar.

**ИНТЕГРАЦИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В
ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ СИСТЕМУ**

С.З. Мамедов

memmedovsz486@mail.ru

М.Р. Гусейнов

mirih6947@gmail.com

Азербайджанский Государственный Аграрный Университет

В статье описывается условия одновременной параллельной работы возобновляемых источников энергии с традиционной электроэнергетической системой и достижении создания зоны зеленой энергии в Карабахе.

**INTEGRATION OF RENEWABLE ENERGY SOURCES
INTO THE ELECTRIC SYSTEM**

S.Z. Mammadov

memmedovsz486@mail.ru

M.R. Huseynov

mirih6947@gmail.com

Azerbaijan State Agrarian University

The article describes the conditions for the simultaneous parallel operation of renewable energy sources with the traditional electric power system and the achievement of the creation of a green energy zone in Karabakh.



BULUD TƏTBİQLƏRİNİN MÜASİR MONİTORİNG SİSTEMLƏRİNİN TƏHLİLİ

¹K.A.Salmanova

k.salmanova@mail.ru

¹Z.U.Həsənli

²A.Q.Məsimov

masimov_1@mail.ru

²Q.B.Məmmədov

m_qabil@rambler.ru

Gəncə Dövlət Universiteti¹, Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti²

Tədqiqatın məqsədi bulud proqramlarının monitorinqi sisteminin layihələndirilməsi və inkişafıdır. Tətbiq olunan monitorinq sistemi bulud tətbiqinin mövzu sahəsinə, xidmətlərin mövcudluğuna və tətbiqin yerləşdirilməsi statusuna xas olan əsas fəaliyyət göstəricilərinin vizuallaşdırılmasına yönəlib. Tətbiq olunan sistem çərçivəsində tətbiqin son istifadəçisini başa düşməyin asanlaşacağı gözlənilir ki, bu da yeni funksionallığın inkişafı ehtiyacını müəyyən edəcək. Nəzərdə tutulur ki, monitorinqin tətbiqindən sonra hər bir parametr üzrə dəqiq rəqəmlər mövcud olacağından resursların dəyəri azalacaq və optimal olacaq.

Əvvəlcə alətlər toplusunu müəyyən etməyə imkan verən xüsusiyyətləri vurğulamaq üçün monitorinqin meyarlarını müəyyən edək.

Monitorinq sistemi və məlumatların vizuallaşdırılması aşağıdakı tələblərə cavab verməlidir:

- real vaxt rejimində işləmək;
- yeni ölçüləri təyin etməkdə çevik olmaq;
- cari log fayllarından istifadə edilməsi (Logstash, Elasticsearch, filebeat, kibana dan məlumatları götürmək / idxal etmək imkanı);
- birdən çox serverə miqyaslanmaq;
- sabit işləmək;
- şirkətin messengerindəki anomaliyalar barədə məlumat vermək;
- Docker mühitinə və sistemin resurslarına nəzarət etməyi bacarmalı;
- Time Series verilənlər bazasına malik olmaq;
- tanış dillərdən birində (javascript, C#, F#) öz pluginlərinizi yazma bilmək;
- pulsuz və açıq proqram kodlu olmalıdır.

Metriklər göstərməlidir:

- aparat resurslarının monitorinqi;
- sistemdəki istifadəçilərin sayı;
- sistemdəki təşkilatların sayı;
- cihazların sayı;
- avtorizasiya cəhdləri;
- sistemə girişin ümumi statistikasi;
- xidmətlərin performansını göstərmək;
- davamlı inteqrasiya serverinin cari vəziyyəti və xidmətlərin yerləşdirilməsinin nəticələri.

Monitorinq üçün alətlərin seçilməsi

Monitorinq alətləri üçün aşağıdakı alətlər nəzərdən keçirilmişdir: Cacti, Ganglia, Collectd, Graphite, Zabbix, Nagios, Icinga.

Yuxarıda göstərilən komponentlər, asan quraşdırılır və windows və linux konteynerləri tərəfindən dəstəklənir, bir çox server və şirkətlərdə real tətbiqlərdə istifadənin böyük bir faizi sayəsində diqqətə layiqdir. Ancaq bunların hamısı köhnəlmişdir, baxmayaraq ki, onlar hələ də dəstəklənir, lakin onlar çox zəif inkişaf etdirilib və köhnəlmiş interfeysə malikdirlər.

Onların əksəriyyəti sql verilənlər bazalarından istifadə edir ki, bu da tarixi məlumatların (metrikanın) saxlanması üçün optimal deyil. Bu universal görünür, lakin digər tərəfdən verilənlər bazaları disklərdə böyük yük yaradır. Bununla belə, məlumatların ölçüsü böyükdür. Belə tapşırıqlar üçün ClickHouse [1] kimi müasir zaman sıralı verilənlər bazaları daha uyğundur.

Yeni nəsil monitoring sistemləri zaman sıralı verilənlər bazasından istifadə edir, onlardan bəziləri onları ayrılmaz hissə kimi daxil edir, digərləri onları ayrıca komponent kimi istifadə edir, digərləri isə ümumiyyətlə verilənlər bazası olmadan işləyə bilir. [2]

Müasir monitoring alətlərinin sonuncu qrupuna NetData, Prometheus, InfluxDb, Grafana, Telegraph kimi məhsullar daxildir.

Şirkət artıq ELK-dan - Kibana xidmətində vizuallaşdırmanı fərdiləşdirməyə imkan verən stekdən istifadə etməsinə baxmayaraq, seçim nodex_exporter, Prometheus, Grafana paketinin xeyrinə edilib.

ELK yığınının bir hissəsi olan Kibana, log faylları haqqında ətraflı məlumat axtarmağa, son bir neçə gün ərzində məlumatları vizuallaşdırmağa imkan verir, lakin kiçik ölçülər panelini birləşdirəndə sistem nəzərəcarpacaq dərəcədə yavaşladı. Buna görə də biz Grafana və Prometey şəklində vizual monitoring üçün ayrıca infrastruktur ayırmağa qərar verdik.

Prometheus, monitoring çərçivəsini və öz müvəqqəti verilənlər bazasını ehtiva edən hərtərəfli həlldir. Bu, ilk buraxılışı 2016-cı ildə baş verən kifayət qədər gənc bir məhsuldur.

Zaman sıralarına aşağıdakı komponentlər toplusu daxildir:

- Server. Onun funksiyası metrikləri müvəqqəti verilənlər bazasında qəbul etmək və saxlamaqdır;

- Müxtəlif proqramlaşdırma dilləri üçün müştəri kitabxanaları toplusu (Haskell, Java, Python, Go, Ruby, Node.js, .NET/C#);

- Pushgateway - qısamüddətli proseslərin ölçülərini qəbul etmək üçün komponent;

- PROMDASH - ölçülər üçün idarə paneli;

- üçüncü tərəf proqramlarından məlumatların ixracı üçün alətlər (Statsd, Ganglia, HAProxy və s.);

- bildiriş meneceri;

- verilənlərin sorğulanması üçün komanda xətti müştərisi.

Bütün Prometheus komponentləri HTTP protokolu vasitəsilə bir-biri ilə əlaqə qurur.

Sistemin nüvəsi Prometheus serveridir. Onun işi avtonom şəkildə həyata keçirilir. Saxlama üçün yerli məlumat bazası var. Digər xidmətlər avtomatik olaraq aşkar edilir ki, bu da konfiqurasiya və yerləşdirmə proseduru xeyli asanlaşdırır: Bir xidmətə nəzarət etmək üçün yalnız serveri və ölçüləri toplamaq və ixrac etmək üçün lazımi komponentləri quraşdırmaq kifayətdir. Mövcud xidmətlərin monitoringi üçün hazır komponentlər dəsti var, məsələn: Haproxy, Docker, PostgreSQL və s.

Prometheus-da ölçüləri əldə etməyin iki yolu var - itələyin və çəkin.

Pull - Prometheus serveri xidmətə sorğu göndərir, yəni məlumatları çəkir. Bununla belə, təkən mexanizmi əldə etməyin başqa bir imkanı var. Bu yanaşma xüsusi bir komponent tələb edir - pushgateway. Bu, Pull metodundan istifadə edərək metriklərin əldə edilməsinin nədənsə mümkün olmadığı hallarda lazımdır. Məsələn, xidmət bir firewall tərəfindən qorunduğunda və ya xüsusi qapalı şəbəkədə yerləşdikdə. Həmçinin, təkən mexanizmi şəbəkəyə vaxtaşırı və qısa müddət ərzində qoşulan xidmətlərin monitorinqi zamanı faydalı ola bilər, verilənlər serverə gəldikdə avtomatik olaraq gələcəkdir. [3] Prometheus məlumat modeli daxil olan ölçülərin zaman sırası şəklində təqdim edilməsini tələb edir. Buna görə də, bütün ölçülər öz müvəqqəti verilənlər bazasında saxlanılır. LevelDB indeksləri saxlamaq üçün istifadə olunur.

Grafana, Graphite, InfluxDB və təbii ki, Prometheus kimi müxtəlif müvəqqəti DBMS-lər üçün açıq mənbəli (Apache 2.0) veb interfeysidir. Ümumiyyətlə, Grafana Prometheus-dan və ya Elastik Axtarışdan [4] istifadə edilən məlumatlardan istifadə edərək qrafiklər tərtib edir. Prometheus-un çox minimalist və olduqca əlverişsiz olan öz veb interfeysinə malik olmasına baxmayaraq, Grafana istifadə edərək vizuallaşdırma istifadə olunur.

Grafana şərtləri. Panel seçilmiş göstəricilər üçün əsas vizual elementdir. Grafana qrafiklər, tək statuslar, cədvəllər, klik istilik xəritələri və pulsuz mətnli panelləri, həmçinin rəsmi və icma tərəfindən yaradılmış plaginlərlə (məsələn, dünya xəritəsi və ya saat) və vizuallaşdırıla bilən proqramlarla inteqrasiyanı dəstəkləyir. Hər bir panelin üslubunu və formatını fərdiləşdirmək; bütün panelləri yeni yerə sürükləmək, yenidən təşkil etmək və ölçüsünü dəyişmək olar.

Dashboard, bir sıra dəyişənlər (məsələn, serverin, tətbiqin və sensorun adı) olan bir şəbəkədə yerləşdirilmiş fərdi panellər dəstidir. Dəyişənləri dəyişdirməklə, siz tabloda göstərilən məlumatları (məsələn, iki ayrı serverdən alınan məlumatlar) dəyişə bilərsiniz. Bütün panellər fərdiləşdirilə bilər, həmçinin istifadəçinin ehtiyaclarına uyğun olaraq onlarda təqdim olunan məlumatları bölmək və parçalamaq olar. Grafana layihəsi çoxlu kodlayıcılar və istifadəçilər icmasına malikdir, ona görə də müxtəlif növ məlumat və mənbələr üçün hazır idarə panellərinin böyük seçimi var.

Panellər müxtəlif panellərdə xüsusi hadisələri göstərmək üçün annotasiyalardan istifadə edə bilər. Annotasiyalar Elasticsearch-də fərdi sorğularla əlavə edilir; diaqramda annotasiya şaquli qırmızı xətt kimi göstərilir. Annotasiyanın üzərinə keçərkən, məsələn, 5xx səhv kodu və ya sistemin yenidən işə salınması ilə server cavabını izləmək üçün hadisənin və teqlərin təsvirini əldə edə bilərsiniz. Bu, tətbiqdə vaxtı, konkret hadisəni və onun nəticələrini müqayisə etməyi və sistemin davranışını araşdırmağı asanlaşdırır.

ƏDƏBİYYAT

1. Betsy Beyer, Niall Richard Murphy, David K. Rensin, Kent Kawahara, Stephen Thorne. The Site Reliability Workbook: Practical Ways to Implement SRE. – O'Reilly Media, Inc., 2018 r. 512 c.
2. Betsy Beyer, Chris Jones, Jennifer Petoff, Niall Richard Murphy. Site Reliability Engineering: How Google Runs Production Systems. – O'Reilly Media, Incorporated, 2016 r. 524 c.
3. Gigi Sayfan. Mastering Kubernetes: Master the art of container management by using the power of Kubernetes. – Packt Publishing; 2nd Revised edition edition (April 27, 2018), 468 pages.
4. <https://habr.com/company/2gis/blog/329128/> (дата обращения: 20.05.2019)

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ СИСТЕМ МОНИТОРИНГА ОБЛАЧНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

¹К.А. Салманова

k.salmanova@mail.ru

¹З.У. Гасанлы

²А.Г. Масимов

masimov_1@mail.ru

²Г.Б.Мамедов

m_qabil@rambler.ru

Гянджинский Государственный Университет¹, Азербайджанский
Государственный Аграрный Университет²

Целью исследования является проектирование и разработка системы мониторинга облачного программного обеспечения. Применяемая система мониторинга ориентирована на визуализацию ключевых показателей производительности, характерных для предметной области облачного приложения, доступности сервисов и статуса развертывания приложения.

Системы мониторинга нового поколения используют базы данных временных рядов, некоторые из которых включают их как неотъемлемую часть, другие используют их как отдельный компонент, а третьи могут работать вообще без базы данных.

В последнюю группу современных средств мониторинга входят такие продукты, как NetData, Prometheus, InfluxDb, Grafana, Telegraph.

Prometheus — это комплексное решение, включающее систему мониторинга и собственную временную базу данных. Все компоненты Prometheus взаимодействуют друг с другом по протоколу HTTP.

Grafana — это веб-интерфейс с открытым исходным кодом (Apache 2.0) для различных специализированных СУБД, таких как Graphite, InfluxDB и, конечно же, Prometheus. Как правило, Grafana строит графики, используя данные Prometheus или Elasticsearch. Хотя Prometheus имеет собственный веб-интерфейс, очень минималистичный и довольно неудобный, используется визуализация с помощью Grafana.

ANALYSIS OF MODERN MONITORING SYSTEMS OF CLOUD APPLICATIONS

¹K.A. Salmanova

k.salmanova@mail.ru

¹Z.U. Hasanli

²A.Q. Masimov

masimov_1@mail.ru

²G.B. Mammadov

m_qabil@rambler.ru

Ganja State University¹, Azerbaijan State Agrarian University²

The purpose of the study is to design and develop a cloud software monitoring system. The applied monitoring system is focused on visualizing key performance indicators specific to the cloud application's subject area, service availability, and application deployment status.

New generation monitoring systems use time-series databases, some of which include them as an integral part, others use them as a separate component, and others can operate without a database at all.

The last group of modern monitoring tools includes products such as NetData, Prometheus, InfluxDb, Grafana, Telegraph.

Prometheus is a comprehensive solution that includes a monitoring framework and its own temporary database. All Prometheus components communicate with each other via the HTTP protocol.

Grafana is an open source (Apache 2.0) web interface for various ad hoc DBMSs such as Graphite, InfluxDB and of course Prometheus. Generally, Grafana builds charts using Prometheus or Elasticsearch data. Although Prometheus has its own web interface, which is very minimalistic and quite inconvenient, visualization is used via Grafana.



YARIM KEÇİRİCİ CİHAZLAR

M.B.Cəfərov

Z.N.Hüseynova

Zerqelemhuseynov@mail.ru

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Yarımkeçiricilər cərəyanın axınını dəyişə bilən elektrik komponent olub yarımkeçirici materiallardan xüsusi ilə silisium, germanium və qalium və ya bu elementlərin kombinasiyasından ibarətdir. Yarımkeçiricilərə müəyyən əlavələr edərək (doping yolu ilə) onlara neqativlik və pozitivlik xüsusiyyəti qazandıra bilirik. Belə proseslərdə məqsəd yarımkeçiricini müqavimət kimi deyil, elektron yayma və qəbul etmə xüsusiyyətlərini yaratmaqdır.

Elektron elektrik keçiricilikli maddələrin böyük qrupu, hansıların ki, xüsusi müqaviməti normal temperaturda keçiricilərin və dielektriklərin xüsusi müqavimətləri arasında yerləşir, bunları yarımkeçiricilərə aid edilir. Yarımkeçiricilərin elektrik keçirməsi yüksək dərəcədə xarici energetik təsirlərdən, həmçinin yarımkeçiricinin öz tərkibində olan hədsiz dərəcədə az miqdarda olan müxtəlif qarışıqlardan asılıdır.[1] Yarımkeçiricilərin elektrik keçiriciliyinin temperaturunun, işığın, elektrik sahəsinin, mexaniki qüvvələrin, təsiri altında idarə olunması uyğun olaraq, termorezistorların (termistorların), fotorezistorların, qeyri-xətti rezistorların (varistorların), tenzorezistorların və s. iş prinsiplərinin əsasında qoyulmuşdur.

Yarımkeçiricilərdə iki tip elektrik keçiriciliyinin – elektron (n) və elektron-deşik (p) olması p – n keçidli yarımkeçirici məmulatın əldə edilməsinə imkan verir. Fərqli növ və qalınlıqdakı yarımkeçirici materialları birləşdirərək diod, tranzistor , inteqral sxemlər kimi yeni elektron cihazları inkişaf etdirməyə imkan verən bir sıra xüsusiyyətlər aşkar olunur.

Bura müxtəlif tipli həm güclü, həm də kiçik güclü düzləndiricilər, gücləndiricilər və generatorlar aiddirlər. Yarımkeçirici sistemlər müvəffəqiyyətlə müxtəlif enerji növlərini elektrik cərəyanı enerjisinə çevirmək üçün istifadə oluna bilirlər. Yarımkeçirici çeviricilərə misal kimi günəş batareyaların və termoelektrik generatorlarını göstərmək olar. Yarımkeçiricilərin köməyi ilə bir neçə on dərəcəlik soyutma da əldə etmək mümkündür. Son illər sabit cərəyanın alçaq gərginliyində elektron-deşik keçidlərinin rekombinasion işıqlanması siqnal işıq mənbələrinin və hesablayıcı maşınlarda informasiyanı xaric etmə qurğularının yaradılması üçün xüsusi əhəmiyyət kəsb etmişdir. Yarımkeçiricilər həmçinin qızdırıcı elementlər (silit çubuq) kimi xidmət edə bilirlər, onların köməyi ilə iqnitron düzləndiricilərdə katod ləkəsini həyacanlandırmaq olar, maqnit sahəsinin gərginliyini ölçmək (Xoll çeviricisi) olar, onlar radioaktiv süalanma indiqatorları və s. ola bilər.

ƏDƏBİYYAT

1. KazıMZadə R.Z., Əsgərov C.S., Elektrotexnika, Radiotexnika və Elektronika, Bakı, 2013.

ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ ПРИБОРЫ

М.Б.Джафаров

З.Н.Гусейнова

Zerqelemhuseynov@mail.ru

Азербайджанский Технологический Университет

В статье показано что, в последние годы при низких напряжениях постоянного тока при переходе электрон-дырки получают рекомбинационные освещения. Это дает большое преимущество в источниках света и при удалении информации в устройствах вычислительных машин.

С помощью полупроводников можно создать нагревающие элементы, в выпрямителе игнитрона можно создать возмущенное катодное пятно и измерить магнитную интенсивность (переключатель Холла).

SEMICONDUCTORS

M.B.Jafarov

Z.N.Huseynova

Zerqelemhuseynov@mail.ru

Azerbaijan Technological University

The article shows that, in recent years, at low DC voltages during the electron-hole transition, recombination illuminations are obtained. This gives a great advantage in light sources and in the removal of information in computer devices.

With the help of semiconductors it is possible to create heating elements, in the ignitron rectifier it is possible to create a perturbed cathode spot and measure the magnetic intensity (Hall switch).



AVTOMATLAŞDIRMADA TƏNZİMLƏMƏ OBYEKT LƏRİNİN XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ ONLARIN PARAMETRLƏRİ

B.B.Bağirov

bayram-bagirov@rambler.ru

L.A. İsrafilova

lemanisrafilov@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Giriş. Sənaye sahələrində bir sıra obyektlər vardır ki, onlarda texnoloji prosesin yerinə yetirilməsi üçün tənzimləmə prosesindən istifadə olunur. İstənilən obyektə tənzimləmə prosesində ya enerji və ya nizamlanan yerdə materialın miqdarı nizamlanır. Sənayedə ən çox yayılmış tənzimləmə obyektləri istiliyin nizamlanması ilə baş verən obyektlərdir.[1] Belə termiki sexlərdə istiliyi yaradan materialdan asılı olaraq müxtəlif səviyyədə temperatur almaq üçün müxtəlif enerji növündən istifadə olunur. Bunun üçün qaz halında olan, maye halında olan materialdan və ya elektrik enerjisindən istifadə daha geniş yayılmışdır.

Obyektlərdə nizamlanan kəmiyyətlər bir və bir necə ola bilər. Bir kəmiyyətin nizamlanması sadə və iki və ondan çox kəmiyyəti olan tənzimləmə işə mürəkkəb tənzimləmə adlanır.[2] Məsələn eyni zamanda və ya proses dövründə temperaturun, rütubətin və ya qaz tərkibinin nizamlanması, istismar prosesində hər bir texniki sistemdə olduğu kimi, nizamlama obyektlərində kəməlmə baş verir, nizamlayıcı sistem kökdən düşür, sistemdə səhvlilər baş verə bilər. Ona görə də vaxtaşırı texniki eksptiza keçirib çatışmazlığı aradan qaldırmaq və nəzarətdə saxlamaq vacib və aktual məsələlərdəndir.

Materiallar və metodika. Obyektlərdə iş rejimi obyektə davam edən daxili proseslərlə müəyyən edilir. Onlar adətən xarici təsirlər bu vasitəsi ilə təsirlənirlər. Avtomatlaşdırılmış sistemlərdə bu təsirlər ya tənzimləmə sistemində avtomatik olaraq əldə olunan təsiri ilə nizamlama elementinə təsir xarici amillərin edir və ya lazım olduqda operator tərəfindən müdaxilə olunaraq operator tərəfindən təsir edilir. Avtomatlaşdırmada tənzimləmənin aparılmasına təsir edən belə xarici təsirlər faydalı təsir hesab edilir. Xarici təsirlər çox vaxt təsadüfi xarakter daşıyır. Bu təsirlərin avtomatik olaraq müəyyən edilib nizamlayıcıya ötürülməsi və ya bu təsirin bilavasitə nizamlayıcıda əldə olunması daha səmərəlidir. İki cür nizamlama obyektı vardır: onlardan biri stasionar xarakterli nizamlanan obyektlərdir. Burada nizamlama xarakteristikası vaxta görə dəyişmir [3] və ya çox cüzi miqdarda meyillənmə ilə dəyişə bilər. İkinci qeyri stasionar xarakterli nizamlamalıdır. Burada nizamlama vaxta görə dəyişən xarakterlidir. Misal olaraq göstərmək olar ki, laborator qızdırıcı sobanın ətraf mühiti ocağın qızdırma zamanı əgər soba elektrik qızdırıcısı ilə qızdırılırsa və şərt belədir ki, otaqda temperatur sabit 20⁰-də qalmalıdır. Onda belə temperaturu sabit saxlamaq üçün gerek sobanın qızdırıcı elementində istiliyi törədən parametrlərdə nizamlama etmək mümkün olsun. Əgər qapılar bağlıdırsa göstərilən temperatura çatan kimi enerji verimi dayandırılmalı və ya azaldılmalı, temperatur göstərilən hüduddan aşağı düşən kimi enerji verimi artırılmalı və temperatur otaqda verilmiş həddə qalmalıdır. Sənayedə belə xarakterli texnoloji proseslərin icrası zamanı istiliyin sabit saxlanmasına daha çox rast gəlinir.

Sənayenin sürətli inkişafının ölkənin xalq təsərrüfatının inkişafının əsas vəzifələrindən biri avtomatlaşdırmanın və İKT-ni geniş tətbiq etməkdir. Bu sahədə ilk olaraq avtomatlaşdırmanın inkişaf tempinin sürətləndirilməsi vacib və aktual məsələdir. Ölkənin bütün sənaye sahələrində istehsal proseslərinin müvafəqiyətlə həyata keçirilməsi üçün işlərin mexanikləşdirilməsi və avtomatlaşdırılması, işdə əl əməyinin payının əhəmiyyətli dərəcədə azalması müasir texnika və texnologiyalardan yeni elmi nəticələrdən etməklə mümkündür.[4]

Müzakirə. İstehsalatda avtomatlaşdırmanın tətbiqinə imkan verən avadanlıq və sənaye robotları avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemləri, əmək tutumlu işlərin mexanikləşdirilməsi, ağır və insan sağlamlığı üçün təhlükəli işlərin avtomatlarla həyata keçirilməsinə əmək məhsuldarlığını, məhsulun keyfiyyətini yaxşılaşdırmaq və onun maya dəyərini azaltmağa imkan verir. Avtomatlaşdırmada ən çox istifadə olunan proseslərdən biri tənzimləmə prosesidir. Tənzimləmə prosesi tənzimləmə obyektini vasitəsi ilə aparılır. Tənzimləmə prosesinin özünün xarakterik xüsusiyyətləri və bir sıra parametrləri vardır.

Avtomatlaşdırma prosesinin səmərəli qurulması üçün onları bilmək və nəzərə almaq avtomatlaşdırmanın qurulması üçün vacib şərtidir. Beləki, amillər nəzərə alınmadan avtomatlaşdırmanın qurulması ondan tam istifadəni çətinləşdirir və lazımı effekt verməyə bilər. Ona görə də avtomatlaşdırma texnologiyasının qurulmasından ilk olaraq prosesin xüsusiyyətlərinin və onun əsas parametrlərinin öyrənilib nəzərə alınması vacib və aktual məsələdir. Yuxarıda göstərilənlər tənzimləmə prosesinin avtomatlaşdırılmış texnologiyasının qurulması üçün də keçərlidir.[5,6]

Bununla belə praktikada temperaturun tam tələb olunan 20°C -də saxlamaq mümkün olmur. Ona görə də buraxıla bilən hədd seçilib əsaslandırılmalıdır. Belə hədd qiyməti texnoloji prosesin yerinə yetirilməsində bu hədd qiymətinin tədqiqatlarla təyin edilib əsaslandırılması görülən işin xarakterinə uyğun seçilib əsaslandırılmalıdır.

Avtomatlaşdırılmada, praktikada ən çox rast gəlinən nizamlanan parametrlər aşağıdakılardır:

-yüklənmə; tutum; öz-özünə qərarlaşan; inersiyalıq və gecikənlik; sürətlənmə vaxtı. Bu parametrlərin hər biri iş prosesində müəyyən vaxt ərzində müəyyən qiymət alırlar və nizamlayıcı element bu vaxta uyğun onların əvvəlcədən nəzərdə alınmış səviyyədə saxlamasını təmin etməlidir. Bunun üçün hər bir tənzimlənən obyekt ilkin olaraq nizamlama kəmiyyət göstəricilərinə görə tədqiq edilməli və vaxta görə bu kəmiyyətlər arvalaşdırılmalı (tarirovka olunmalı) və onlara aid cədvəl və ya qrafik şəklində salınaraq sənədləşdirilməlidir. İstismar dövründə tənzimləmə obyektləri bu arvalaşdırma sənədinə uyğun sınaqdan keçirilərək köhnəlmə təsirindən yaranan səhvlilik korreksiya olunmalıdır. Belə olduqda tənzimləmə obyektindən uzun müddət qüsursuz işlənməsini təmin etmək olar. Arvalaşdırma sənədi istismar olunan tənzimləmə obyektinin bütün istismar müddətində, istismar olunan obyektə saxlanılmalı istifadə olunmalıdır.

Nəticə.

1.Tənzimləmə elementləri ilkin mərhələdə tədqiq edilib vaxta görə arvalaşdırılmalıdır (tarirovka olunmalı). Bu cədvəl və ya qrafik şəklində sənədləşdirilməli və istehsalat istismarı zamanı baş verən dəyişikliklər icra orqanındakı meyilləmələri sınaq edilərək icra orqanında yaranan dəyişikliklərə uyğun korreksiya aparılmalıdır.

2. Təlimat formasında işlənən arvalaşdırma sənədi tənzimləyici obyektin bütün istismar dövründə saxlanıb və istifadə olunmalıdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Rüstəmov Q.R. Avtomatik tənzimləmə nəzəriyyəsi: Matlab-Simulinkdə modelləşdirmə. Dərslik. Bakı. "Elm və təhsil" 2012, 750 s.
2. Əliyev R.9., Əliyev R.R. Avtomatik idarəetmə nəzəriyyəsi. Ali texniki məktəblər üçün dərslik. Bakı Maarif 2007.
3. Abdullayev R.9. Avtomatik idarəetmə. Ali texniki məktəblər üçün dərslik. Bakı Maarif 1993. 622 s/
4. Востриков А.С., Французова Г. А. Теория автоматического регулирования. М.: Современный литератор, 2004, 366 с.
5. Атанс М., Фалб П. Оптимальное управление: Пер с англ. - М.: Машиностроение, 1968. - 764 с..
6. Гудвин Г.К., Гребе С.Ф., Сальгадо М.Э. Проектирование систем управления. М.: Бином, Лаборатория знаний, 2004, с. 151 -157.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТОВ РЕГУЛИРОВАНИЯ В АВТОМАТИЗАЦИИ И ИХ ПАРАМЕТРЫ

Б.М. Багиров

bayram-bagirov@rambler.ru

Л.А. Исрафилова

lemanisrafilov@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

Проанализированы характеристики объектов регулирования в автоматизации и их параметры. Приведены способ автоматической регулировки с помощью средств регулировки и способ контроля за его длительной безошибочной работой в течение всего эксплуатационного периода.

CHARACTERISTICS OF ADJUSTMENT OBJECTS IN AUTOMATION AND THEIR PARAMETERS

B.M. Bagirov

bayram-bagirov@rambler.ru

L.A. Israfilova

lemanisrafilov@gmail.com

Azerbaijan Technological University

Automated regulation objects in industrial areas and the characteristics of their parameters were analyzed. The method of automatic adjustment with adjustment tools and the method of control for its long-term error-free operation during the entire operational period are given.



DIAGNOSING AND TROUBLESHOOTING WHEN WORKING IN A LOCAL NETWORK

¹G. B. Mammadov

m_qabil@rambler.ru

²E.S.Akhundov

emnakhundov@gmail.com

¹Azerbaijan State Agricultural University, ²Azerbaijan Technological University

A LAN is a network that is confined to a limited space, such as a building or floor. It uses short-range technologies such as Ethernet, Token Ring, and the like. A LAN is usually under the control of the company or entity that requires its use. [1]

A local network, also known as a LAN (Local Area Network), is a network that connects devices within a relatively small area, such as a building or a campus. Some common application areas for local networks include: home networks, small businesses, schools and universities, healthcare facilities, industrial facilities, government agencies etc. These are just a few examples of the many application areas for local networks. Local networks are versatile and can be customized to meet the specific needs of different organizations and industries.

When working in a local network, it's important to know how to diagnose and troubleshoot problems that may arise. Here are some general steps you can follow:

1. Identify the problem: The first step is to identify what is causing the problem. Talk to other users on the network to see if they are experiencing the same issue. Check if the issue is isolated to a specific device or if it affects multiple devices.

2. Check network connections: Make sure all network cables are properly connected and in good condition. Check if the network device, such as a router or switch, is powered on and functioning correctly. [2]

3. Check IP addresses: Ensure that all devices on the network have a valid IP address and that they are on the same subnet. If an IP address is not assigned or is incorrect, the device will not be able to communicate with other devices on the network.

4. Check for network congestion: Network congestion can slow down network performance or cause connectivity issues. Check if there are any bandwidth-intensive applications or processes running that may be causing the issue.

5. Check for security issues: Ensure that all devices on the network have up-to-date antivirus software and firewalls to prevent security breaches.

6. Use diagnostic tools: There are several diagnostic tools available that can help identify and troubleshoot network issues. For example, the ping command can be used to test network connectivity, and the traceroute command can be used to identify the route taken by packets across the network. [3]

7. Seek professional help: If you are unable to diagnose or fix the problem, consider seeking professional help from a network administrator or IT specialist.

By following these steps, you can diagnose and troubleshoot common problems that may arise when working in a local network.

REFERENCES

1. Gary A. Donahue . Network Warrior . 2011 . page 2
2. Joseph D. Sloan . Network Troubleshooting Tools . 2009 . page 45
3. Joseph D. Sloan . Network Troubleshooting Tools . 2009 . page 53

LOKAL ŞƏBƏKƏDƏ İŞLƏYƏRKƏN NASAZLIQLARIN DİAQNOSTİKASI VƏ ARADAN QALDIRILMASI

¹Q.B.Məmmədov

m_qabil@rambler.ru

²E.S.Axundov

emnakhundov@gmail.com

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti¹, Azərbaycan Texnologiya Universiteti²

Bu məqalədə bina və ya kampus kimi məhdud məkan daxilində cihazları birləşdirən şəbəkələr olan Yerli Şəbəkələrin (LAN) əsasları müzakirə olunur. O, həmçinin yerli şəbəkələr üçün bəzi ümumi tətbiq sahələrini təqdim edir və yerli şəbəkədə işləyərəkən yarana biləcək problemlərin diaqnostikası və aradan qaldırılması üçün addımları, o cümlədən problemin müəyyən edilməsi, şəbəkə bağlantılarının və IP ünvanlarının yoxlanılması, şəbəkə sıxlığının və təhlükəsizlik problemlərinin yoxlanılması, diaqnostik vasitələr təhlil edir.

ДИАГНОСТИКА И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРИ РАБОТЕ В ЛВС

¹Г. Б. Мамедов

m_qabil@rambler.ru

²Э. С. Ахундов

emnakhundov@gmail.com

Азербайджанский Государственный Аграрный Университет¹,
Азербайджанский Технологический Университет²

В этой статье рассматриваются основы локальных вычислительных сетей (ЛВС), которые представляют собой сети, соединяющие устройства в ограниченном пространстве, например в здании или студенческом городке. В нем также представлены некоторые общие области применения для локальных сетей и шаги по диагностике и устранению проблем, которые могут возникнуть при работе в локальной сети, включая определение проблем, проверку сетевых подключений и IP-адресов, проверку перегрузки сети и проблем с безопасностью, инструменты диагностики.



ПРИМЕНЕНИЕ НЕЧЕТКОГО КЛАССИФИКАТОРА ДЛЯ НАЗНАЧЕНИЯ БРИГАД СКОРОЙ ПОМОЩИ НА ВЫЗОВЫ

И.В.Куранов

kuranov-iv@mail.ru

В. А.Алексеев

alexeev48@gmail.com

Липецкий Государственный Технический Университет

Скорая медицинская помощь (СМП) – это вид медицинской помощи, оказываемой гражданам при заболеваниях, несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства. Услуги скорой, как правило, оказывают государственные станции СМП, однако в системе СМП работают и организации частного сектора системы здравоохранения, которые оказывают медицинские услуги самостоятельно или обеспечивают перевозку для госпитализации в ведущие лечебные учреждения.

Заявки поступают диспетчеру по специальному номеру, и в этот момент трудно определить полноту и достоверность получаемой информации. Оценка срочности вызова в такой ситуации получается нечеткой. Диспетчер скорой помощи в условиях неопределенности должен оперативно принимать решения, от которых зависит здоровье или даже жизнь человека. К этому добавляется оценка времени, за которое та или иная бригада доедет до места в условиях текущей дорожной обстановки. В связи с этим автоматизация процесса назначения бригад скорой помощи на вызовы с применением методов искусственного интеллекта является хорошим решением для повышения качества оказания медицинской помощи и эффективности работы медицинской организации.

Подходы к решению задачи

Задача выбора порядка выполнения работ не нова, ее можно встретить в различных областях деятельности человека: службы доставки, таксомоторные перевозки и др. Служба скорой помощи входит в их число. Каждый вызов описывается набором характеристик. К ним могут относиться: срочность, повод, время поступления, место инцидента и т.д.

Одним из возможных способов решений задачи является определение приоритета вызова. Для этого необходимо установить «важность» каждого параметра. Например, при выборе вызова в первую очередь необходимо обращать внимание на их срочность и время, прошедшее с момента поступления.

Еще одним вариантом решения является решение задачи коммивояжера. В ней необходимо составить маршрут через N точек без повторений с минимальными затратами. Главную сложность вызывает постоянно изменяющийся пул вызовов – построенные маршруты быстро утрачивают свою актуальность.

Нечеткая классификация

Нечеткая логика – это логическая или управляющая система n -значной логической системы, которая использует степени состояния входов и формирует выходы, зависящие от состояний входов и скорости изменения этих состояний. [1] Основным объектом нечеткой логики является нечеткое множество, которое

представляет собой совокупность элементов, относительно которых нельзя точно утверждать – обладают ли они характеристическим свойством, которое используется для задания нечеткого множества.

Пусть имеется произвольное непустое множество X . Нечетким подмножеством \tilde{A} называется множество пар $\tilde{A} = \{ \langle \mu_A(x)/x \rangle \}$, где $x \in X$. Функция $\mu_A(x): X \rightarrow [0,1]$ называется функцией принадлежности нечеткого множества \tilde{A} , а X – базовым множеством или базовой шкалой.

Нечеткие правила классификации выглядят следующим образом: **если** x_1 является \tilde{A}_1 **и** x_2 является \tilde{A}_2 **и** ... **и** x_n является \tilde{A}_n , **то** объект (x_1, x_2, \dots, x_n) принадлежит классу i . Нейро-нечеткий классификатор – это многослойная однонаправленная сеть, состоящая из нескольких слоев: входной слой, слой нечетких функций активаций, слой фаззификации, слой дефаззификации, слой нормализации и несколько выходов. [2]

Таблица 1. Лингвистические переменные для задачи классификации вызовов скорой помощи

Наименование переменной	Термы	Способ задания функции принадлежности
Срочность	Экстренный, неотложный, обычный	Табличная
Место вызова	Улица, квартира, общественное место, рабочее место, школа, трасса, другое	Табличная
Время поступления вызова	Давно, недавно	Формула (трапецевидная)
Время прибытия на место	Быстро, не очень долго, долго, очень долго	Формула (трапецевидная)

Задачу назначения бригад скорой помощи можно свести к задаче классификации путем разделения вызовов на несколько категорий в зависимости от того, насколько хорошо они подходят той или иной бригаде. Вызовы скорой помощи в рассматриваемой задаче в основном описываются категориальными параметрами: давнее/недавнее, далеко/близко и т.д. Состав термов лингвистических переменных и способ задания функций принадлежности приведен в Таблице 1.

Вывод

Системы нечеткой логики обеспечивают эффективные средства отображения неопределенностей и неточностей поступающей информации, они позволяют использовать нечеткую формализацию критериев оценки и сравнения. Эти особенности позволяют рассматривать данный подход в качестве метода решения задачи назначения бригад скорой помощи на вызовы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кравец Е.В., Солодова О.С. Анализ понятия «нечеткая логика», методы и области применения нечеткой логики // «Цифра» реальность, меняющая мир: готовность российской экономики к новым правилам игры. 2019. С. 110–112.
2. Кориков А.М., Нгуен А.Т. Нейро-нечеткая классификация объектов и их состояний // Научный вестник Новосибирского государственного технического университета. 2018. №3. С. 73–86.

TƏCİLİ YARDIM BRİQADALARININ ÇAĞIRIŞLARA TƏYİN EDİLMƏSİ ÜÇÜN NEYRO QEYRİ-SƏLİS ÇIXARIŞ SİSTEMİNİN TƏTBİQİ

I. V.Kuranov

kuranov-iv@mail.ru

V.A.Alexeev

alexeev48@gmail.com

Lipetsk Dövlət Texniki Universiteti

Məqalədə təcili yardımın çağırışa təyin edilməsi vəzifəsi nəzərdən keçirilir. Qəbul zamanı təcili yardımın çağırılması ilə bağlı məlumatların düzgünlüyünü və etibarlılığını dəqiq müəyyən etmək mümkün deyil. Belə qeyri-müəyyənlik şəraitində dispetçer tez qərarlar qəbul etməlidir. Böyük miqdarda etibarsız və ya natamam verilənlərlə problemləri həll etmək üçün qeyri-səlis məntiqdən, yəni neyro-qeyri-səlis təsnifatçılardan istifadə olunur.

APPLICATION OF NEURO-FUZZY CLASSIFIER FOR ASSIGNING AMBULANCE CREWS FOR CALLS

I.V.Kuranov

kuranov-iv@mail.ru

V.A. Alekseev

alexeev48@gmail.com

Lipetsk State Technical University

The article considers the task of assigning an ambulance crew to a call. At the moment of arrival, the accuracy and reliability of the ambulance call information cannot be clearly defined. Under such uncertainty, the dispatcher needs to make quick decisions. To solve problems with a large number of unreliable or incomplete data, fuzzy logic, namely neuro-fuzzy classifiers are used.



ELEKTRİK QURĞULARINDA ENERJİ İTKİSİNİN AZALDILMASI VƏ FAYDALI İŞ ƏMSALININ ARTIRILMASI

İ.H.Hümbətov

r.asgerova@edu.az

R.M. Hacıyev

rovsanhaciyev@mail.ru

R.N.Vəliyev

v.ramin@bk.ru

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Giriş. Neftçixarma sənayesinin çoxlu sayda elektrik qurğularının güc əmsalının ($\cos \alpha$) artırılmasını təmin etmək üçün reaktiv gücün kompensasiyası üzrə kompleks tədbirlər görülməsi neft mədənlərində elektrik enerjisindən səmərəli istifadə olunmasının əsas yollarından hesab olunur.

Elektrik qurğularının güc əmsalının artırılması, elektrik şəbəkələrində itkilərin azalmasına uyğun olaraq, xeyli miqdarda elektrik enerjisinə qənaət etməyə imkan verir. Odur ki, gücü 100Kva və çox olan yeni sənaye obyektlərinin tikilməsi və işləyən obyektlərin genişləndirilməsi zamanı, eləcə də belə obyektlər üçün layihə sənədlərinin təsdiqi zamanı ($\cos \alpha$) -ni artırmaq üçün tədbirlər nəzərdə tutulmalıdır. Məlum olduğu kimi, sənaye müəssisələri aktiv enerjiden əlavə şəbəkədən reaktiv enerji tələb edirlər. Bu halda dəyişən cərəyan işlədicilərinə verilən aktiv başqa enerji növlərinə çevirməklə faydalı işə sərf olunur. Reaktiv enerji isə elektrik mühərriklərində və transformatorlarda maqnit sahələrinin yaradılmasına sərf olunur ki, bunsuz göstərilən maşınların işi qeyri-mümkündür. Reaktiv enerji faydalı iş görmür. Bununla belə reaktiv cərəyanların axması xətlərdə, transformator və generatorlarda əlavə aktiv enerjinin itməsinə səbəb olur. Bu itkilərin qarşısını almaq üçün enerji qurğularının çıxışında olan tutumu 10 MKf olan kondensator dolur, boşalanda itən enerjinin yerini doldurur, ona görə də qurğunun çıxış gücü (P_2)-i artır, faydalı iş əmsalı, qurğunun çıxış gücü ilə düz mütənasib olduğunda o da $0,90 \div 0,95\%$ -ə qədər yüksəlir. Bunu aşağıdakı düsturdan da görmək olar.

$$\eta = \frac{P_2}{P_1}$$

Burada η - faydalı iş əmsalı P_1 - mənbənin yaratdığı güc, P_2 elektrik enerji qurğusunun çıxış gücü. Bu üsuldən neft mədənlərində işləyən elektrik qurğularında istifadə etmək faydalı olar.

СНИЖЕНИЕ ПОТЕРЬ ЭНЕРГИИ И ПОВЫШЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ПОЛЕЗНОЙ РАБОТЫ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРИБОРАХ

И.Х.Гумбатов

r.asgerova@edu.az

Р.М.Гаджиев

rovsanhaciyev@mail.ru

Р.Н.Валиев

v.ramin@bk.ru

Азербайджанский Технологический Университет

Повышение коэффициента мощности электроприборов в соответствии с уменьшением потерь в электрических сетях позволяет экономить значительное

количество электроэнергии. Как известно, промышленным предприятиям помимо активной энергии требуется реактивная энергия из сети. Однако протекание реактивных токов приводит к потере дополнительной активной энергии в линиях, трансформаторах и генераторах. Для предотвращения этих потерь на выходе энергоприборов заливается конденсатор емкостью 10 мкФ, а при его разряде восполняет место потерянной энергии.

**REDUCING ENERGY LOSS AND INCREASING COEFFICIENT OF PERFORMANCE
IN ELECTRICAL INSTALLATIONS**

I.Kh.Humbatov

r.asgerova@edu.az

R.M.Hajiyev

rovsanhaciyev@mail.ru

R.N.Valiyev

v.ramin@bk.ru

Azerbaijan Technological University

In order to ensure the increase of the power factor ($\cos \alpha$) of a large number of electric installations of the oil extraction industry, taking complex measures on reactive power compensation is one of the main ways of efficient use of electric energy in oil fields.

In order to prevent these losses, a capacitor with a capacity of 10 MKF is filled at the output of energy devices, it fills the place of the lost energy when it is discharged, therefore the output power (P_2) of the device increases, the coefficient of performance is directly proportional to the output power of the device and it is 0.90 It goes up to $\pm 0.95\%$. This can be seen from the formula below.

$$\eta = \frac{P_2}{P_1}$$

Here, η - coefficient of performance, p_1 - the power produced by the source, p_2 -exit power of the electrical power unit. It is useful to use this method in electrical installations working in oil fields.



**İKİ VƏ DAHA ÇOX SAYDA NORMAL XƏTTİ TƏNLİKLƏR
SİSTEMİNİN BİRGƏ HƏLLİ**

K.M.Süleymanov

k.suleymanov@uteca.edu.az

R.D.Qurbanova

r.qurbanova@uteca.edu.az

A.V.Babayeva

a.babayeva@uteca.edu.az

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Burada iki və daha çox sayda qeyri-bircins xətti tənliklər sistemlərinin birlikdə həllinə baxılır.

n məchullu m sayda xətti tənliklər sistemi ümumi şəkildə aşağıdakı şəkildə yazılır. [1]

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n = b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n = b_2 \\ \dots\dots\dots \\ a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + \dots + a_{mn}x_n = b_m \end{cases} \quad (1)$$

Burada b_1, b_2, \dots, b_m sistemin sərbəst hədləri, x_1, x_2, \dots, x_n dəyişənləri onun məchulları, $a_{11}, a_{12}, \dots, a_{mn}$ ədədləri isə sistemdəki məchulların uyğun əmsallarıdır.

(1) sistemini ümumi şəkildə

$$\sum_{i=1}^n a_{ij}x_i = b_i (i = 1, 2, \dots, m) \quad (2)$$

$x_1 = d_1, x_2 = \alpha_2, \dots, x_n = \alpha_n$ ədədləri verilən sistemin bütün tənliklərini eyni zamanda eyniliyə çevirirsə, onda $(\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n)$ ədədlərinə birlikdə həmin sistemin həlli deyilir.[2]

(2) Sisteminin məchullarının sayı sistemdə iştirak edən məchulların sayından fərqlidir.

Bu halda (1) sistemi qeyri – normal system adlanır, deməli (1) sisteminin yeganə həlli yekdir, yəni bu sistem uyuşmayan sistemdir.

Verilən sistemin məchullarının sayı sistemdəki tənliklərin sayına bərabədirsə, bu cür sistemlər normal qeyri – bircins system adlanır və o ümumi şəkildə

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n = b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n = b_2 \\ \dots\dots\dots \\ a_{n1}x_1 + a_{n2}x_2 + \dots + a_{nn}x_n = b_n \end{cases} \quad (3)$$

(3) sisteminin normal system olmasını bilmək üçün, onun məchullarının əmsallarının düzəldilmiş n təribli

$$A = \begin{pmatrix} a_{11}a_{12}\dots a_{1n} \\ a_{21}a_{22}\dots a_{2n} \\ \dots \\ a_{n1}a_{n2}\dots a_{nn} \end{pmatrix} \quad (4)$$

Əsas matrisinin rəngindən istifadə edirlər, yeni (4) matrisinin

$$\Delta A = \begin{vmatrix} a_{11}a_{12}\dots a_{1n} \\ a_{21}a_{22}\dots a_{2n} \\ \dots \\ a_{n1}a_{n2}\dots a_{nn} \end{vmatrix} \neq 0 \quad (5)$$

onda rəng $A = n$ olar, bu isə o deməkdir ki, (3) sisteminin həlli var, yəni o uyğun sistemdir. Sistemdə iştirak edən məşhulların yaxud sistemin tənliklərinin sayından asılı olmayaraq bütün normal sistemlər eyni xassələrə malik olduqlarından burada konkret olaraq üç məchullu normal 3 dənə xətti tənliklər sistemi götürək.[3]

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + a_{13}x_3 = b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + a_{23}x_3 = b_2 \\ a_{31}x_1 + a_{32}x_2 + a_{33}x_3 = b_3 \end{cases} \quad (6)$$

$$\begin{cases} a_{11}x_4 + a_{12}x_5 + a_{13}x_6 = b_4 \\ a_{21}x_4 + a_{22}x_5 + a_{23}x_6 = b_5 \\ a_{31}x_4 + a_{32}x_5 + a_{33}x_6 = b_6 \end{cases} \quad (7)$$

$$\begin{cases} a_{11}x_7 + a_{12}x_8 + a_{13}x_9 = b_7 \\ a_{21}x_7 + a_{22}x_8 + a_{23}x_9 = b_8 \\ a_{31}x_7 + a_{32}x_8 + a_{33}x_9 = b_9 \end{cases} \quad (8)$$

Gördüyümüz kimi (6), (7) və (8) 3 məchullu normal tənliklər sisteminin hər üçünün

$$A_1 = \begin{pmatrix} a_{11}a_{12}a_{13} \\ a_{21}a_{22}a_{23} \\ a_{31}a_{32}a_{33} \end{pmatrix} \quad (9)$$

Əsas matrisi eyni həlləri isə müxtəlifdir.

İndi hər üç sistemin birlikdə həllinə baxaq. [4] Bunun üçün hər üç sistemə birlikdə

$$A_1 X = B \quad (10)$$

kimi matris tənlik tərtib edək və A_1 matrisinin tərsi olan A_1^{-1} matrisinə vuraq, onda

$$X = A_1^{-1} \cdot B \quad (11)$$

Olduğunu alarıq, burada

$$X = \begin{pmatrix} x_1 x_4 x_7 \\ x_2 x_5 x_8 \\ x_3 x_6 x_9 \end{pmatrix} \quad \text{və} \quad B = \begin{pmatrix} b_1 b_4 b_7 \\ b_2 b_5 b_8 \\ b_3 b_6 b_9 \end{pmatrix}$$

(11) tənliyindən iki matrisin bərabərliyinə görə (6), (7) və (8) sistemlərinin hasilini $(x_1, x_2, x_3) = (\bar{a}_1, \bar{a}_2, \bar{a}_3)$, $(x_4, x_5, x_6) = (\bar{a}_4, \bar{a}_5, \bar{a}_6)$ və $(x_7, x_8, x_9) = (\bar{a}_7, \bar{a}_8, \bar{a}_9)$ şəkildə tapırıq.[5]

ƏDƏBİYYAT

1. Куром А.Г. «Курс высшей алгебры» М. 1971.
2. Мальцев. А.И. «Основы линейной алгебры» М.: 1975.
3. Ильин. В.А., Позняк Э.Г., «Линейные алгебры» М.:1974.
4. Данилина Н.И. и др. «Численные методы» М.: выс. шк. 1976.
- 5.. Наси́ев М.А. , Ахундов С.С. “Ali səbrdən məsələlər”. Bakı, 1959.

**СОВМЕСТНОЕ РЕШЕНИЕ ДВУХ ИЛИ БОЛЕЕ СИСТЕМ НОРМАЛЬНЫХ
ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ**

К.М.Сулейманов

k.suleymanov@uteca.edu.z

Р.Д.Курбанова

r.qurbanova@uteca.edu.az

А.В.Бабайева

a.babayeva@uteca.edu.az

Азербайджанский Технологический Университет

Здесь рассматривается решение двух и более неоднородных систем линейных уравнений.

**JOINT SOLUTION OF TWO OR MORE SYSTEMS OF NORMAL
LINEAR EQUATIONS**

K.M.Suleymanov

k.suleymanov@uteca.edu.z

R.D.Gurbanova

r.qurbanova@uteca.edu.az

A.V.Babayeva

a.babayeva@uteca.edu.az

Azerbaijan Technological University

The thesis considers the solution of two or more inhomogeneous systems of linear equations.



LAYİHƏLƏR ÜZRƏ RİSKLƏR VƏ ONLARIN İDARƏ EDİLMƏSİ

¹M.C.Hüseynov

²S.E.Bayramova

sevinj.bayramova@aztelekom.az

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti¹, Azərbaycan Texnologiya Universiteti²

Risklərin idarə edilməsinin planlaşdırılması, layihə risklərini idarə etmək üçün yanaşmaların müəyyən edilməsi və əməliyyatların planlaşdırılması prosesidir. Risklərin idarə edilməsi fəaliyyətlərini yerinə yetirmək üçün kifayət qədər vaxt və resurslar ayırmağa və risklərin qiymətləndirilməsi üçün ümumi əsasları müəyyən etməyə imkan verir.

Layihələr üzrə risklərin idarə edilməsi risklərin qiymətləndirilməsini və bu risklər üçün azaldılması strategiyasını ehtiva edən bir prosesdir. Riskin qiymətləndirilməsi həm potensial riskin müəyyənləşdirilməsini, həm də riskin potensial təsirinin qiymətləndirilməsini əhatə edir. Riskin azaldılması planı risk hadisələrinin - layihəyə mənfi təsir göstərən hadisələrin təsirini aradan qaldırmaq və ya minimuma endirmək üçün nəzərdə tutulmuşdur.

Riskin müəyyən edilməsi həm yaradıcı, həm də intizamlı bir prosesdir. Yaradıcı proses beyin fırtınası sessiyalarını əhatə edir, burada komandadan səhv gedə biləcək hər şeyin siyahısını yaratması tələb olunur. Bu mərhələdə bütün ideyalar qəbul edilir və sonradan gələn ideyalar dəyərləndirilir.

Risklərin idarə edilməsi planı təşkilat üçün potensial riskləri və işçilərin bu riskləri məqbul səviyyədə saxlamaq üçün atmalı olduğu addımları sənədləşdirir. Təşkilatın müxtəlif riskləri həll etmək üçün bir çox risk idarəetmə planları olacaq.

Əsas maraqlı tərəflər, o cümlədən yüksək səviyyəli rəhbərlik, uyğunluq üzrə məsul şəxslər və şöbə menecerləri yüksək səviyyəli və strateji riskləri həll etmək üçün risklərin idarə edilməsi planı hazırlaya bilərlər və ya layihənin idarə edilməsi şəraitində, layihə meneceri layihə riskləri üçün xüsusi bir risk idarəetmə planı yaratmaq üçün layihə komandası ilə işləyir.

Risklərin idarə edilməsi planının əhatə dairəsindən asılı olmayaraq, layihə müxtəlif potensial riskləri necə müəyyən etməyi və risk təhlilini aparmağı bilən bir qrup maraqlı tərəf tərəfindən hazırlanır.[1]

Bir çoxumuz riskin idarə edilməsi planının və riskin qiymətləndirilməsinin sinonim olduğunu güman edirik; onlar deyil. Risklərin idarə edilməsi planı identifikasiya, qiymətləndirmə və riskin azaldılması daxil olmaqla bütün prosesi sənədləşdirir. Buraya həmçinin riskə nəzarət monitorinqi, mənfəət-xərc təhlili və maliyyə təsirləri daxildir.

Bunun əksinə olaraq, risklərin qiymətləndirilməsi risklərin idarə edilməsi prosesinin xüsusi hissəsidir. Siz mümkün nəticələri təsvir etmək və riski azaltmaq üçün addımları prioritetləşdirmək üçün hər bir riski ehtimal və şiddətə görə təsnif edirsiniz. Riskin qiymətləndirilməsi ümumi risklərin idarə edilməsi prosesinin mühüm elementidir və əsas diqqəti risklərin müəyyən edilməsinə və təhlilinə yönəldir.[2]

Hər bir təşkilat risklərə məruz qalır. Risklərin idarə edilməsi təbii fəlakətlərdən tutmuş kibertəhlükəsizlik təhdidlərinə qədər saysız-hesabsız qeyri-müəyyən hadisələr üçün bu riskləri necə idarə etməyimizdən ibarətdir.

Risklərin idarə edilməsi yalnız işin davamlılığını və gəlirliliyini təmin etmək üçün müdrik deyil. Əksər qanunlar, qaydalar və sənaye uyğunluq çərçivələri məlumatların pozulmasının qarşısını almaq və həssas məlumatları qorumaq üçün risk qiymətləndirmələrinin sübutunu və digər metodologiyaları tələb edir.

Risklərin idarə edilməsi planının yaradılması bir neçə addımdan ibarətdir. Bütün addımları ardıcılıqla yerinə yetirmək vacibdir. Bu bələdçi məlum və yaranan riskləri həll edən və yeni təhlükələri müəyyən edən hərtərəfli proqram üçün şablon ola bilər.[3]

Məqsədləri təyin edin

Birincisi, komanda üzvləri biznes və ya layihə məqsədlərini nəzərdən keçirməlidirlər, istər məhsulun inkişafı layihəsi olsun, istərsə də üçüncü tərəf biznes tərəfdaşlıqlarını inkişaf etdirmək təşəbbüsü olsun. Risklərin idarə edilməsi prosesi biznes məqsədlərindən başlayaraq cari və gələcək hədəflərə uyğun olmalıdır.

Riskin müəyyənləşdirilməsi

İkinci addım sistemlər, şəbəkələr, proqram təminatı, cihazlar, təchizatçılar və məlumatlar kimi rəqəmsal aktivləri nəzərdən keçirməkdir. Bu aktivlərin kataloqlaşdırılması əsas maraqlı tərəflərə beyin fırtınası aparmağa və hər birinə uyğun riskləri müəyyən etməyə imkan verir.

Prosesin məqsədi layihənin riskləri ilə layihənin təşkilat və digər maraqlı tərəflər üçün əhəmiyyəti arasında mütənasib əlaqənin olmasını təmin etməkdir.

Riskin planlaşdırılması xərcləri azaltmağa və layihənin uğurla başa çatmasını təmin etməyə kömək edir, həmçinin müştəriyə layihənin qarşıya qoyulmuş məqsədlərinə çatmaqda inam verir. Riskləri idarə edərkən ən yaxşı nəticə risklər faktiki baş verməzdən çox əvvəl müəyyən olunarsa əldə edilir. Risklərdən xəbərdar olmadan, onların qarşısını almaq və ya azaltmaq mümkün deyil, həmçinin yaranan risklərin təsirini azaltmaq üçün gözlənilməz hallarda müvafiq tədbirləri planlaşdırmaq da mümkün deyil.

Planlaşdırma prosesi layihə ideyasından dərhal sonra başlayır, həmyaşıdların nəzərdən keçirilməsi, məlumatların təhlili, görüşlər, maraqlı tərəflərin təhlili metodlarından istifadə edir və layihənin ilkin mərhələlərində başa çatır.[4]

ƏDƏBİYYAT

1. Kaznacheeva E. V. Qeyri-müəyyənlik şəraitində idarəetmə. - Moskva: SƏTƏM, 2020. - 148 s.
2. Məmmədov S. A. “İdarəetmənin əsasları” Bakı. 2009.
3. Risklərin İdarə Edilməsi (Harvard Business Review Top 10 Series) = Risklərin idarə edilməsi haqqında. — M.: Alpina nəşriyyatı, 2022. — S. 206.
4. Vyatkin V. N. “Risklərin idarə edilməsi” Dərslik. Moskva. 2018.

РИСКИ И УПРАВЛЕНИЕ ИХ В ОБЛАСТИ ПЛАНИРОВАНИЯ

¹М.Д.Гусейнов

²С.Э.Байрамова

sevinj.bayramova@aztelekom.az

¹Азербайджанский Государственный Аграрный Университет,

²Азербайджанский Технологический Университет

Планирование управления рисками это процесс определения подходов и планирования операций по управлению рисками проекта, который позволяет выделить достаточно времени и ресурсов для выполнения мероприятий по управлению рисками и установить общую основу для оценки рисков.

RISKS ON PROJECTS AND THEIR MANAGEMENT

¹M.J.Huseynov

²S.E. Bayramova

sevinj.bayramova@aztelekom.az

¹ Azerbaijan State Agrarian University, ²Azerbaijan Technological University

Risk management is the process of defining approaches and planning operations to manage project risks. It allows allocating sufficient time and resources to perform risk management activities and establishing a common basis for risk assessment.



RADIAL NEYRON ŞƏBƏKƏLƏRİN ƏSAS XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN TƏHLİLİ

M.N.Məmmədov

mahmudneyman@yandex.ru

S.K.Məmmədova

Simamamedova42@gmail.com

N.N.Hümbətova

hmbtvnezaket@gmail.com

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Radial baza funksiyaların şəbəkəsi siqnalın birbaşa yayımlanması neyron şəbəkəsidir ki, özündə simmetrik neyronların aralıq (gizli) qatını saxlayır. Bu cür neyron verilmiş giriş vektorundan ona uyğun olan “mərkəz” qədərki məsafəni müəyyən qeyri-xətti qanunlarla dəyişdirir və ya çevirir [2].

Radial neyron şəbəkələr radial neyronlar əsasında qurulur. Özlərinin aktivləşmə funksiyaları ətrafında bu neyronlar sıfır olmayan qiymətlərə malikdirlər. Bu lokal approksimasiya adlanır. Approksimasiya elmi üsul olub bir sıra obyektlərin başlanğıca yaxın olan daha sadələri ilə əvəz edilməsidir [1].

Siqmodial funksiya neyronların aktivləşməsi funksiyası rolunu oynayır. Belə ki, bu funksiya giriş verilənlərinin bütün diapazonlarında sıfır olmayan qiymətlərə malik olur, daxili şəbəkənin çıxışlarında giriş verilənlərinin dəyişdirilməsi və ya çevrilməsində onun bütün neyronları çıxış edir. Radial şəbəkə iki qata malikdir: birinci qat radial neyronlardan ibarətdir, ikinci (çıkış) qatı bir neyrdən və ya bir neçə xətti neyrdən ibarət olur.

$\Psi_i(\|X-C_i\|)$ - i-ci radial neyronun bazis funksiyası və ya aktivləşmə funksiyasıdır. Approksimasiya verilmiş ifadəyə görə $w_0=0$ sadələşməsi üçün yerinə yetirilir:

$$y = \sum_{i=1}^L w_i \cdot \Psi_i(\|X - C_i\|) \quad (1)$$

Qavrayışın vəzifəsi eL, C_i и w_i qiymətlərini seçməkdən ibarətdir ki, aşağıdakı məqsəd funksiyası minimum alsın:

$$E = \frac{1}{2} \sum_{k=1}^P \left(\sum_{i=1}^L w_i \cdot \Psi_i(\|X^k - C_i\|) - d^k \right)^2 \quad (2)$$

burada p- qavrayış seçmələrinin sayıdır [2].

G- qəbul edək ki, Qrin funksiyasıdır. Əgər radial funksiyaların parametrləri məlumdursa, onda qavrayış məsələsi xətti cəbri tənliklər sisteminin həlli ilə analogi olacaq

$G \cdot W = D$,

burada, $W = [w_1, w_2, \dots, w_L]$ - çəkilər v

ktorudur;

$D = [d_1, d_2, \dots, d_p]$ - şəbəkənin çıxış siqnalının gözlənilən qiymətlər vektorudur.

Radial funksiya kimi daha çox Gauss funksiyası istifadə edilir:

$$\Psi(X) = \Psi(\|X - C_i\|_2) = \exp\left(-\frac{\|X - C_i\|_2^2}{2 \cdot \sigma_i^2}\right) \quad (3)$$

burada, σ_i - funksiyanın eninin verən parametrdir [2].

Radial şəbəkənin qavrayış prosesini iki mərhələdən ibarətdir:

1. Hər bir radial neyron üçün Ψ funksiyasının parametrlərini seçmək lazımdır.
2. Neyronların çıxış qatı üçün şəkiləri seçmək lazımdır.

İkinci mərhələ daha sadədir: Əgər Qrin matrisi olan G-dən istifadə etsək, bizə tərs matrisin hesablanması lazım olacaq. Əgər Gauss düsturundan istifadə etsək onda bu məsələnin həlli iki alt məsələnin həllinə gəlir:

a) C_i mərkəzlərinin müəyyənləşdirilməsi. Bu isə o deməkdir ki, ehtə ölçülər müəyyənləşdirilməlidir ki, onlar üçün əsas təpələr təyin olunma oblastının tam örtülməsi və verilənlərin paylanmasının müntəzəmliyi təmin edilsin.

b) σ_i parametrlərinin hesablanması. Radial funksiyanın bütün mərkəzləri müəyyənləşdirildikdən sonra əhatə dairəsinin ölçüsünü müəyyənləşdirən parametrlər seçilir. Məsələn maksimal olaraq sadələşdirmək üçün σ_i -nin qiymətləri əvəzinə C_i mərkəzindən yaxın neyrona qədərki evklid məsafəsini götürmək olar [3].

Radial neyron şəbəkələr qavrayış prosesi üçün başlanğıc şərtlərin seçilməsini asanlaşdırır və optimal həllin tez tapılmasını təmin edir. Alınmış radial şəbəkələrin arxitekturası bir gizli qata malik olan çoxqatlı strukturlu siqmodial şəbəkə ilə analojidir. Onda gizli neyronların rolunu bazis radial funksiyalar oynayır hansı ki, öz formalarına görə siqmodial funksiyalardan fərqlənirlər. Bütün oxşarlıqlara baxmayaraq bu tiptən olan şəbəkələr bir-birindən prinsiplial olaraq fərqlənidlər. Qeyd olunan şəbəkələr siqmodial şəbəkələrlə müqayisədə daha zəif ümumiləşmə qabiliyyətinə malikdirlər. bu çatışmamazlıq qavrayış siniflərinin alt siniflərə bölünməsi ilə aradan qaldırılır. Bu zaman hər bir alt sinif öz mərkəzinə malik olacaq ki, onun da ətrafında radial bazis funksiyası reallaşdırılacaq. Qeyd etmək lazımdır ki, radial şəbəkələr unikaldırlar.

ƏDƏBİYYAT

1. Каллан Р. Нейронные сети: Краткий справочник.- М.: Вильямс , 2017. - 279 с.
2. Хайкин, С. Нейронные сети: полный курс. - М.: Диалектика, 2019. - 1104 с.
3. Практическое введение в нейронные сети и глубокое обучение. <https://www.youtube.com/watch?v=uaBp-0uiLvKQ&t=20s>.

АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ СВОЙСТВ РАДИАЛЬНЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ

М.Н.Мамедов

mahmudneyman@yandex.ru

С.К. Мамедова

Simamamedova42@gmail.com

Н.Н.Гумбатова

hmbtvnezaket@gmail.com

Азербайджанский Государственный Аграрный Университет

Представленный тезис посвящен нейронным сетям радиального типа, широко используемым при создании интеллектуальных систем в современное время. Здесь даны архитектура, работа и принципы работы радиальных нейронных сетей. Дана базовая функция, используемая при построении сети, а также функция для определения минимума, который обеспечит сетевую активность. Здесь приведены основные два этапа процесса восприятия радиальной сети и их сущность, а также объяснено сравнение с другими нейросетевыми моделями.

ANALYSIS OF THE MAIN PROPERTIES OF RADIAL NEURON NETWORKS

M.N.Mammadov

mahmudneyman@yandex.ru

S.K.Mammadova

Simamamedova42@gmail.com

N.N. Humbatova

hmbtvnezaket@gmail.com

Azerbaijan State Agrarian University

The thesis is dedicated to the radial neural network type of neural networks widely used in the creation of intelligent systems in modern times. Here, the architecture, work and operation principles of radial networks are embraced. The basic function used in the construction of the network, as well as the function to determine the minimum that the network activity will provide, are highlighted. Here, the main two stages of the perception process of the radial network and their essence are presented, and the comparison with other neural network models is explained.



ELEKTRON XİDMƏT ANLAYIŞI

E.S.Cəfərov

elmiraztu@mail.ru

Ə.F.Ələkbərov

emrahelekberov1@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Uuniversiteti

Elektron xidmət dedikdə kompüter texnologiyalarının sürətli inkişafı nəticəsində bir çox sahələrdə: Bank, Sosial münasibətlər, Təhsil, Səhiyyə, Turizm və Dövlətin müxtəlif orqanları arasında işlərin səmərəli, optimal, keyfiyyətli və məqsədyönlü şəkildə icra edilməsi anlaşılır.

Elektron xidmətlər sahəsində son dövrlərdə bir neçə yeniliklər baş vermişdir. Elektron xidmətlərin sürətli formada inkişafı onun elektron konsepsiyalarının yaranmasına imkan yaratmışdır. İnformasiya-kommunikasiya texnologiyalarının geniş və sürətli inkişafı sayəsində elektron xidmətlərin daha da çox təkmilləşməsinə səbəb oldu ki bunun nəticəsində: Elektron cəmiyyət (e-society), Elektron hökumət (e-government), Elektron kommertiya (e-commerce) və Elektron biznes (e-buisness) inkişaf etməyə və geniş vüsət almağa başladı. 1997-ci ildə Amerika Birləşmiş Ştatlarının Milli Elm Fondu tərəfindən “Elektron hökumət” konsepsiyası ilk dəfə olaraq təqdim olunmuşdur. Amerika eks-prezidenti olan B.Klinton bu konsepsiyayı XX əsrin 90 ıncı illərin sonlarında dövlət idarəetmə sahəsində tətbiq etmişdir.[1]

Elektron hökumət iştirakçıları və hökumət arasında 5 formada qarşılıqlı əlaqələr vardır: 1) Hökumətdən Vətəndaşa 2) Hökumətdən Hökumətə 3) Hökumətdən Sahibkara 4) Vətəndaşdan Hökumətə 5) Sahibkardan Hökumətə.

Elektron hökumətin yaranması üç vacib iştirakçının olmasını nəzərdə tutur: Hökumət, Vətəndaş və Sahibkar. Elektron hökumətin dövlət üçün üstün cəhətləri bunlardır: Ən yeni texnologiyaların geniş istifadəsi ilə dövlət orqanlarının işlərinin səmərəliliyin və keyfiyyətinin artması, dövlət orqanlarında vahid informasiya mənbələrinin olması və onun təhlükəsizliyinin müdafiə edilməsi, dövlət idarəetməsində və yerli özünüidarəetmə sahəsində şəffaflığın, effektivliyin və nəzarətin ən yüksək səviyyədə təşkili və dövlətin büdcə vəsaitlərindən qənaətli şəkildə istifadə edilməsi və xərclərin olduqca aşağı olması. Elektron hökumətin vətəndaşlar üçün cəhətləri: vətəndaşlarla və dövlət orqanları arasında olan münasibətlərin asanlaşdırılması, vətəndaşlara daha sürətli xidmətlərin göstərilməsi və vətəndaşların məlumatlara olan tələbatlarını aydın şəkildə ödənilməsi. Elektron hökumətin biznes sektoru üçün üstün cəhətləri bunlardır: Biznes sektorunda iqtisadi fəaliyyətin və xarici bazarlara çıxış səviyyəsinin yüksəldilməsi və biznes sektoru ilə dövlət orqanları arasında səmərəli və operativ əlaqələrin qurulması.

Elektron hökumətin göstərdiyi yüksək fəaliyyət prinsipləri bunlardır; dövlət qurumlarında məsuliyyət və səlahiyyətlərin bölüşdürülməsi, vətəndaşlara verilən informasiyaların aktuallığının, tamlığının, dəqiqliyinin və təhlükəsizliyin qorunması, operativ və sadə formada əldə edə bilmələrinə imkan yaratmaq.

Elektron alış-verişin əhəmiyyətləri və üstün cəhətlərinə bunlar daxildir: elektron mağazalar 24 saat işləyir, elektron xidmətlərdən istifadə etməklə malların keyfiyyətini və

qiymətini müqayisə etməyi asanlaşdırır və ödənişlərin elektron formada ödəməklə kassalarda gözləməyə ehtiyac qalmır.[2]

Bu əlaqələrə əsaslanaraq nəticədə elektron hökumətin üstünlüklərini bu cür ifadə etmək olar: Vətəndaşlara yüksək və keyfiyyətli xidmətlərin göstərilməsi, hər bir işin qayda və qanunlara riayət olunaraq görülməsi, vətəndaşların hökumətə etibar və inteqrasiya etməsini təmin etmək, daha az resurslardan istifadə etməklə daha çox nəticələrin əldə edilməsi, bütün informasiyaların təhlükəsizliyinin qorunması və vətəndaş, biznes və hökumət arasında olan əməkdaşlığın daha da yaxşılaşdırılması.

ƏDƏBİYYAT

- 1.http://www.google.com/url?sa=t&source=web&cd=&ved=2ahUKEwj3gKGuq_n6AhVOYPEDHbe_CkEQFnoECAkQAQ&url=https%3A%2F%2Funec.edu.az%2Fapplication%2Fuploads%2F2019%2F08%2FCabbarI-lham-Komp-ter-Elmi-ri-Qrup-548.pdf&usg=AOvVaw1-2zrROvrgfP2EZM9vxCW3
- 2.<http://www.google.com/url?sa=t&source=web&cd=&ved=2ahUKEwir6p3asfn6AhWnSPEDHQ3TCZUQFnoECA4QAQ&url=https%3A%2F%2Fturaz.org%2Felektron-hokumet-nedir%2F&usg=AOvVaw2w5Tx0as-YAU-3s7bNFRCl>

КОНЦЕПЦИЯ ЭЛЕКТРОННОГО СЕРВИСА

Э.С. Джафаров

elmiraztu@mail.ru

А.Ф.Алакбаров

emrahelekberov1@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

В статье представлена информация о преимуществах и сути электронных услуг, которые в последнее время развиваются более стремительно.

CONCEPT OF ELECTRONIC SERVICE

E.S. Jafarov

elmiraztu@mail.ru

A.F. Alakbarov

emrahelekberov1@gmail.com

Azerbaijan Technological University

The article provides information about the advantages and essence of electronic services that are recently developing more rapidly.



PAKET TRAFİKİNİN ÖTÜRÜLMƏSİNDƏKİ PROBLEMLƏR

I.M.Məmmədov

ihuseyinli@mail.ru

F.R.Rüstəmov

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

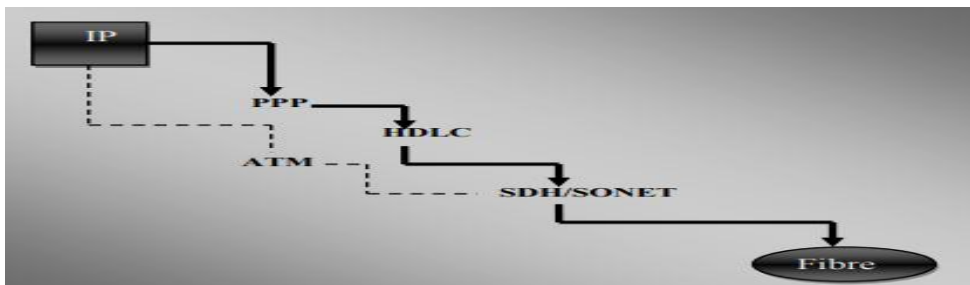
Giriş. NGN ideologiyası – paket kommutasiyasıyla ilə şəbəkələrdən trafikə ötürülməsi ideologiyasıdır. Sürətin yüksəkliyinin eyni olmaması, xarakteridir. Sual yaranır, iki xüsusiyyəti necə birləşdirmək olar ki, eyni zamanda ötürmə sisteminin resurslarından istifadə edilməsində maksimal effektivlik prinsipi reallaşmış olsun.

Paketlərin və kanalların kommutasiyasının fəlsəfi dualizmi (insanın bir neçə fikrin olması) ondan ibarətdir ki, onlar rəqəmli rabitə texnologiyalarının yarandığı gündən onları izləyir. Paket trafikinin verilişinin və kommutasiyasının aktuallığı kanalların kommutasiyası ilə qurulan şəbəkələrinin genişlənməsindən sonra ortaya çıxmasıdır. Ona görə çox zaman bu fəlsəfi sual bu formada yaranır: kanalların kommutasiya şəbəkəsi ilə paket trafikini necə optimal ötürmək olar və bu mənada NGN şəbəkə texnologiyalarından NGSDH şəbəkəsinə çağırış ənənəvidir. Tarix kontekstində bu yolda hansı həll variantlarının hazırlanması məsələsinə baxaq. [1]

Paket trafikinin SDH sistemi ilə verilişinin həllinin birinci variantı mövcud variantlardan istifadə etməkdir: ya HDLC (High-Level Data Link Control-OSİ şəbəkə modelinin kanal səviyyəsindəki protokol) texnologiyasından, ya da ATM metodundan istifadə etməkdir (şəkil 4.8). Belə sxem PoS (Packet over SDH - SDH üzərindən paket) adını aldı. İkinci variant, hal-hazırda İP əsasında "axırını gəldin birinci get" (stek) texnologiyalarının bazardan ATM texnologiyasını ardıcıl olaraq müvəffəqiyyətli sıxışdırması səbəbdən tətbiqi çətin olur.

SDH sistemində paket trafikinin birbaşa yüklənməsi variantına baxaq. Dərhal şərt qoymaq lazımdır ki, ilk növbədə bizi İP və Ethernet paket trafiki maraqlandırır. Bir halda ki, bu iki texnologiya hal-hazırda verilənlərin ötürülməsi trafikinin 90%-dən çox, bütün mümkün olanların hamsını əhatə edir.

Bizi, şəbəkənin iki nöqtəsinin arasında dəhliz maraqlandırır, hansı ki, onunla IP trafiki ötürülür. Bu məsələni həll etmək üçün variantlar işlənib hazırlanmış və standartlaşdırılmışdır.

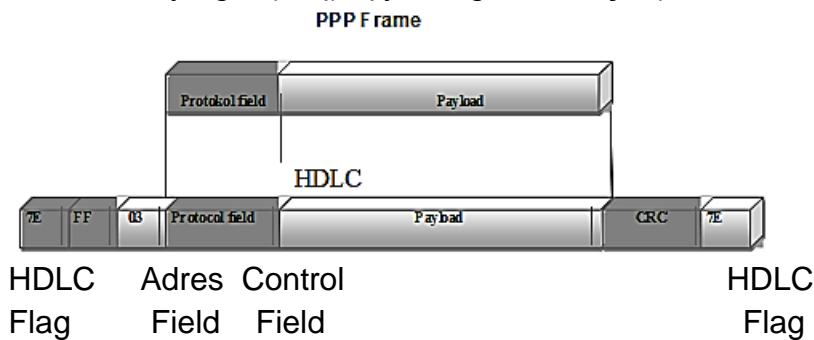


Şəkil. 1. SDH şəbəkəsi üzərindən paket trafikinin ötürülməsi

Bu məsələnin icrası üçün hazırlanmış və standartlaşdırılmışdır. Bu protokol RFC 1661 PPP (Point-To-Point Protocol, "protokol nöqtə-nöqtə") protokoludur. Verilənlərin

modemli ötürülməsi üçün əvvəlcədən qəbul edilmiş bu protokol isə bizim bu baxdığımız halın spesifikasiyasına uyğundur. Bu protokollar bir sıra əhəmiyyətli funksiyalara malikdir. İP ilə verilənlərin ötürülməsi kanalının nəzarəti ilə bağlıdır, hansı ki, burada PoS üçün istifadə etmək məqsədə uyğundur. Ona görə də birinci mərhələdə İP verilənlər RRR (Point-to-Point Protocol protokolunun) kadrlarına çevrilir İkinci addım (şəkil.1.) PPP protokolunun kadrlarını HDLC kadrlarının formatına çevirmək olmasıdır (şəkil.2.). Belə dəyişikliyə ehtiyacın olması onunla təyin edilir ki, HDLC protokolu özünü xüsusi olaraq verilənlərin ötürülməsi formatı altında hazırlanmış və birləşməyə yönəldilmişdir. Məhz HDLC protokolu bu səbəbdən kanalların kommutasiyası şəbəkələri üçün verilənlərin ötürülməsinin bütün müasir protokollarının əsasını təşkil edir: X.25, Frame Relay, ATM, İSDN, SS7 və başqaları.[2]

HDLC kadr formatı, dəyişən uzunluqlu informasiya məlumatlarının sahəsini nəzərdə tutur. HDLC kadrları bir-birindən xüsusi sahələrlə, bayraqlarla ayrılırlar (şəkil.2-də 16 -lıq hesablamada bayrağın (flaq) qiyməti göstərilmişdir).



Şəkil. 2. PPP kadrlarının HDLC kadrlarının formatına çevrilməsi

Burada Field – sahə, Flag- bayraq.

Bir halda ki, İP deytaqramın SDH sistemi ilə ötürüldüyündən sahənin uzunluğuna görə ən geniş dəyişikliyə malik ola bilərlər, müvafiq olaraq və PPP kadrları həmçinin dəyişən uzunluqlu olacaq, məhz HDLC strukturu uzunluğuna görə iki müxtəlif məlumat kadrına bölünməsinə icazə verir. Bundan başqa, HDLC protokolunun mühüm üstünlüyüdür ki, kadrın tərkibində FCS-in nəzarət qiymətinin sahəsi mövcuddur. Şəkl 2-də səhvlərə nəzarət mexanizminin CRC adı göstərilmişdir. CRC- (Cyclic redundancy check) - məlumatların bütövlüyünün yoxlamaları. Bu sahə, kadrarda olan blok səhvlərinə nəzarət etməyə icazə verir. ATM-dən və ya İSDN-dən fərqli olaraq, PoS sistemində HDLC protokolunun sadələşdirilmiş versiyasından istifadə olunur. Ünvan və idarəetmə sahələri müvafiq olaraq qeyd olunmuş FF və 03 qiymətlərinə malikdirlər. PPP kadrı HDLC kadrının informasiya sahəsi ilə yüklənir.

SDH-in virtual konteynerlərinə HDLC kadrlarının yüklənməsi PoS prosesinin üçüncü addımıdır. Beləliklə, İP deytaqramı SDH sistemində daxil olmadan öncə emalın bir neçə mərhələsindən keçir.

ƏDƏBİYYAT

1. Зингеренко Ю.А. Оптические цифровые телекоммуникационные системы и сети синхронной цифровой иерархии. Санкт-Петербург., Учебное пособие. – СПб: НИУ ИТМО, 2013. – 393 с.
2. Мəммədov İ.М. Optik Rabitə. Gəncə -2022, 427 s.

ПРОБЛЕМЫ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ПАКЕТНОГО ТРАФИКА

И.М.Маммадов

ihuseyinli@mail.ru

Ф.Р.Рустамов

Азербайджанский Технологический Университет

Исследования показывают, что неэффективного использования полосы пропускания ограничивает как максимальная скорость передачи оптической информации, значение отношения сигнал/шум на выходе регенерационной секции при влиянии хроматической дисперсии, так и расстояние, на которое может быть передан сигнал, При этом важным показателем являются передаточных характеристик ВОЛС. С учетом передаточных характеристик ВОЛС рассмотрим эффективности функционирования систем передачи оптической информации.

PROBLEMS IN THE TRANSMISSION OF PACKET TRAFFIC

I.M.Mammadov

ihuseyinli@mail.ru

F.R.Rustamov

Azerbaijan Technological University

The article focuses on the information, frequency and energy efficiency of optical fiber transmission systems, focusing on the efficiency of optical transmission systems [1-3], relative to the transmission characteristics of optical fibrous communications lines. The effectiveness of the transmission systems depends largely on these three parameters. It is possible to assign these values to other system parameters.



ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА СИСТЕМУ ОБРАЗОВАНИЯ

Г.С.Жилкишбаева

Каспийский Университет Технологий и Инжиниринга

имени Ш. Есенова

Вопрос цифрового образования, использования со временных информационных технологий в образовании не является чем-то новым. Заинтересованность применения цифровых технологий в образовании начал волновать ученых и преподавателей почти сразу, наряду с тем, как в повседневную жизнь начали внедряться современные технологии связи (интернет) и повсеместное использование компьютеров. Причем, данный интерес к цифровизации в системе образования поначалу возник в странах запада, по причине более стремительного развития цифровых (электронных) технологий. Так, в 2002 году американские ученые Д. Джонсон и Л. Бакер издали один из первых научных трудов о цифровизации системы образования под названием «Оценка влияния технологий в преподавании и обучении». Джонсон и Бакер одни из первых высказали возможность применения цифровых технологий в образовании. В своей монографии авторы описали на свой взгляд возможные плюсы и минусы цифровизации образования в разных сферах образования: когнитивной, аффективной, в успеваемости учащихся, в образовании взрослых, в изменениях в педагогике, в улучшении технологических навыков педагога и в технологической интеграции.

Если говорить в целом, проанализировав научные труды о цифровизации в образовании, то их можно разделить на две составляющие: первая часть авторов заявляют о многочисленных плюсах данного процесса, активно сами используют цифровые технологии в образовании и всячески продвигают их использование. Здесь можно выделить таких авторов, как Г. Гейбл, Д. Седера, Т. Чан, Г. Гэскел, С. Гхош, Е. Мансур, А. Томшик, М. Веллер.

Вторая часть авторов ставят под сомнение активное использование цифровых технологий в образовании, считая, что оно несет больше минусов, чем плюсов. Тут стоит отметить таких авторов, как Р. Мустафаоглы, Я. Алдхамди, Хэй Чу. Тем не менее, процесс цифровизации в системе образования зарубежом идет активно. Особенно он затронул высшую школу, во многих западных учебных заведениях развита система дистанционного образования (так называемые «открытые университеты»), в том числе получение дополнительного образования и переквалификации.

В Казахстане этот процесс стартовал относительно недавно, в конце 2010-ых годов. Причем, в Казахстане есть отличия от запада. Если в западных странах цифровизация системы образования началась с высших учебных заведений, то в Казахстане в качестве пилотного проекта цифровизация системы образования началась со школьного образования.

Средние школы включает в себя следующие элементы цифровизации образования:

- 1) внедрение информационных технологий в образовательный процесс;
- 2) повышение уровня ИКТ-компетенции педагогического состава;
- 3) создание новых форм образовательного контента;

4) обновление IT-инфраструктуры города в части образования.

К 2024 году элементы моделей цифрового университета должны быть внедрены во всех Казахстанских ВУЗах, у каждого студента должен быть доступ к востребованному образовательному контенту, эффективным технологиям обучения, цифровым сервисам поддержки. Основным элементом обновленной модели цифрового университета должны стать большие данные, при помощи которых ВУЗы смогут управлять образовательными траекториями студентов.

У цифровизации образование есть как и плюсы, так и минусы. Рассмотрим их поподробнее.

Плюсы цифровизации системы образования:

1. Отсутствие бумажного документооборота.

Переход к цифровизации системы образования позволит значительно снизить количество бумажных документов, чебников, конспектов. Весь документооборот образовательный процесс (или значительная их часть) перейдет в электронный формат.

2. Экономия средств.

Поскольку образовательный процесс перейдет в электронный формат, это позволит сэкономить существенные средства. Образовательным учреждениям уже не нужно будет тратить средства на образовательную инфраструктуру (здание, оборудование аудиторий), студентам не нужно будет тратить средства на учебники, канцелярию. Кроме того, снизятся транспортные издержки как у преподавателей, так и студентов.

3. Экономия времени.

Благодаря цифровизации учебного процесса получится существенно экономить время. В первую очередь, это касается расходов времени на дорогу до места обучения. Во многих крупных городах студентам и преподавателям приходится тратить в день по несколько часов, чтобы добраться из дома до образовательного учреждения и обратно.

Минусы цифровизации системы образования:

1. Вероятность снижения качества образования. При переходе к цифровизации системы образования упасть. Особенно это касается технических направлений,

где в образовательном процессе необходимо проведения лабораторных занятий с применением специализированного оборудования.

2. Снижение когнитивных способностей.

Использование современных технологий, в том числе Интернета, могут негативно влиять на когнитивные способности человека. Человек попросту перестает запоминать нужную информацию, записывать ее, проще найти ее в Интернете. Это все приводит к снижению творческих способностей.

3. Отсутствие социализации.

При дистанционном образовании теряется возможность живого общения и взаимодействия между самими студентами, так и между студентами и преподавателем.

Человек является существом социальным, ему попросту необходимо живое общение

для всестороннего развития личности. Цифровые технологии могут лишить человека подобного взаимодействия.

Подводя итог, стоит сказать, что процесс цифровизации системы образование неизбежен. Несмотря на имеющиеся минусы и трудности перехода в цифровую среду, сейчас цифровое образование является попросту необходимостью.

ЛИТЕРАТУРА

1. Государственная программа «Цифровой Казахстан» от 12 декабря 2017 года
2. Гэйбл Э. Цифровая трансформация школьного образования. Международный опыт, тренды, глобальные рекомендации. Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. — М.: НИУ ВШЭ, 2019.

RƏQƏMSALLAŞMANIN TƏHSİL SİSTEMİNƏ TƏSİRİ

Q. S. Jilkişbayeva

Ş.Yesenov adına Xəzər Dövlət Texnologiya və Mühəndislik Universiteti

Məqalədə rəqəmsallaşmanın təhsil sistemində təsirinin təhlilindən bəhs edilir. Rəqəmsallaşmanın təhsil sistemində təsirinin elmi baxışı təhlil edilir. Rəqəmsallaşmanın təhsilə təsirinin müsbət və mənfi tərəfləri müəyyən edilmiş, eyni zamanda rəqəmsallaşmanın təhsil sistemində təsirinin perspektivləri və tendensiyaları təsvir edilmişdir.

THE IMPACT OF DIGITALIZATION ON THE EDUCATION SYSTEM

G.S.Zhilkishbayeva

Sh. Yessenov Caspian State University of Technologies and Engineering

The article embraces the analysis of the impact of digitalization on the education system. The scientific view of the impact of digitalization on the education system has been also analyzed in the research work. The pros and cons of the impact of digitalization on education have been identified paired with the prospects and trends of this impact.



НАВИГАЦИОННЫЕ ПЛОМБЫ В СИСТЕМЕ ПРОСЛЕЖИВАЕМОСТИ ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА

Т. И. Аникиенко

anikienko3@mail.ru

М.П.Федотовская

fedotovskaia.mp@yandex.ru

ФГБОУ ВО Российский Государственный Аграрный Университет – МСХА имени
К.А.Тимирязев

В период геополитической неопределенности и не стабильности в странах Евразийского экономического союза остро стоят вопросы идентификации пищевых продуктов как одного из важнейших условий выхода на новые рынки сбыта.

Поэтому совместная кооперация, углубление и создание совместной системы прослеживаемости является важнейшим направлением Евразийского экономического союза (ЕАЭС). [1-7] В результате таких обдуманных и стратегических решений было подписано соглашение о механизме прослеживаемости (рис.1).



Рисунок 1. Соглашение о механизме прослеживаемости

Следует отметить, система прослеживаемости – одно из важных направлений ЕАЭС в выявлении фальсификации пищевых продуктов. В тоже время система предполагает решение еще одной проблемы, взаимодействия федеральных органов исполнительной власти (ФОИВ) сторон-участников ЕАЭС.

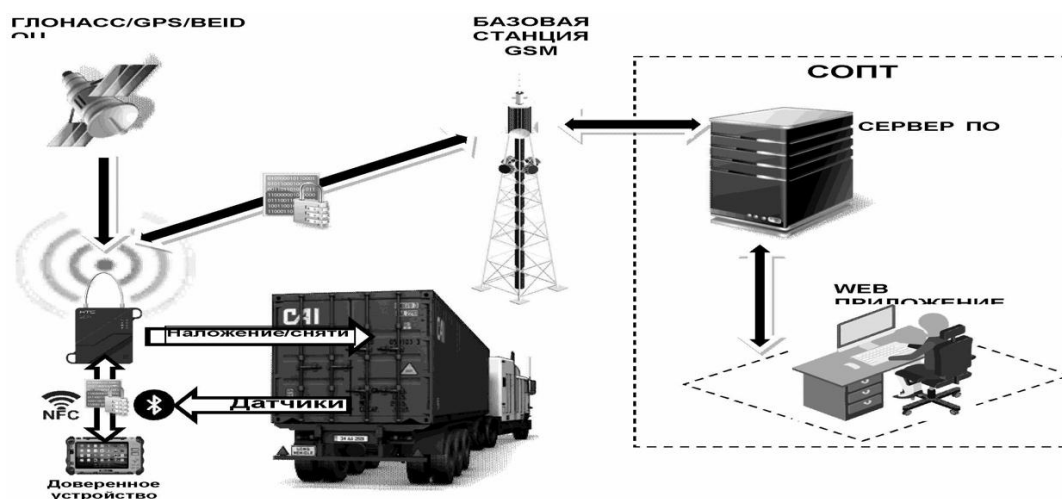
На рисунке 2 представлена система прослеживаемости, включающая складскую логистику, учетные операции, оптовую реализацию и другие механизмы взаимодействия.

Ümummilli Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 100 illiyinə həsr olunmuş “Dördüncü sənaye inqilabı və innovativ texnologiyalar” Beynəlxalq elmi-praktik konfransı



Рисунок 2. Система прослеживаемости

В октябре 2022 года было ратифицировано Соглашение о применении в Евразийском экономическом союзе навигационных пломб для отслеживания перевозок [8].



Фиг. 5

Рисунок 3. Навигационная пломба

Навигационная пломба позволит обеспечить выполнение принятых меморандумом мероприятий, необходимых для реализации данного соглашения (рис. 3).

В рамках этого поручения страны определяют на уровне национального законодательства организации, которые будут выступать национальными операторами отслеживания перевозок. Комиссии совместно с государствами Союза предстоит разработать 28 актов, необходимых для обеспечения функционирования механизма отслеживания перевозок.

Таким образом, применение Соглашения о навигационных пломбах позволит минимизировать контрольные мероприятия на внутренних границах Союза и повысить транзитную привлекательность государств-членов, обеспечить прослеживаемость товаров и их законный оборот на территории всего Союза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аникиенко, Т.И. Новые международные стандарты / Т.И. Аникиенко // Стандарты и качество. Москва, 2020. – № 7. – С. 40-44.
2. Аникиенко, Т.И. Контроль и повышение качества пищевой продукции. Монография. – М.: ООО «СамПолиграфист» – 2022. – 215 с.
3. Аникиенко, Т.И. Основные тренды цифровизации системы менеджмента качества. М.: Комбикорма. – 2022. – № 1. – С. 21-23.
4. Аникиенко, Т.И. Система прослеживаемости как элемент контроля. М.: Комбикорма. – 2021. - № 1. – С. 19-21.
5. Дунченко Н.И. Основные этапы проектирования системы прослеживаемости при производстве кисломолочных продуктов / Н.И. Дунченко., С.В. Купцова., Т.И. Аникиенко., А.А. Одинцова., И.А. Лафишева / М.: Молочная промышленность. – 2022. – № 11. – 31-34.
6. Anikienko T.I. International standards for leguminous crops and methods of microbiological validation of laboratory researches // Anikienko T.I., Sadygova M.K., Gasparyan Sh.V., Gasparyan I.N.// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2022, 1045(1), 012036
7. Дунченко Н.И., Управление безопасностью на основе системы прослеживаемости //Дунченко Н.И., Бессонова Л.П.// Молочная промышленность. 2011. – № 12. – С. 21-23.
8. Официальный сайт Евразийского экономического союза URL: <https://eec.eaeunion.org/?ysclid=lfwit2lfik748717116> (дата обращения 31.03.2023).

AVRASIYA İQTİSADI BİRLİYİNİN İZLƏMƏ SİSTEMİNDƏ NAVİQASIYA MÖHÜRLƏRİ

T.İ. Anikienko
anikienko3@mail.ru
M.P. Fedotovskaya

fedotovskaia.mp@yandex.ru

K.A.Timiryazev adına Moskva Kənd Təsərrüfatı Akademiyası

Avrasiya İqtisadi İttifaqı ölkələrində geosiyasi qeyri-müəyyənlik və qeyri-sabitlik dövründə yeni satış bazarlarına çıxmaq üçün ərzaq məhsullarının ən mühüm şərtlərindən biri kimi müəyyən edilməsi məsələləri aktualdır. Ona görə də birgə əməkdaşlıq, dərinləşdirmə və birgə izləmə sisteminin yaradılması Avrasiya İqtisadi İttifaqının (Aİİ) ən mühüm istiqamətidir. İzləmə sistemində naviqasiya plombunun yaradılması və həyata keçirilməsi mexanizmi daxildir ki, bu da memorandumla qəbul edilmiş və daşımaların izlənməsi mexanizminin fəaliyyətini təmin etmək üçün zəruri olan tədbirlərin həyata keçirilməsini təmin edəcək. Naviqasiya plombları İttifaqın daxili sərhədlərində nəzarət tədbirlərini minimuma endirəcək və Üzv Dövlətlərin tranzit cəlbediciliyini artıracaq, eyni zamanda malların izlənməsini və onların bütün İttifaqın ərazisində qanuni dövriyyəsinə təmin edəcək.

NAVIGATION SEALS IN THE TRACKING SYSTEM OF THE EURASIAN ECONOMIC UNION

T.I. Anikienko
anikienko3@mail.ru
M.P.Fedotovskaya
fedotovskaia.mp@yandex.ru

Russian State Agrarian University-Moscow Timiryazev Agricultural Academy

In a period of geopolitical uncertainty and instability in the countries of the Eurasian Economic Union, the issues of identifying food products as one of the most important conditions for entering new sales markets are acute. Therefore, joint cooperation, deepening and creation of a joint traceability system is the most important direction of the Eurasian Economic Union (EAEU). The traceability system includes a mechanism for the creation and implementation of a navigation seal, which will ensure the implementation of the measures adopted by the memorandum, which are necessary to ensure the functioning of the transportation tracking mechanism. Navigational seals will minimize control measures at the internal borders of the Union and increase transit attractiveness Member States, while ensuring the traceability of goods and their legal circulation throughout the Union.



TİBBİ İNFOMASIYANIN QORUNMASI

R.M.Hacıyev

r.haciyev@uteca.edu.az

N.C.Əjdərova

Nazzaur002@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Müasir informasiya və kommunikasiya texnologiyaları səhiyyədə innovasiyalar üçün prinsipial yeni imkanlar yaradır. Elektron səhiyyə İKT – dən istifadə edərək xəstəliklərin qarşısının alınması, diagnostikası, müalicəsi, monitorinqi və səhiyyənin menecmentini yaxşılaşdırma bilən alətləri və xidmətləri bildirir. Müasir səhiyyədə innovasiyalar üçün prinsipial yeni imkanlar yaradır. Elektron səhiyyə İKT – dən istifadə edərək xəstəliklərin qarşısının alınması, diagnostikası, müalicəsi, monitorinqi və səhiyyənin menecmentini yaxşılaşdırma bilən alətləri və xidmətləri bildirir.

Mobil telefonlar həm səs, həm də video və multimedia məlumatları vasitəsilə səhiyyə xidmətləri göstərilməsinin yeni vasitəsinə çevrilir. Mobil səhiyyə, səhiyyə məsələlərinin həlli üçün mobil qurğuların istifadəsini nəzərdə tutur və bir sıra üstünlüklərə malikdir. M – səhiyyə hələlik başlanğıc mərhələsindədir, öz potensialını reallaşdırma bilməyib. M – səhiyyə sahəsində lider Yaponiyadır, dünya dövriyyəsinin 6 % - i onun payına düşür. E – səhiyyə üzrə global hesabatında qeyd edilir ki, m-səhiyyənin dominant forması hazırda kiçik miqyaslı eksperimental layihələrlə xarakterizə olunur, onlarda da informasiyanın ortaq istifadəsinin və informasiyaya girişin bəzi məsələlərinə baxılır.

E – səhiyyə vətəndaşlar üçün tibbi yardımın maksimal əlverişliliyinə yönəlib, həkimə onun və pasiyentin yerləşdiyi məkandan asılı olmayaraq bütün zəruri informasiyanın verilməsini və məsafədən məsləhət imkanını nəzərdə tutur. Təsadüfi deyil ki, e – səhiyyənin əsas konsepsiyası elektron sağlamlıq kartı sistemidir. Əvvəllər kağız üzərində olan məlumatlar rəqəmsallaşdırılaraq paylanmış verilənlər bazalarından ibarət olan informasiya sistemində toplanır. Elektron sağlamlıq kartı özündə şəxsi, tibbi və sığorta məlumatlarını cəmləşdirir və kart sahibinə keyfiyyətli, effektiv və operativ tibbi xidmət almaq imkanı verir. [1]

Hesablama texnologiyalarında və genom məlumatlarının öyrənilməsində inkişafın fərdiləşdirilmiş tibbdə böyük innovasiyalara gətirəcəyi gözlənilir. ABŞ Milli Onkologiya İnstitutu fərdiləşdirilmiş tibbi “tibbin xəstəliyin, diaqnostikası və müalicəsi üçün genlər, zülallar və insanı əhatə edən mühit haqqında informasiyadan istifadə edən forması” kimi müəyyən edir. Fərdiləşdirilmiş tibb xəstəliklərin erkən diaqnostikası, yüksək dərəcədə fərdiləşdirilmiş müalicə üsulları və dərmanların mənfi yan təsirlərini öncədən görmək və onlardan yan keçmək sahəsində geniş imkanlar yaradır.

E – səhiyyənin gələcəyini müəyyən mənada tibbi informasiya sistemlərinin interoperabelliyi müəyyən edir. Lakin e-səhiyyə standartlaşdırma üçün ən mürəkkəb və problemlə sahələrdən biridir, burada bir sıra özünəməxsus çətinliklər mövcuddur. Əsas çətinliklərdən biri ondan ibarətdir ki, burada bir deyil, onlarla texnologiya sahəsi əhatə olunmalıdır. Kontent səviyyəsində – tibbi məlumatlar, diaqnostika təsvirləri, tibbi tədqiqatlar sahəsində standartlaşdırma tələb edilir. Digər standartlaşdırma geniş çeşiddə tibbi cihazları, proqram təminatı sistemləri, verilənlər bazalarını idarəetmə sistemlərini əhatə

etməlidir. Başqa bir geniş standartlaşdırma sahəsinə e-səhiyyə infrastrukturunu və telekommunikasiya sistemləri, informasiya təhlükəsizliyi, tibbi məlumatların mübadiləsi protokolları daxildir. [2]

İKT – əsaslı texnologiyalar səhiyyə sistemlərinin yükünü azaltmağa və səhiyyə xidmətlərinin keyfiyyətini yüksəltməyə kömək edir. Bu texnologiyalara bio-sensorlar, kompüter vasitəsilə diaqnoz, bədən sensorlarının simsiz şəbəkəsi, mobil tibb, radiotezliklə identifikasiya bulud texnologiyaları, kommunikasiya protokolları, elektron tibb məlumatları, Big data, Əşyaların İnterneti və s. daxildir. Bunun nəticəsində səhiyyə sistemlərinin mürəkkəbliyi son illər dramatik şəkildə artmışdır. Lakin bu texnologiyaların səhiyyə sistemlərinə inteqrasiyasında səhvlər yolverilməzdir, çünki insan həyatı bahasına başa gəlir. Bundan əlavə, belə sistemlərdə səhvlər baş verdikdə sistemlərin yenilənməsi və bərpası əhəmiyyətli səylər və zaman tələb edir. Nəticədə, e-səhiyyə sistemləri istifadə edilməzdən əvvəl ciddi şəkildə test edilməlidirlər.[3]

ƏDƏBİYYAT

1. İsmayıl Calallı (Sadıqov), "İnformatika terminlərinin izahlı lüğəti", 2017, "Bakı" nəşriyyatı, 996 s.
2. Qaracaoğlu Ə. "İnformasiya mühazirələri", [AMEA İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu](#)
3. Əliquliyev R. M., Salmanova P. M. İnformasiya cəmiyyəti: maraqlı xronoloji faktlar. Bakı: "İnformasiya Texnologiyaları" nəşriyyatı, 2013, 169 səh.

ЗАЩИТА МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Р.М.Гаджиев

r.haciyev@uteca.edu.az

Н.Ч.Аждарова

Nazzaur002@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

Современные информационные и коммуникационные технологии создают принципиально новые возможности для инноваций в здравоохранении. Электронное здравоохранение относится к инструментам и услугам, которые могут улучшить профилактику, диагностику, лечение, мониторинг и управление здоровьем с помощью ИКТ. Это создает принципиально новые возможности для инноваций в современном здравоохранении. Электронное здравоохранение относится к инструментам и услугам, которые могут улучшить профилактику, диагностику, лечение, мониторинг и управление здоровьем с помощью ИКТ.

PROTECTION OF MEDICAL INFORMATION

R.M. Hajiyev

r.haciyev@uteca.edu.az

N.C. Ajdarova

Nazzaur002@gmail.com

Azerbaijan Technological University

Modern information and communication technologies create fundamentally new opportunities for innovation in healthcare. E-health refers to tools and services that can improve disease prevention, diagnosis, treatment, monitoring and health management using ICT. It creates fundamentally new opportunities for innovation in modern healthcare. E-health refers to tools and services that can improve disease prevention, diagnosis, treatment, monitoring and health management using ICT.



Wi-Fi SİMSİZ ƏLAQƏ STANDARTLARI

C.M.Əliyeva

a.cema70@mail.ru

S.S.Səfərov

seferlisenan369@gmail.com

L.M.Əliyeva

eliyevaleman63@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Wi-Fi - "Wireles Fidelity" sözlərinin qısaca yazılışdır və simsiz bağlılıq və ya simsiz əlaqə deməkdir, IEEE 802.11g və IEEE 802.11n standartları ilə müəyyən edilir. Wi-Fi, noutbukların, PDA-ların və digər portativ cihazların yaxınlıqdakı simsiz giriş nöqtələri vasitəsilə yerli şəbəkəyə qoşulmasına imkan verir. Qoşulma simsiz giriş nöqtələri və cihaz olan IEEE 802.11 protokolundan asılı olaraq 2,4 GHz və ya 5 GHz radio tezlikdə həyata keçirilir. Bu bağlantının üstün cəhətləri bunlardır:

- Lisenziyasız tezliklərdə işləyir;
- Şəbəkə üçün heç bir kabel tələbi yoxdur, beləliklə kabellərin çəkilmədiyi binalarda və ya binalararası əlaqələrdə rahatlıq təmin edir;
- Alınması və quraşdırılması digər simsiz həllərdən daha ucuz və asandır;
- Çoxsaylı simsiz giriş nöqtələrindən istifadə edən şəbəkələrdə simsiz rəqiblə simsiz rəqibəni kəsmədən bir giriş nöqtəsindən digərinə keçmək mümkündür;
- WEP, WPA və bənzər simsiz şifrələmə metodları və ya IEEE 802.1x kimi icazə metodları ilə müxtəlif təhlükəsizlik variantları təklif edir;

Həmin bağlantının zəif cəhətləri isə aşağıdakılardır:

- Lisenziyasız tezlik diapazonlarında işlədikləri üçün Wi-Fi cihazları digər simsiz cihazlara müdaxilə edə bilər və ya bir-birlərinin ünsiyyətinə mane ola bilər;
- 2.4GHz tezlik diapazonunda işləyən 802.11b və 802.11g uyğun cihazların rəqibə keyfiyyəti və sürəti Bluetooth, mikrodalğalı sobalar, simsiz telefonlar tərəfindən azaldıla və ya tamamilə bloklana bilər;
- Wi-Fi üçün bütün beynəlxalq qaydalar eyni olmadığından, fərqli ölkələr üçün istehsal olunan cihazların bəzi kanallarda uyğunsuzluğa səbəb ola biləcəyi mümkündür;
- Enerji istehlakı digər standartlarla müqayisədə olduqca yüksəkdir.

Şəbəkəyə gizli qulaq asmaq üçün istifadə olunan avadanlıqlar bu şəbəkəyə adi qaydada daxil olmaq üçün istifadə olunan avadanlıqlardan mürəkkəb olmaya bilər. Ötürülən verilənlərin tutularaq əldə olunması üçün pis niyyətli şəxsin ötürücünün yaxınlığında yerləşməsi kifayətdir. Antennalardan və dücləndiricilərdən istifadə edilməsi pis niyyətli fərdin verilənlərin tutulması zamanı kifayət qədər uzaqda olmasına imkan verir. [1] Gizli qulaq asma üçün əvvəlcə şəbəkə haqqında məlumatlar toplanır və sonra isə bu məlumatlar əsasən daxil olmaya cəhd edilir. Şəbəkəyə daxil olmaq istəyən fərdin ilkin məqsədi isə şəbəkənin kim tərəfindən istifadə edildiyini, onda nə tip informasiyaya daxil olma imkanının olmasını, şəbəkə avadanlıqlarının imkanları, hansı müddətdə şəbəkənin daha çox və daha zəif intensivliklə istifadə edildiyi, şəbəkənin əhatə etdiyi ərazi haqqında məlumatların əldə olunmasıdır. Bütün bunlar şəbəkəyə daxil olma cəhdinin uğurla həyata keçirilməsinə təminat verir. Bir çox ümumi daxil olma protokolları və şəbəkələri istifadəçinin adı və parol kimi vacib məlumatların əldə edilməsinə imkan verir. Bu isə kənar şəxslər

tərəfindən şəbəkəyə daxil olmaq üçün istifadə edilə bilər. [3] Şəbəkəyə daxil olmaq istəyən kənar şəxs adətən şəbəkə ehtiyatlarından birinin identifikasiyasını dəyişir. Hücüm qurbanı olan tərəf birləşmə həyata keçirmək istədikdə kənar şəxs bunu qeyd edir və bu ehtiyatla bütün birləşmələri öz stansiyasından keçirməklə ötürür. Bu zaman hücüm edən fərd informasiyanı göndərə bilir, həmçinin göndərilən informasiyanı dəyişə bilir, bütün danışıqlara gizli qulaq asa bilir və onların şifrəsini açə bilər. [4]

Siqnalların tutulması şəbəkələrdə məqsədli və ya bilmədən interferensiya əlaqə kanalında ötürücü və qəbuledicinin imkanlarını üstələyir və bu kanalın sıradan çıxmasına səbəb olur. Hücüm edən şəxs siqnalların tutulmasının müxtəlif üsullarından istifadə edə bilər. [2] Simsiz Şəbəkə texnologiyalarının əksəriyyəti lisenziyasız tezliklərdən istifadə edir. Bu səbəbdən bir çox qurğular: radiotelefonlar, mikrodalğalı sobalar, izləmə sistemləri və s. bu kimi qurğular simsiz şəbəkələrin işləməsinə təsir edə bilər və onların normal işləmə prinsipinə mane ola bilər. Bu cür fəsadların aradan qaldırılması üçün simsiz avadanlıqları almamışdan əvvəl onların yerləşdiriləcəyi məkanları düzgün təyin etmək vacib şərtlərdən biridir. Bu cür təhlil qurğuların kommunikasiyaya mane olmayacağına təminat verməyə imkan yaradır. [5,6] İnternet şəbəkəsində elə vasitə var ki, onun köməyi ilə pis niyyətli fərd bir neçə saat ərzində açarı bərpa etmək özəlliyinə malikdir. Bu səbəbdən də WEP simsiz şəbəkədə autentifikasiya və məxfilik vasitəsi hesab edilə bilməz. [2,4]

Tətbiqin ən əsas qismi təhlükəsizlik məsələsidir. Çünki tətbiqdən istifadə edərkən təhlükəsizliyin tam şəkildə qorunması ən vacib şərtlərdən biridir. Bunun üçün isə Wi-Fi-nin ən güclü təhlükəsizlik protokolu olan Wpa2-dən istifadə olunur. Təhlükəsizlik açarı Simli Ekvivalent Məxfilik (WEP) açarına və ya Wi-Fi Qorumalı Giriş (WPA) açarı Çox Təhlükəsiz Şəbəkə (WPA2) paroluna aiddir. Təhlükəsizlik açarı, şəbəkənin icazəsiz istifadəsinin qarşısını almaq üçün simsiz şəbəkənin təhlükəsizliyini təmin etmək üçün istifadə olunur. Router və ya giriş nöqtəsində konfigurasiya edilmişdir və simsiz şəbəkəyə daxil olan hər bir simsiz cihazda eyni düymə daxil edilməlidir. Cihazlarda düzgün təhlükəsizlik açarı yoxdursa, simsiz şəbəkədə əlaqə qurmağa icazə verilmir. WEP ən aşağı səviyyədə, WPA isə daha yüksək təhlükəsizlik təmin edir. WPA-dan daha yaxşı şifrələmə metodundan istifadə edərək WPA2, əksər kiçik simsiz şəbəkələr üçün ən yaxşı təhlükəsizlik seçimidir. Router yenidirsə, hər üç təhlükəsizlik növünü (WEP, WPA və WPA2) dəstəkləyir. Köhnə yönləndiricilər WEP və WPA-nı dəstəkləsələr də, WPA2-ni dəstəkləməzlər. Bir neçə yaşlı olan simsiz avadanlıqlar yalnız WEP-i dəstəkləyə bilər.

Wi-Fi Protected Access (WPA), WEP-in zəif tərəflərini aradan qaldırmaq üçün 2003-cü ildə Wi-Fi Alliance tərəfindən hazırlanmışdır. Wi-Fi Protected Access, TKIP alqoritmindən istifadə edərək WEP-də mövcud şifrələmə zəifliklərindən istifadə edir və şifrələmə düymələrini avtomatik olaraq yaratmaq və yaymaq üçün bir metod təqdim edir. Bu həll, həmçinin məlumat mübadiləsindəki məlumat paketlərinin təcavüzkarlar tərəfindən dəyişdirilməməsi üçün məlumatların bütövlüyünü yoxlayır. Müəssisə səviyyəsində istifadəçi identifikasiyasını artırmaq üçün Wi-Fi ilə qorunan giriş şəbəkədəki hər bir istifadəçinin şəxsiyyətini təsdiqləyir və bu istifadəçilərin aldadıcı şəbəkələrə qoşulmalarının qarşısını alır. Simsiz rabitə texnologiyasının kütlə tərəfindən qəbul edilməsi üçün cihaz istehsalçıları arasında harmoniya və inamı təmin edən sənaye standartlarının inkişafı ilə müxtəlif standartlar qurulmuşdur. Ən çox üstünlük verilən standartlar aşağıdakılardır:

- IEEE 802.11 standartları;

- IEEE 802.11a standartı;
- IEEE 802.11b standartı;
- IEEE 802.11g standartı;
- IEEE 802.11n standartı.

ƏDƏBİYYAT

1. Джон Буравчик. Локальная сеть без проблем. Учебное пособие. Москва, 2005, 224 с.
2. Хачиров Т.С. Настраиваем сеть своими руками. Санкт – Петербург, 2010, 96 с.
3. Хорст-Дитер Радке и др. Беспроводные сети – без проблем! Москва, 2018, 320 с.
4. Шахнович И. Современные технологии беспроводной связи. Москва, 2012, 288 с.
5. Вишневский В.М., Ляхов А.И. и др. Широкополосные беспроводные сети передачи информации. Москва, 2015, 591 с.
6. Хелд Г. Технологии передачи данных. Питер, 2013, 720 с.
7. Ватаманюк А.И. Беспроводная сеть своими руками. Питер, 2017, 884 с.
8. Данилов П.П. Беспроводные сети дома и в офисе. Москва, 2009, 128 с.

СТАНДАРТЫ БЕСПРОВОДНОЙ СВЯЗИ WI-FI

Дж.М.Алиева

a.cema70@mail.ru

С.С.Сафаров

seferlisenan369@gmail.com

Л.М.Алиева

eliyevaleman63@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

Большинство технологий беспроводной сети используют нелицензированные частоты. По этой причине многие устройства: радиотелефоны, микроволновые печи, системы слежения и др. такие устройства могут влиять на работу беспроводных сетей и препятствовать их нормальной работе. Для исключения подобных осложнений одним из важных условий является правильное определение мест их размещения перед покупкой беспроводного оборудования. Такой анализ позволяет убедиться, что устройства не мешают общению.

WI-FI WIRELESS COMMUNICATION STANDARTS

J.M.Aliyeva

a.cema70@mail.ru

S.S.Safarov

seferlisenan369@gmail.com

L.M.Aliyeva

eliyevaleman63@gmail.com

Azerbaijan Technological University

Most wireless network technologies use unlicensed frequencies. For this reason, many devices, such as cordless phones, microwave ovens, tracking systems, etc., can interfere with wireless networks and interfere with their normal operation. To avoid such complications, one of the important conditions is the correct determination of their locations before purchasing wireless equipment. This analysis allows you to make sure that the devices do not interfere with communication.



**ЦИФРОВИЗАЦИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ: ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРЕДОВОЙ
МИРОВОЙ ОПЫТ**

С.Ямадова

Дж. Ходжамурадова

sahragul.y87@mail.ru

Туркменского Института Телекоммуникаций и Информатики

Под руководством уважаемого Президента Туркменистана Сердар Бердымухамедова наша страна уверенно следует в русле наиболее прогрессивных тенденций всестороннего, прежде всего социально-экономического мирового развития. Сказанное особенно актуально в контексте вопросов коренной модернизации и цифровизации. В данной связи успешно осуществляется целый комплекс мер по всесторонней реконструкции обновлению в отечественной финансово-банковской системе.

В современных условиях рыночной экономики деятельность банковских учреждений трансформирует свою суть и содержание. Ощутимо возрастает актуальность вопросов более широкого привлечения клиентов, укрепление интерактивного взаимодействия с уже существующей клиентской аудиторией, в том числе через укрепления их доверия к банковскому учреждению и национальной финансово-банковской системе в целом. Успешная реализация указанных мер диктует необходимость активного, широкого внедрения прогрессивных цифровых услуг.

В сложившихся обстоятельствах основополагающей и традиционный принцип “Предпочтения клиентов – превыше всего” сохраняет свою актуальность в контексте деятельности банковских учреждений, так как именно такой подход обеспечивает конечную эффективность в том числе экономическую результативность банковской деятельности. Степень удовлетворенности клиентов оказываемыми банковскими услугами в ощутимой мере повышает прибыли банка, укрепляет его конкурентоспособность на рыночном пространстве. Банковские учреждения, в корне модернизирующие собственную инфраструктуру, в том числе посредством внедрения цифрового формата работы, получают дополнительный стимул, позволяющий выйти на уровень ведущих мировых финансово-банковских институтов, налаживания нового, более прогрессивного формата банковско-клиентского взаимодействия.

Налаживание цифровых услуг на основе всемирной информационной сети Интернет остаётся в числе важнейших приоритетов развития финансово-банковской системы ведущих мировых государств, в том числе Туркменистана. В рамках этой работы активно развиваются платёжные системы “Internet-bank” и “Mobil-bank”, позволяющих осуществлять круглогодичное банковское обслуживание практически в любом уголке планеты (при условии наличия эффективной интернет-коммуникации) в формате “7x24”. Для этого определяется перечень и состав пользователей услугами цифровой системы, в частности, изучается степень охвата и пользования населением интернет-связью, ожидания людей от электронных платёжных систем, диапазон связанных с этим потенциальных рисков, а также пути их надёжной

профилактики и эффективной информационной защиты. Одновременно, на конечную продуктивность цифрового формата банковской деятельности напрямую либо косвенно влияют такие факторы как рыночная ниша и авторитет банковского учреждения, ассортимент и качество выполняемых им услуг, уровень современности и креативности, грамотности и дизайна, информационной защиты и конфиденциальности, простоты в использовании и доступности его официального интернет-сайта, а также степень пользовательской доступности, достоверности, интегрированности услуг и другие критерии.

Уверенный рост объёмов безналичных расчётов и платежей по праву признаётся одним из знаковых явлений современного глобального развития. Параллельно совершенствуется сфера контроля сферы цифровых платежей, чему в немалой степени способствует бурный рост профильных технологий. В условиях глобальной вирусной пандемии возрастает необходимость замещения наличного формата взаиморасчётов цифровым форматом, так как бумажные и иные денежные знаки нередко становятся фактором распространения опасной инфекции. Виртуальные платёжные системы таким образом становятся одним из действенных инструментов профилактики распространения вируса.

Банковские карты – наиболее распространённый по всему миру инструмент виртуальных взаиморасчётов. Платёжные карты, особенно с использованием терминалов бесконтактных платежей, активно используются в США, Латвии, Швеции, Китайской Народной Республике, Англии, Турции, Российской Федерации, Казахстане, Республике Беларусь, других развитых мировых странах. Система бесконтактных платежей способствует существенную экономию времени и средств: нет необходимости введения индивидуального пин-кода, физического контакта с банковской картой пользователя, введения карты в терминал и пользования непосредственно терминалом (набор кнопочных команд и т.д.) Достаточно поднести соответствующую банковскую карту либо иное платёжное средство (к примеру, смартфон) к специальному считывающему устройству (платёжному терминалу либо особому считывателю QR-кода) и нажать пусковую кнопку (без ввода пин-кода). При этом лимит платежа устанавливается банком-эмитентом сообразно целям обеспечения безопасности денежных средств. Согласно данным, опубликованным изданием “Global Payment Cards Data and Forecasts to 2024”, в 2018 году количество бесконтактных банковских платежей достигло почти 70 миллиардов, что составляет 15% от общемирового объёма карточных платежей.

В наши дни область применения QR-кодов, в том числе для осуществления безналичных платежей, по всему миру ощутимо ширится, это связано, прежде всего, с бурным развитием мобильных и коммуникационных технологий. QR-код – это двухмерный штрих-код, заключающий в себе зашифрованную информацию. По своей сути это мобильное программное обеспечение, интерпретируемой как “Quick Response Code” (“моментально подтверждаемый код”), позволяющий оперативно считать, расшифровать и по необходимости корректировать информацию, заключённую в QR-коде. Впервые технология QR-кода начала использоваться в Японии. Она позволяет по мере необходимости добавлять в достаточной степени объёмные данные, упрощает процесс считывания и сканирования информации,

шифровать и переводить её в электронный формат, при этом нет необходимости ручного режима ввода информации. Если выявляются какие-либо признаки повреждения информации либо её носителя (царапины или другие механические повреждения) , технология содержит в себе алгоритм считывания QR-кода и корректировки потенциальных ошибок. Кроме того, наличие бесплатного программного обеспечения для формирования и считывания QR-кодов создаёт дополнительные удобства в использовании указанного формата электронных услуг.

В настоящее время технология QR-кодов широко распространяется и обретает бурный рост в странах Азиатского континента, Северной Америки и Европы. QR-кодом штрихуются практически все товарные образцы в торговых и общественных пунктах Японии, Китая и Индии. В высокой степени востребована данная технология и в финансово-банковской сфере. В качестве наглядного примера широкого и эффективного применения QR-технологии на территории Китая следует указать технологические решения, применяемые известным мессенджером WeChat Pay (WeChat-популярная во всём мире платёжная система) и одной из крупнейших платёжных систем Китая – Alipay. Только в 2017 году в целом по Китаю с использованием QR-кодов было осуществлено платежей и денежных переводов на общую сумму 18,5 триллионов долларов США.

На современном этапе Центральным банком Туркменистана совместно с АКБ “Рысгал” ведётся эффективная работа по формированию платёжной системы на основе моментально идентифицируемых кодов. В рамках комплексных мер в данном направлении предусматривается внедрение различных механизмов и методик осуществления безналичных платежей на основе QR-кодов. Данная работа призвана способствовать обеспечению большей доступности банковских услуг, а также снижению затрат субъектов малого и среднего предпринимательства, связанных с закупкой, оснащению и сервисному обслуживанию POS-терминалов. Технология QR-кодов будет способствовать дальнейшему совершенствованию национальной платёжно-расчётной системы, повышению финансовой грамотности населения, дальнейшей активизации мер по цифровизации национальной экономики.

В современных условиях динамичного развития и расширения взаимодействия между субъектами экономической деятельности, росту объёмов в электронной коммерции и сферы услуг востребованность в услугах цифрового формата существенно возрастает. Ещё одной формой цифрового банковского обслуживания следует указать электронные деньги. Электронные деньги – форма денежного оборота (по сути – безналичные денежные потоки) без использования наличных денег по счетам в кредитных учреждениях. В наши дни в числе наиболее популярных и широко используемых в мире подобных банковских платёжных Интернет-мессенджеров, позволяющих осуществлять небольшого объёма платежи в реальном следует указать “Web Money”, “Yandex money”, “Qivi wallet”, “Perfect money”, “Elesnet” “Paypal”, “Payeer” и другие системы. Такой формат электронных денег позволяют обеспечить надёжную защиту интернет-платежей, оперативность банковских операций, удобство и комфорт обслуживания, наиболее полно удовлетворять возрастающие потребительские запросы.

Под мудрым руководством уважаемого Президента в нашей стране “Государственной программой развития банковской системы Туркменистана в 2011-2030 гг.”, “Программой развития экономической, финансовой и банковской систем Туркменистана на 2019-2025 годы” и “Концепцией развития цифровой экономики в 2019-2025 годах” выполняются конкретные задачи по созданию платежной системы на уровне развитых стран мира внедряя цифровые технологии в национальную экономику, расширению объема цифровых банковских услуг, удовлетворению потребности рынка влияя на состояние денежного обращения, мобилизации свободных денежных средств населения в форме вкладов, срочных и до востребования, также по переходу на систему обращения и электронной идентификации, по созданию гармонично функционирующей электронной индустрии, по преодолению разницу в обеспечении современным форматом цифровых коммуникаций городского и сельского населения.

MİLLİ İQTİSADİYYATIN RƏQƏMSALLAŞDIRILMASI: NAİLİYYƏTLƏR VƏ QABAQCIL DÜNYA TƏCRÜBƏSİ

S. Yamadova

J. J. Xocamuradova

sahragul.y87@mail.ru

Türkmenistan Telekommunikasiya və İnformatika İnstitutu

Bu gün dünyanın inkişaf etmiş ölkələrində, o cümlədən Türkmənistanda internet vasitəsilə rəqəmsal bankçılıq xidmətlərinin qurulması populyar hesab olunur. İnternet bankçılıq və Mobil Bankçılıq xidmətlərinin davamlı olaraq, istənilən vaxt tətbiqi dünyanın istənilən nöqtəsində müştərilərə istənilən bank əməliyyatını qısa müddətdə, operativ və operativ şəkildə başa çatdırmaq üçün geniş imkanlar açır. Təmassız ödəniş sistemi müvafiq bank kartını və ya mobil cihazı ödəniş qəbul edən cihaza (ödəniş terminalı, QR kod oxuyucusu) gətirməklə və bir kliklə PİN kodu daxil etməklə mal və xidmətlər üçün ödəniş etməyə imkan verir. QR kodu müxtəlif məlumatları ehtiva edən iki ölçülü nazik xətt kodudur (2D barkod). Quick Response Code adlanan bu mobil proqram QR kodu məlumatını tez başa düşməyə və çevirməyə imkan verir.

DIGITALIZATION OF THE NATIONAL ECONOMY: ACHIEVEMENTS AND ADVANCED WORLD EXPERIENCE

S. Yamadova

J. Khojamuradov

sahragul.y87@mail.ru

Turkmen Institute of Telecommunications and Informatics

Today, in the developed countries of the world, including Turkmenistan, it is considered popular to establish digital banking services via the Internet. The introduction of Internet banking and Mobile Banking services on an ongoing basis, at any time, opens up wide opportunities for customers anywhere in the world to complete any banking operation in a short time, efficiently and efficiently. The contactless payment system allows you to pay for goods and services by bringing an appropriate bank card or mobile device to a payment acceptance device (payment terminal, QR code reader) and entering a PIN code with one click. QR code is a two-dimensional thin line code (2D barcode) that contains various information. Called Quick Response Code, this mobile software allows you to quickly understand and convert QR code information.



ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ДЕАНОНИМИЗАЦИИ АВТОРОВ ИСХОДНОГО КОДА ОСНОВЫВАЯСЬ НА СТИЛЕ НАПИСАНИЯ ПРОГРАММНОГО КОДА

В. Посаднев
elemabor@gmail.com

Липецкий Государственный Технический Университет

Введение

Могут ли программисты оставлять свой отпечаток при написании исходного кода? Например, программист может предпочитать использовать пробелы вместо табуляции, while-циклы вместо for-циклов или, что более тонко, модульный код вместо монолитного.

Эти вопросы имеют весомые значения для конфиденциальности и безопасности авторов. Участники проектов могут скрывать свою личность, будь то создатель какого-либо вируса или просто программист, который не хочет, чтобы кто-то знал о его личных проектах.

С другой стороны, определение атрибутов программного кода может быть полезна в судебной практике, например, для обнаружения плагиата, формы копирования, и расследования споров о авторских правах. Они также могут дать подсказки о личности авторов ПО.

Постановка задачи

Рассмотрим задачу с точки зрения аналитика, которому необходимо определить автора кода по фрагменту программного кода основываясь только на основе написания программного кода. Для этого у аналитика есть набор программного кода, а также список программистов.

Аналитик решает эту проблему следующим образом – исходный код преобразовывается в числовой вектор признаков, для обучения классификатора, который потом используется для определения автора указанного программного кода.

Следовательно, данная задача – деанонимизация автора программного кода, сводится к решению задачи классификации. Набором атрибутов является стилистические атрибуты анализируемого программного кода, а набор классов – список авторов программного кода.

Выделение атрибутов

Решение задачи деанонимизации программного кода с использованием подходов машинного обучения невозможна без выделения атрибутов исходного кода, которое выражает стиль написания программного кода. Рассмотрим набор характеристик выделенных три типа:

- лексические характеристики;
- функции компоновки;
- синтаксические характеристики.

Лексические и функции характеристики получаются из исходного кода, в то время как синтаксические характеристики могут быть получены только из абстрактного синтаксического дерева (AST). Рассмотрим каждый тип из этих функций.

Лексические и функциональные характеристики

Данные характеристики заключаются в извлечении числовых характеристик из программного кода, которые выражают предпочтения относительно определенных идентификаторов и ключевых слов, а также некоторые статистические данные об использовании функций или глубине вложенности. Лексические и функции характеристики могут быть рассчитаны из исходного кода, без использования каких-либо программных средств, с базовыми знаниями используемого языка программирования. Например, мы измеряем количество символов для функций относительно числа символов исходного

кода, чтобы определить предпочтения программиста в отношении длинных или коротких функций. Кроме того, мы токенизируем файл с исходным кодом, чтобы получить количество вхождений каждого токена.

Синтаксические характеристики

Набор синтаксических характеристик описывают свойства абстрактного синтаксического дерева (AST), зависящие от языка, и ключевые слова. Расчет этих характеристик требует доступа к AST. Все эти характеристики неизменны при изменении компоновки исходного кода, а также при наличии комментариев.

Наиболее различительными атрибутами являются биграммы узлов абстрактного синтаксического дерева. Биграммы узлов AST – это два узла AST, связанных друг с другом.

Частота терминов (TF) – это частота обнаружения узла, найденного в абстрактных синтаксических деревьях для каждого файла.

Максимальная глубина абстрактного синтаксического дерева отражает наибольший уровень вложенности узла в программном коде. Средняя глубина узлов AST показывает, насколько глубоко программист склонен использовать определенные структурные элементы. Рассчитывается частота терминов для каждого ключевого слова для конкретного языка программирования.

Заключение

В данной работе мы рассмотрели методы машинного обучения для деанонимизации авторов исходного кода с помощью стиля написания программного кода. Рассматриваемый набор признаков представляет собой совокупность «отпечатков», которые использует автор при создании программного кода, в том числе полученных из абстрактного синтаксического дерева программного кода. Рассматриваемый подход может быть использован для решения проблем плагиата в программировании, разрешения вопросов авторского права, а также определения авторства программного кода или программного обеспечения.

KODLAMA ÜSULU ƏSASINDA MƏNBƏ KODU MÜƏLLİFLƏRİNİ DEANONİMİZASIYA ETMƏK ÜÇÜN MAŞIN ÖYRƏNMƏ TEXNİKALARININ TƏTBİQİ

V. Posadnev

elemabor@gmail.com

Lipetsk Dövlət Texniki Universiteti

Tezisdə mənbə kodu müəlliflərini proqram kodu yazma tərzindən istifadə edərək anonimləşdirmək üçün maşın öyrənmə üsullarını araşdırdıq. Sözügedən xüsusiyyətlər dəsti, müəllifin proqram kodunun mücərrəd sintaksis ağacından əldə edilənlər də daxil olmaqla proqram kodu yaratarkən istifadə etdiyi "izlər" toplusudur. Sözügedən yanaşma proqramlaşdırmada plagiat problemlərini həll etmək, müəllif hüquqları məsələlərini həll etmək və proqram kodunun və ya proqram təminatının müəllifliyini müəyyən etmək üçün istifadə edilə bilər.

APPLICATION OF MACHINE LEARNING TECHNIQUES TO DEANONIMIZE SOURCE CODE AUTHORS BASED ON CODING STYLE

V. Posadnev

elemabor@gmail.com

Lipetsk State Technical University

In this paper, we examined machine learning methods for deanonymizing the authors of the source code using the style of writing program code. The set of features under consideration is a set of "fingerprints" that the author uses when creating program code, including those obtained from the abstract syntactic tree of program code. The considered approach can be used to solve problems of plagiarism in programming, to resolve copyright issues, as well as to determine the authorship of program code or software.



VPN TEXNOLOGİYASI ƏSASINDA YERLİ HESABLAMA ŞƏBƏKƏNİN QURULMASI

R.M.Hacıyev

shanhajiyev@mail.ru

M.M.Qasimov

mahirqasimov057@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

VPN texnologiyasına əsaslanan yerli hesablama şəbəkəsi qurmaq üçün aşağıdakı addımları yerinə yetirməlisiniz:

Şəbəkənin ölçüsünü müəyyən edin: Şəbəkəni qurmağa başlamazdan əvvəl şəbəkənin ölçüsünü müəyyən etməlisiniz. Şəbəkəyə neçə cihaz qoşmaq istəyirsiniz? Bu, istifadə ediləcək VPN texnologiyasının növünü müəyyən etməyə kömək edəcək.

VPN texnologiyasını seçin: OpenVPN, IPSec və PPTP kimi müxtəlif növ VPN texnologiyaları mövcuddur. Ehtiyaclarınıza ən uyğun olanı və qoşulmaq istədiyiniz cihazlara uyğun olanı seçin.

VPN serverini qurun: Siz şəbəkəndəki cihazlardan birində VPN server qurmalısınız. Bu server VPN bağlantısının idarə edilməsinə və istifadəçilərin autentifikasiyasına cavabdeh olacaq.

VPN müştəri quraşdırın: Şəbəkəyə qoşulmaq istədiyiniz hər bir cihazda VPN müştəri quraşdırmalısınız. Müştəri VPN serveri ilə təhlükəsiz əlaqə quracaq.

VPN-i konfigurasiya edin: VPN serverini və müştərini IP ünvanları və təhlükəsizlik protokolları kimi müvafiq parametrlərlə konfigurasiya etməlisiniz.

Şəbəkəni sınaqdan keçirin: VPN-i qurduqdan və konfigurasiya etdikdən sonra bütün cihazların bir-biri ilə əlaqə saxlamasını və paylaşılan resurslara daxil olmasını təmin etmək üçün şəbəkəni sınaqdan keçirin.

Şəbəkənin təhlükəsizliyini təmin edin: Şəbəkənin təhlükəsiz olmasını təmin etmək üçün firewall və antivirus proqramı kimi əlavə təhlükəsizlik tədbirləri həyata keçirməlisiniz.

Şəbəkəyə nəzarət edin və ona qulluq edin: Şəbəkəni işə saldıqdan sonra yarana biləcək hər hansı bir problemi aşkar etmək və həll etmək üçün onu mütəmadi olaraq izləməlisiniz. Siz həmçinin proqram təminatı və proqram təminatının yenilənməsi kimi müntəzəm texniki xidmət tapşırıqlarını yerinə yetirməlisiniz.

ПОСТРОЕНИЕ ЛОКАЛЬНОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ НА ОСНОВЕ

ТЕХНОЛОГИИ VPN

Р.М.Гаджиев

shanhajiyev@mail.ru

М.М.ГАСИМОВ

mahirqasimov057@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

Чтобы настроить локальную вычислительную сеть на основе технологии VPN, вам необходимо выполнить следующие шаги: Определить размер вашей сети, Выбрать технологию VPN, Настроить сервер VPN, Установить клиент VPN,

Настроить VPN, Протестировать сеть, Защитите сеть, отслеживайте сеть и обслуживайте ее. Как только ваша сеть запущена и работает, вы должны регулярно контролировать ее, чтобы обнаруживать и устранять любые проблемы, которые могут возникнуть. Вы также должны выполнять регулярные задачи обслуживания, такие как обновления программного обеспечения и прошивки.

BUILDING A LOCAL COMPUTING NETWORK BASED ON VPN TECHNOLOGY

R.M.Hajiyev

shanhajiyev@mail.ru

M.M.Gasimov

mahirqasimov057@gmail.com

Azerbaijan Technological University

To set up a local computing network based on VPN technology, you need to follow these steps: Determine the size of your network, Choose the VPN technology, Set up the VPN server, Install the VPN client, Configure the VPN, Test the network, Secure the network, Monitor the network and maintain, Once your network is up and running you should regularly monitor it to detect and resolve any problems that may arise. You should also perform regular maintenance tasks such as software and firmware updates.



RƏQƏMSAL ARXİVLƏŞDİRMƏDƏ VEB-TƏTBİQLƏRİN TƏTBİQİ

R.Qasimov

6292710@mail.ru

K.Məmmədov

kamranmemmedov020@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Giriş. Sənədlər dövlət və qeyri-dövlət qurumlarının əsas məlumat mənbəyi sayılır. Sənədlərin səmərəli idarə edilməsi məlumat axtarışını daha sürətli və əlçatan edir. İldən ilə sənədlərin həcmnin artması ilə sənədlərə asan giriş və axtarışın təmin etmək üçün effektiv və səmərəli sənəd arxivləşdirməsi vacibdir. Veb-proqramlarda son illərin inkişafı qurumlara arxiv məlumatları daha səmərəli idarəetməyə imkanı verir.

Problemin qoyuluşu. Veb proqramlar sənəd idarəetməsi, video konfrans, sosial şəbəkə, onlayn alış-veriş və s. kimi vəzifələr üçün istifadə olunur. Veb tətbiqlərinin üstünlüklərinə asan miqyaslılıq, aşağı infrastruktur xərcləri, sadələşdirilmiş texniki xidmət və təkmilləşdirmələr daxildir. Bununla belə, onlar həmçinin məlumat təhlükəsizliyi və məxfilik problemləri, eləcə də internet bağlantısından potensial asılılıq kimi müəyyən problemlər yaradır. Bu çətinliklərə baxmayaraq, veb proqramlar geniş şəkildə istifadə olunur və istifadəçilərin dəyişən ehtiyaclarını ödəmək üçün daim inkişaf edir.

Rəqəmsal arxivləşdirmədə veb tətbiqlərin istifadəsi. Rəqəmsal arxivləşdirmə məsələləri üçün veb-tətbiqlər son illər ən çox istifadə edilən alətə çevrilib. Veb-tətbiqlər dövlət və qeyri-dövlət qurumlarına böyük həcmdə rəqəmsal məlumatları təhlükəsiz şəkildə saxlamağa, səmərəli şəkildə idarə etməyə və giriş imkanı verir. [1] Bulud hesablamaları və veb-əsaslı texnologiyaların yüksəlişi ilə veb proqramlar sənədlər, şəkillər, videolar və audio faylları daxil olmaqla geniş çeşiddə rəqəmsal aktivləri arxivləşdirməyə imkan verdi. Rəqəmsal arxivləşdirmə üçün veb proqramların əsas üstünlüklərindən biri onların əlçatanlığıdır. Yerli yaddaş tələb edən ənənəvi rəqəmsal arxivləşdirmə üsullarından fərqli olaraq, veb proqramlar istifadəçilərə internet bağlantısı olan istənilən yerdən öz rəqəmsal arxivlərinə daxil olmaq imkanı verir. [2] Bu, təşkilatların yerləşdikləri yerdən asılı olmayaraq arxivləşdirilmiş materialları paylaşmalarını və əməkdaşlıq etmələrini asanlaşdırır. Əlçatanlıqdan əlavə, veb-proqramlar da böyük həcmdə rəqəmsal məlumatların təşkilini və idarə olunmasını asanlaşdıran bir sıra funksiyalar təklif edir. Məsələn, rəqəmsal arxivləşdirmə üçün bir çox veb proqramlar istifadəçilərə öz arxivlərində xüsusi faylları tez tapmağa imkan verən təkmil axtarış imkanları təklif edir. Bundan əlavə, bu proqramlar tez-tez metadataların idarə edilməsi üçün funksiyaları ehtiva edir ki, bu da onların məzmununa və ya kontekstinə əsasən faylları etiketləməyi və kateqoriyalara ayırmağı asanlaşdırır. [3] Rəqəmsal arxivləşdirmə üçün ən məşhur veb proqramlardan biri Google Disk'dir. Google Disk ilə istifadəçilər rəqəmsal faylları, o cümlədən sənədləri, şəkilləri və videoları asanlıqla saxlaya və idarə edə bilərlər [4]. Tətbiq həmçinin geniş arxivdə xüsusi faylları tapmağı asanlaşdıran təkmil axtarış imkanları təklif edir. Rəqəmsal arxivləşdirmə üçün digər məşhur veb proqramlara Dropbox, Microsoft OneDrive və Box daxildir. [1] Rəqəmsal arxivləşdirmə üçün veb proqramlarının bir çox üstünlüklərinə baxmayaraq, nəzərə alınmalı bəzi problemlər var. Əsas problemlərdən biri texniki problemlər və ya kibərhücumlar səbəbindən məlumat itkisi və ya korrupsiya riskidir. [2] Təşkilatların arxivləşdirilmiş məlumatlarını qorumaq üçün ehtiyat planlarının və təhlükəsizlik tədbirlərinin olması vacibdir.

Nəticə. Veb-tətbiqləri rəqəmsal arxivləşdirmə üçün səmərəli, əlçatan, əməkdaşlıq və fərdiləşdirilə bilən platforma təklif edir. Rəqəmsal arxivləşdirmədə veb proqramlardan

istifadənin üstünlüklərinə təkmilləşdirilmiş məhsuldarlıq, məlumat təhlükəsizliyi, uyğunluq və kommunikasiya daxildir. Gündəlik yaradılan rəqəmsal məlumatların həcmnin artması ilə rəqəmsal arxivləşdirmədə veb-proqramların istifadəsi vacib hala gəldi. Universitetlər rəqəmsal arxivlərini effektiv şəkildə idarə etmək və məlumatlarının təhlükəsiz, əlçatan və aktual olmasını təmin etmək üçün veb proqramlarından istifadə edə bilər.

ƏDƏBİYYAT

1. Karam, M. Cloud-based digital archiving: a review of the literature. Journal of archival Organization, 17 (2), 82-96. 2019.
2. Rauschenbach, U. Digital archiving: problems and solutions. Springer International Publishing House. 2014.
3. Besser, H. Libraries, archives and museums tricolor protection. Publishing house "Roumann and Littlefield publishers". 2012.
4. Blummer, B. and Kelly, B. Google Drive: A Guide for Beginners in digital archiving. SAA annual meeting, 82. 2018.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ В ЦИФРОВОМ АРХИВИРОВАНИИ

Р.Касумов

6292710@mail.ru

К.Мамедов

kamranmemmedov020@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

Веб-приложения все чаще используются университетами для управления, хранения и обмена документами. Эти приложения предлагают многочисленные преимущества, такие как доступность, совместная работа и простая организация документов. С помощью веб-приложений сотрудники университетов и студенты могут легко получать доступ к документам и обмениваться ими из любого места, если у них есть подключение к Интернету. Веб-приложения также обеспечивают совместную работу в режиме реального времени и контроль версий, что упрощает работу над документами нескольким людям. Кроме того, эти программы часто имеют функции управления метаданными и возможности поиска, которые помогают упорядочивать и находить документы. Популярные веб-приложения для управления документами в университете включают Google Drive, Microsoft OneDrive, Dropbox и Box. В целом, использование веб-приложений в университетских документах может упростить рабочий процесс и сделать управление документами более эффективным.

USING WEB APPLICATIONS IN DIGITAL ARCHIVING

R. Gasimov

6292710@mail.ru

K.Mammadov

kamranmemmedov020@gmail.com

Azerbaijan Technological University

Web applications are increasingly used by universities to manage, store and share documents. These apps offer numerous advantages such as accessibility, collaboration and easy organization of documents. With web applications, university staff and students can easily access and share documents from anywhere as long as they have an internet connection. Web applications also allow for real-time collaboration and version control, making it easier to work on documents with multiple people. In addition, these programs often come with features for metadata management and search capabilities that can help organize and find documents. Popular web applications for university document management include Google Drive, Microsoft OneDrive, Dropbox, and Box. Overall, using web applications in university documents can streamline workflow and make document management more efficient.



НЕОБХОДИМОСТЬ СТАНДАРТИЗАЦИИ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УМНОМ СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Т.И. Аникиенко

Anikienko3@mail.ru

ФГБОУ ВО «Российский Государственный Аграрный Университет – МСХА им. К.А.Тимирязева»

Роль стандартизации в современных условиях остается актуальной во всем мире, в том числе и в Евразийском экономическом союзе и в России, так как Россия является членом ВТО . [1,2]

В соответствии с федеральным законом от 19.06.2015 года № 162 «О стандартизации» стандартизация – это деятельность по разработке, утверждению, отмене, опубликованию и применению документов по стандартизации и иная деятельность, направленная на достижение упорядоченности в отношении объектов стандартизации.

Стандарты применяются в разработке продукта, предоставлении услуги, поставке материалов и IT – технологиях. Одним словом стандарты охватывают огромный спектр всех видов деятельности внутренней и внешнеэкономической деятельности.

Простыми словами стандарты – это опыт людей, обладающих знаниями в своей области и знающих потребности организаций, таких как производители, продавцы, покупатели, клиенты, торговые ассоциации, пользователи или регулирующие органы.

Россия как член ВТО и международной организации по стандартизации (ИСО) применяет международные стандарты (рис.1).

Стандарты ИСО

- [Стандарты управления качеством](#) помогают работать более эффективно и снижать количество сбоев в работе продукта.
- [Стандарты экологического менеджмента](#) помогают уменьшить воздействие на окружающую среду, уменьшить количество отходов и идти по пути устойчивого развития.
- [Стандарты охраны труда и техники безопасности](#) помогают снизить количество несчастных случаев на производстве.
- [Стандарты управления энергопотреблением](#) помогают сократить потребление энергии.
- [Стандарты безопасности пищевых продуктов](#) помогают предотвратить загрязнение пищевых продуктов.
- [Стандарты ИТ-безопасности](#) помогают защитить конфиденциальную информацию.



Рисунок 1. Международные стандарты

Все стандарты встроены в системы, а системы в свою очередь взаимодействуют между собой.

Так, анализ работы действующих систем прослеживаемости показал, что систем много, даже некоторые системы выведены в федеральные налоговые органы, но нет пока объединенной системы от «поля до прилавка». [3,4]

Например, практика показала, что умное сельское хозяйство обеспечивает жизненно важную связь между всеми участниками цепочки поставок пищевых продуктов, обеспечивая эффективный и справедливый поток информации и тем самым способствуя принятию более эффективных решений.

При этом умное сельское хозяйство на сегодня уже не является новой концепцией ни в России, ни за рубежом (рис. 2).

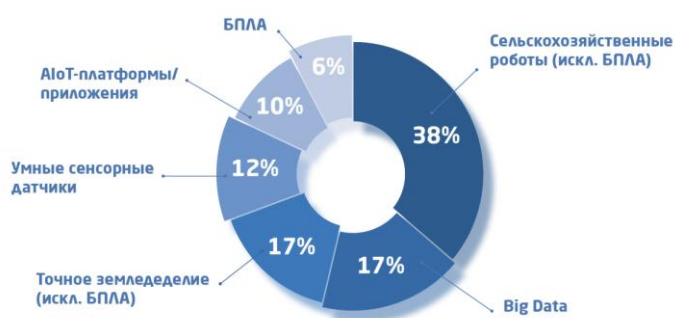


Рисунок 2. Структура рынка интеллектуального сельского хозяйства в мире

Следует отметить, и не без обоснований некоторые предприятия обеспокоены тем, что это слишком дорого, другие опасаются, что это не может масштабироваться или предоставлять полезную информацию. [5]

Цифровизация может создать проблемы для некоторых фермеров, которым сложно адаптироваться к этим информационным технологиям. Это означает, что поставщики технологий должны сделать свои технологии простыми в использовании и интуитивно понятными, чтобы обеспечить широкое распространение. Будь то реагирование на прогнозы погоды, маркетинг продукта или реагирование на вспышку болезни животных (какими препаратами их лечили), все это примеры умных сельскохозяйственных решений, помогающих в том числе и мелким фермерам. [6]

Международная организация по стандартизации (ISO) создала Стратегическую консультативную группу по умному сельскому хозяйству (SAG-SF) для решения этой проблемы. Первоочередной задачей SAG является Дорожная карта стандартизации, которая задаст направление для международных стандартов в области «умного» земледелия на многие годы вперед и позволит «умному» земледелию реализовать свой огромный потенциал. Поэтому на наш взгляд, необходима стандартизация цифровых технологий, от сбора данных, форматов и интерфейсов до оптимизации и взаимосвязи по всей цепочке поставок от «умного земледелия» до потребителя.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аникиенко, Т.И. Новые международные стандарты. Стандарты и качество. Москва, 2020. № 7. С. 40-44.

2. Аникиенко, Т.И. Контроль и повышение качества пищевой продукции. Монография. М.: ООО «СамПолиграфист», 2022, 215 с.
3. Аникиенко, Т.И. Основные тренды цифровизации системы менеджмента качества. М.: Комбикорма. 2022. № 1. С. 21-23.
4. Аникиенко, Т.И. Система прослеживаемости как элемент контроля. М.: Комбикорма. 2021. № 1. С. 19-21.
5. Дунченко Н.И. Основные этапы проектирования системы прослеживаемости при производстве кисломолочных продуктов. М.: Молочная промышленность. 2022. № 11. 31-34.
6. Официальный сайт международной организации по стандартизации ИСО URL: <https://www.iso.org/ru/management-system-standards.html>.

**AĞILLI KƏND TƏSƏRRÜFATINDA RƏQMİTAL TEXNOLOGİYALARIN
STANDARTLANMASI ZƏRURİLİYİ**

T.İ. Anikienko
anikienko3@mail.ru

Timiryazev adına Moskva Kənd Təsərrüfatı Akademiyası

Tezis ağıllı kənd təsərrüfatında informasiya texnologiyalarının standartlaşdırılmasının zəruriliyi məsələsini qaldırır. Mövcud izləmə sistemlərinin tədqiqatlarının təhlili göstərdi ki, çoxlu sistemlər var, hətta bəzi sistemlər federal vergi orqanlarına təqdim edilib, lakin hələ də “sahədən sayğac”a qədər vahid sistem yoxdur. Məlumatların toplanması, formatlar və interfeyslərdən tutmuş ağıllı kənd təsərrüfatından istehlakçıya qədər bütün təchizat zənciri boyunca optimallaşdırma və qarşılıqlı əlaqəyə qədər rəqəmsal texnologiyaların standartlaşdırılması lazımdır.

**THE NEED TO STANDARDIZE DIGITAL TECHNOLOGIES
IN SMART AGRICULTURE**

T.I. Anikienko
Anikienko3@mail.ru

Russian State Agrarian University-Moscow Timiryazev Agricultural Academy

The thesis raises the question of the need to standardize information technology in smart agriculture. An analysis of studies of existing traceability systems showed that there are many systems, even some systems have been submitted to the federal tax authorities, but there is no unified system from “field to counter” yet. Standardization of digital technologies is needed, from data collection, formats and interfaces to optimization and interconnection along the entire supply chain from smart farming to the consumer.



КОНЬЮКТУРА И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ БИТКОИНА

Ж.М.Дашдамирова

jaledashdemirovahaciyeva@gmail.com

Институт Информационных Технологий НАНА

Предпосылки возникновения криптовалюты возникли еще в 1983 г., когда Д.Чаум и С. Брэндс предложили «электронную наличность». Вскоре группой разработчиков под псевдонимом Сатоши Накомото была создана первая криптовалюта Bitcoin (биткойн). В 2013 г. канадский программист В. Бутерин исследовал и выработал новую валюту – Ethereum (эфириум). В 2017 г. их число было более 1 000 единиц, но пока ни одна криптовалюта не может конкурировать с биткойном, т.к. ее у нее высокая рыночная стоимость и она более популярна чем остальные.[1] В этом новом высокоперспективном направлении можно выделить несколько преимуществ: 1)прослеживаемость транзакций; 2)отсутствие сложностей при международных переводах; 3)нельзя заморозить деньги на криптовалютном кошельке. Биткойн не имеет стандартной расшифровки, само понятие можно обобщить как цифровая и электронная валюта. Любые транзакции не считаются законными, пока информация о них не будет собрана в специальные блоки, которые в тоже время создают множество майнеров. Создатели биткойнов используют дешёвые GPU для создания «монет», но как только люди стали подключаться к системе алгоритм регулируется таким образом, что каждые 10 мин может быть сделан только один блок.[2] Основной характеристикой биткойна является полное рассредоточение – по причине того, что преследуется принцип одноранговой сети, а также нету административного центра всё это делает невозможными государственное или частное регулирование системы, а также невозможно проводить какие либо операции с изменением суммарного количества биткойнов. Эмиссия и оборот биткойнов не зависят от регулирующего органа, так как объем эмиссии известен заранее. Валюту могут произвести пользователи имеющие специальные программы, а также специальные оборудования и техники. Такие программы можно разделить на два типа:

- программы для хранения и реализации транзакций с биткойнами с использованием инструментов манипуляции криптовалютой;
- программы майнинга – для решения более трудных задач по верификации транзакций для приобретения новых партий валюты конкретного вида кодирования.

Биткойны являются файлом, сохранённый на устройстве владельца, защищенном от взлома. Биткойны возможно приобрести 3 способами :

- 1) напрямую, с помощью P2P ПО, скаченное на официальном сайте;
- 2) через депозитные услуги;
- 3) при помощи конвессии валют.

Также выделяются некоторые возможности использования биткойнов :

1. анонимность – способность каждого пользователя создать кошельки свободно управлять биткойнами, то есть передавать и получать. Все транзакции будут публичными, но отправитель и получатель средств остаются анонимными. Биткойны и любые транзакции, с биткойнами совершенно невозможно

проманиторить.Из-за этого биткоин распространёнв интернет-казино, а также при обороте в засекреченном секторе экономики;

2. невозможность изъятия и замораживания активов;
3. надёжность биткоина состоит в том ,что её никак нельзя подделать. Биткойн устойчив против большого списка атак,также против DDoS-атак;
4. простота управления;
5. минимализированная комиссия,отсутствие налогов,а также почти отсутствие транзакции ;
6. за короткое время осуществляется транзакция ;
7. нельзя создавать больше биткоинов,чем предусмотрено алгоритмом,тоесть есть физическое ограничение.

Недостатками этой “валюты” являются :

- нельзя восстановит пароль при потере, так как невозможно восстановить пароль.Нельзя вернуть биткоины или отменить транзакцию;
- увеличилось число мошеннических операций из-за отсутствия ревизий за операциями с биткойнами;
- необходимость больших ресурсов для производства новых биткойнов;
- нельзя подтвердить факт кражи или мошенничества биткойнов;
- имеются вопросы и проблемы с учётом налогов если биткойны используются в интернет-магазинах ;
- имеются законодательная локализация в большинстве;
- не существует никакой маркетинговой стратегии ,можно заменить биткойны другими криптовалютами,а именно litecoin, novacoin, IXCoin, Namecoin, Feathercoin и др.[3]

Можно сделать вывод: использование биткойнов является решением каждого пользователя.Речь идёт о формировании новой валюты,показывается не стабильность курса.Из-за низкой комиссии и способности использования биткойнов для выплат на внутреннем рынке, так и для международных переводах,число пользователей будет расти.Чтобы использование биткойнов было безопасным нужно:

- ❖ при индивидуальном приеме платежей нужно создать уникальный адрес для каждой операции прихода денежных средств;
- ❖ важно использовать услуги посреднические провайдеры платежных систем;
- ❖ для электронной коммерции нужно дублировать цену товара в биткойнах ,а так и в других валютах;
- ❖ необходимо строго засекретить ключ к биткойн-кошельку;
- ❖ также необходимо заранее обсудить с аппонентом порядок возврата денежных средств в случае невыполнения обязательств.

ЛИТЕРАТУРА

1. УДК 334.012 БитКойн. состояние и перспективы развития Криптовалюты. Е.Д. БУТЕНКО
2. Allman K. The dark side of the Bitcoin // Law Society of NSW Journal. — Iss.42(Mar2018).URL:<https://search.informit.com.au/document> Summary;dn=436097450333633;res=IELHSS (дата обращения: 15.02.2019).
3. Генкин А. С., Михеев А. А. Блокчейн. Как это работает и что ждет нас завтра. — М. : Альпина Паблишер, 2017. — 592 с.

BİTKOİNİN İNKİŞAFI ÜÇÜN KONYUNKTURA VƏ PERSPEKTİVLƏR

J.M.Daşdəmirova

jaledashdemirovahaciyeva@gmail.com

AMEA İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu

Bu məqalədə kriptovalyutalar anlayışı təhlil edilmiş, kriptovalyutaların müasir maliyyə sistemində rolu da araşdırılmış, kriptovalyutaların pul sisteminin mexanizminə daxil edilməsi perspektivləri təhlil edilmiş, fiat pulların kriptovalyutalarla tamamilə əvəzlənməsi imkanları nəzərdən keçirilmiş və elektron valyutanın imkanları və riskləri müzakirə olunmuşdur. Eyni zamanda, bitkoinlərin yaradılması üsulu mürəkkəb alqoritm hesabına məhsulun yaradılması kimi göstərilmişdir.

CONJUNCTURAL DEVELOPMENT AND PROSPECTS FOR BITCOIN

Z.M.Dashdamirova

jaledashdemirovahaciyeva@gmail.com

Institute of Information Technologies of ANAS

The research work analyses the concept of cryptocurrencies, the role of cryptocurrencies in the modern financial system, the prospect of introducing cryptocurrencies into the mechanism of the monetary system, and the possibilities of completely replacing fiat money with cryptocurrencies paired with the discussion of the abilities and risks of this electronic currency. The method of creating bitcoins can be specified as creation of a product due to a complex algorithm as well.



NANOTEXNOLOGİYANIN İNKİŞAFI - ÜÇÜNCÜ ELMİ TEXNİKİ İNQİLABDIR

C.M.Əliyeva

a.cema70@mail.ru

S.B.Cəlilova

jalilova.solee@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Yaşadığımız XXI əsrdə elm və texnikanın sürətli inkişafı bəşəriyyət qarşısında həlli dünənə qədər mümkün olmayan problemlərin həll olunması üçün geniş imkanlar açır. Ona görə bəşəriyyət bu yüzillikdə hansı global problemlərin həll oluna biləcəyi haqqında çox düşünür və bəzi suallara cavab tapmağa çalışır. “Nanotexnologiya”, “nanoelm” kimi sözlərin mahiyyətinə varmadan belə, bir çoxları onun böyük imkanlara malik olmasına və çətin problemlərin həll olunması üçün geniş perspektivlər açdığına inanır.

Nanokompozit – hər biri nanoölçülü iki və daha çox materialdan ibarət olan birləşmələrdir. Nanokompozitlərin tətbiq sahələri isə bunlardır:

- Optik elektronika üçün lüminisensent nanokompozitlər;
- Elektronika (dielektrik təbəqələr);
- Hüceyrədaxili manipulyasiyalar;
- Termoelektrik materiallar;
- Yüksək gərginlikli, kələ-kötür quruluşlu materiallar;
- Bataryalarda elektrolitlər;
- İzolyatorlar;
- Örtüklər;
- Qaz paylayıcıları;
- Oda davamlı paylayıcılar.

Nanotexnologiyanın və nanokimyayın ən mühüm problemlərindən biri hissəciklərin ölçüləri ilə onların kimyəvi xassələri arasında asılılığın müəyyən edilməsidir. Metalların nanohissəcikləri üçün iki növ ölçü effektləri qəbul edilmişdir. Effektlərdən biri daxili effektdir ki, bu da hissəciyin kimyəvi xassələrində, səthlərində və həcmələrində baş verən spesifik dəyişikliklərlə bağlıdır. Başqa effekt xarici effektdir ki, bu da daxili effektlə bağlı olmayan digər xarici təsirlərin nəticəsində meydana çıxır. [1]

Nanokimya – obyektlərin və nanohissəciklərin alınması, onların xassələrinin öyrənilməsi ilə məşğul olan elm sahəsidir. Nanohissəciklərin ölçüləri heç olmasa bir istiqamətdə 10 nm təşkil edir. Ən çox maraqlı çevrilmələr 1 nm oblastında baş verir. 1 nm-dən kiçik olan oblast isə müasir nanokimyayın əsas problemlərindən biridir. Hissəciklərin sayı onların radiusundan daha vacib fundamental kəmiyyət hesab olunur.

Nanohissəciklərdə atomların müəyyən hissəsi onların səthində yerləşirlər və onların payı hissəciklərin ölçüsü kiçildikcə artır. Müvafiq olaraq, səthdə olan atomların sistemin enerjisine verdiyi artım böyüyür. Buradan bir sıra termodinamiki nəticələr meydana çıxır. Məsələn, nanohissəciklərin ölçüsü ilə onların erimə temperaturu arasında asılılıq belə dəyişir ki, ölçü effekti başqa fiziki xassələrə də təsir göstərir: polimorf çevrilmələrin temperaturunun dəyişməsi, həllolma qabiliyyətinin yüksəlməsi, kimyəvi tarazlığın yerdəyişməsi və s. [2]

Eksperimentlər və termodinamiki tədqiqatlar göstərmişdir ki, hissəciyin ölçüsü aktiv dəyişən olub sistemin vəziyyətinin başqa termodinamiki dəyişənləri ilə birgə onun reaksiya qabiliyyətini müəyyən edir. Hissəciyin ölçüsünə temperaturun özünəməxsus ekvivalenti kimi baxmaq olar. Nanoölçülü hissəciklər üçün elə reaksiyalar mövcuddur ki, bu reaksiyalara kompakt halda olan maddələr daxil olurlar.

Son illər dünya elminin əsas istiqamətlərindən biri sayılan nanotexnologiya çox böyük sürətlə inkişaf edir. Bu sahənin inkişafı qarşıya fundamental tədqiqat işləri aparmaq problemi

qoymaqla yanaşı, universal biliyə malik ixtisaslı kadrların hazırlanmasını ən vacib problem kimi ön plana çəkir. Hal-hazırda nanotexnologiyanın inkişafını buxar maşını və informasiya texnologiyasından sonra üçüncü elmi texniki inqilab hesab edirlər və onun üçün bir çox ölkələrdə böyük maliyyə vəsaitləri ayrılır. Nanotexnologiya imkan verir ki, yeni və qeyri-adi xassələrə malik materiallar alınsın. Belə materiallardan elm və texnikanın müxtəlif sahələrində - biotexnologiyada, tibbdə, ətraf mühitin mühafizəsində və s. sahələrdə istifadə etmək mümkündür [3].

Nanotexnologiyanın həll etdiyi problemlər fundamental və texnoloji həllə bağlı olduğu üçün, burada elmi və mühəndis biliklərinin sintezi də mühüm şərtidir. Nanotexnologiyanın nailiyyətlərinə ən klassik misal olaraq skanedici tunnel mikroskoplarının (STM) meydana gəlməsi faktını göstərə bilərik. İlk belə mikroskop silisium monokristalının xüsusiyyətlərini və onun müxtəlif tərkibli səthini tədqiq etmək üçün yaradılmışdır. Bu mikroskop vasitəsilə nazik qızıl zonda tədqiq edilən nümunəyə 1 mikron (10^{-6} m) məsafəyə qədər yaxınlaşdırmaq mümkündür. Bu vaxt zond və nümunənin səthində kvant-mexaniki tunnel effekti nəticəsində elektrik cərəyanı yaranır.

ƏDƏBİYYAT

1. Mirələmov H. F., Məmmədov Ç. İ. Nanotexnologiya və nanokimyanın əsasları. Ali məktəblər üçün dərs vəsaiti. Bakı, 2008, 295 səh.
2. Гусев А.И. Наноматериалы, наноструктуры, нанотехнологии. М., Академия, 2005, 224 стр.
3. Кобаяси Н. Введение в нанотехнологию // Перевод с Японского под ред. проф. Л.Н.Патрикеева. М., Бином. Лаборатория знаний 2005, 134 с.

РАЗВИТИЕ НАНОТЕХНОЛОГИЙ - ЭТО ТРЕТЬЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ

Дж.М.Алиева

a.cema70@mail.ru

С.Б.Джалилова

jalilova.solee@gmail.com

Азербайджанский Технический Университет

Нанохимия — это область науки, которая занимается получением объектов и наночастиц и изучением их свойств. Нанохимия — это область науки, которая занимается получением объектов и наночастиц и изучением их свойств. Нанотехнологии позволяют получать материалы с новыми и необычными свойствами. Такие материалы используются в различных областях науки и техники – биотехнологии, медицина, охрана окружающей среды и т.д. могут использоваться в полях.

THE DEVELOPMENT OF NANOTECHNOLOGY – THE THIRD SCIENTIFIC TECHNICAL REVOLUTION

J.M.Aliyeva

a.cema70@mail.ru

S.B.Jalilova

jalilova.solee@gmail.com

Azerbaijan Technological University

Nano chemistry is a field of science that deals with the acquisition of objects and nanoparticles and the study of their properties. Nano chemistry is a field of science that deals with the acquisition of objects and nanoparticles and the study of their properties. Nanotechnology makes it possible to obtain materials with new and unusual properties. Such materials are used in various fields of science and technology - biotechnology, medicine, environmental protection, etc. can be used in fields.



AĞILLI EV NƏDİR, NƏ ÜÇÜN LAZIMDIR VƏ NECƏ İŞLƏYİR?

R. Qasimov

6292710@mail.ru

R. Məhərrəmov

rahidemeherrəmov@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Bu gün dünya o qədər sürətlə dəyişir ki, biz xəbərlərdən xəbər tuta bilmirik. Hər gün yüksək texnologiyalar həyatımıza daha sıx daxil olur: evlər 3D printerlərdə çap olunur, insanlar segway və hoverboardlarda hərəkət edir, istehsalçılar şəffaf telefonlar və ya reaktiv çantalar anons edirlər. Əlbəttə ki, istehsalçılar ev rahatlığına da böyük diqqət yetirirlər, çünki ev həyatımızın ən yaxşı hissəsinin keçirdiyimiz yerdir.

“Ağıllı ev” anlayışı özü öz yerinə hər şeyi deyir. Bu, müxtəlif funksiyaları və proqramları birləşdirən mürəkkəb sistemdir. O, bir neçə düyməni basmaqla əmlakın bütün proseslərini məsafədən idarə etməyə deyil, həm də evin idarə olunmasını tamamilə sistemə həvalə etməyə imkan verir.

“Ağıllı ev” (ing. smart home) – işığın, isitmənin, havalandırmanın, kondisionerin və təhlükəsizliyin nəzarəti və idarə olunmasını özündə birləşdirən yaşayış evlərinin avtomatlaşdırılması sistemidir.

Ev avtomatlaşdırılmasının başlanğıc nöqtəsi məişət elektrik cihazlarının meydana çıxması idi. 20-ci əsrin əvvəlindən ortalarına qədər ütü, soyuducu, paltaryuyan maşın və s. avadanlıqlar kəşf edilmişdir.

İlk ağıllı ev layihələrindən birincisi amerikalı mühəndis Emil Matiasın altı otaqlı evi olub. 1950-ci ildə “Popular Mechanics” jurnalı onun haqqında “Push-Button Manor” (“düyməli ev”) məqaləsini dərc etmişdi. [1] Matthias evini bir çox cihazlarla və onları idarə etmək üçün düymələrlə təchiz etmişdir. Beləliklə, Matthias bir düyməni basmaqla qarajın qapısını açdı, radionu uzaqdan açıb-söndürə bilərdi. Bundan əlavə evdə avtomatik siqnalizasiya sistemləri quraşdırmışdı. Layihəni həyata keçirmək üçün Matthias iki kilometrə çox kabel sərf etmişdi (lakin bütün naqillər, mühərriklər və digər istifadə olunan cihazlar divarlarda və döşəmədə gizlədilmişdir).



Ev avtomatlaşdırılmasının inkişafında mühüm mərhələ elektrik avadanlıqları üçün nəzərdə tutulmuş X10 standartının ortaya çıxması oldu. Standart 1975-ci ildə Şotlandiyanın Pico Electronics şirkəti tərəfindən hazırlanıb və məişət cihazlarını idarə etmək üçün istifadə edilib. Məlumatların ötürülməsi elektrik şəbəkəsi üzərindən həyata keçirilirdi.

“Ağıllı ev” sistemlərinin inkişafında ən aktiv dövr 2000-ci və 2010-cu illərdə baş verdi ki, bu da simsiz rabitə texnologiyalarının kütləvi yayılması, smartfonların yaranması və məişət texnikasının təkmilləşdirilməsi ilə asanlaşdırıldı. Beləliklə, 2010-cu illərdə Apple, Samsung və Amazon kimi İT sənayesinin nəhəngləri öz məhsullarını və ağıllı ev üçün platformalarını təqdim etdilər, hətta kiçik şirkətlərin bu sahədə bir çox layihələrini də qeyd etmək yerinə düşərdi.

“Ağıllı ev”in intellektual sistemi verilmiş proqrama uyğun olaraq ev təsərrüfatına nəzarət edir və cihazın yaddaşında sahibi üçün ən əlverişli olan bir neçə senarini yadda saxlamaq imkanını təmin edir. Resurslara qənaət etmək üçün, məsələn, həftə içi gün ərzində deyil, evə qayıtmazdan bir qədər əvvəl istilik və ya kondisioner sisteminin işə salınmasını təmin edə bilər. Müəyyən vaxtda bağçanın suvarılması və ya lazım gəldikdə mühafizə sisteminin işə salınması və s.

Bu gün ev idarəetməsində bir neçə elektron sistemlərini fərqləndirirlər. Birincisi, əmlakın nizamlanmasına cavabdehdir. O, binaların mikroiqliminə, elektrik enerjisinə, mühafizə və yanğın siqnalizasiyalarına, xəbərdarlıq və telekommunikasiyalara nəzarət edir. İkincisi, həyətdəki proseslərə nəzarət edir – bağın suvarılması, xarici işıqlandırma, video nəzarət, darvazanın avtonom açılması və s.[2]

“Ağıllı ev” sistemin ən ümumi və faydalı funksiyaları üzərində dayanaq [3]:

1. Evdəki bütün sistemlərin və avadanlıqların uzaqdan idarə edilməsi. Evdən uzaqda, işgüzar səfərdə və ya tətildə olduğunuz zaman, evə qayıdana qədər istiliyi söndürüb yenidən yandıra bilərsiniz. Həm də, məsələn, otaqları havalandırmaq və çiçəkləri sulamaq mümkündür.

2. Təhlükəsizlik sistemlərinin idarə edilməsi.

- “Ağıllı ev” həyəcan siqnallarına, video nəzarətə, hərəkət və qapı və pəncərələrin açılması sensorlarına, pəncərələrin bütövlüyünə və elektron qıfıllara nəzarət edir. Əgər icazəsiz kimsə evinizə daxil olarsa, sistem təhlükəsizlik xidmətinə, polisə zəng edəcək və sizə bildiriş göndərəcək. Ailə üzvlərini və yadları tanımaq və ya barmaq izi / pin kod ilə evə daxil olmaq üçün bir sistem qura bilərsiniz. Evdə kiminsə olduğunu simulyasiya etmək funksiyası istənilən vaxt pərdələri bağlayıb-açacaq, işığı və ya musiqini açıb-söndürəcəkdir.

- Yanğın, su və qaz sızmalarına qarşı qorunma. Sistem suyun sızması, tüstü və qazı təyin edən sensorların köməyi ilə qəzanı vaxtında aşkar edərək suyu bağlayacaq, elektrik yuvalarının enerjisini kəsəcək, qazı söndürəcək, baş verənlər barədə sahibinə xəbərdarlıq göndərəcək.

3. İşıqlandırma sistemlərinin idarə edilməsi. Ağıllı lampaların köməyi ilə müxtəlif səviyyələrdə işıqlandırma qura, insan hərəkət edəndə və ya otağa daxil olanda işığı yandıra, gecə işığını söndürə bilərsiniz.

4. Mənzilin iqliminin idarə edilməsi. Sistem temperaturu tənzimləyir: batareyaları açır və söndürür, evdə olmayanda və ya yatarkən minimumu təyin edir və evə qayıdana qədər otaqları qızdırır və ya soyudur.

5. Elektrik enerjisinin idarə edilməsi. Ağıllı açarlar və ağıllı elektrik yuvaları uzaqdan və ya avtomatik olaraq söndürülür və açılır.

6. Məişət qurğularının və məişət texnikasının idarə edilməsi. Çaydan və ya qəhvə dəmləyən zamanla və ya əmrə açılır, içkinin hazır olması barədə siqnal verir, temperaturu təyin edilmiş səviyyədə saxlayır. Paltaryuyan maşın və tozsoranı işdə olarkən işə salmaq olar, vanna otağında və ya mətbəxdə qarışdırıcı kranda suyun temperaturunu göstərir və yalnız əlinizi yaxınlaşdırdığınız zaman suyu buraxır.

7. Ağıllı multimedia sistemi yaratmaq imkanları. Sistem istənilən audio və video avadanlığı, ev kinoteatrı, akustikanı idarə etməyə imkan verir. İstənilən mənbədən filmlərə baxa, axtara və sevdiyiniz musiqiləri dinləyə bilərsiniz.

“Ağıllı ev”in idarə edilməsi kompüter, mobil telefon, divar paneli, planşet və ya sadəcə səsle həyata keçirilə bilər. “Ağıllı ev” sistemi təkcə yaşayış binalarında deyil, həm də ofislərdə, kafe və restoranlarda, otellərdə və ya biznes mərkəzlərində istifadə olunur.

İdarə edilməsinin sadəliyi, istifadəsinin rahatlığı, təqdim etdiyi geniş imkanlar və tapşırıqlar sayəsində avtomatlaşdırma qurğularına tələbat hər il əhəmiyyətli dərəcədə artmaqdadır. Müasir texnologiyanın tərəqqisi həqiqətən heyranedicidir. “Ağıllı ev” artıq uzaq sabah deyil, bu günün reallığıdır. Əksər böyük şirkətlər son on ildə “ağıllı ev” layihələri qurmaqla əmlakımız üçün xüsusi olaraq fərdi həllər də hazırlayırlar. Ancaq ağıllı evin reallığa çevrilməsi üçün ilk növbədə şüurumuzu yenidən qurmalıyıq, çünki, kompüterdə işləyən adi istifadəçi mürəkkəb proqram təminatının potensialının ən çoxu 10%-dən istifadə etməsi effekti artıq hamıya yaxşı məlumdur.

ƏDƏBİYYAT

1. <https://books.google.ru/books?id=jNgDAAAAMBAJ&pg=PA84&lpg=PA84&dq=Push-Button+Manor+Popular+Mechanics>
2. <http://cctvinstitute.co.uk/smart-home/>
3. http://www.sersc.org/journals/IJSH/vol10_no8_2016/18.pdf

ЧТО ТАКОЕ УМНЫЙ ДОМ, ЗАЧЕМ ОН НУЖЕН И КАК ОН РАБОТАЕТ?

Р. Касумов

6292710@mail.ru

Р. Магеррамова

rahidemherremova@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

В статье рассматривается сущность понятия "умный дом", дан анализ положительных сторон разработки и внедрения этих систем на дому.

WHAT IS A SMART HOME, WHY IS IT NEEDED AND HOW DOES IT WORK?

R.Gasimov

6292710@mail.ru,

R. Maharramova

rahidemherremova@gmail.com

Azerbaijan Technological University

The article examines the essence of the concept of "smart home", analyzes the positive aspects of the development and implementation of these systems at home.



ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ И ГЛАВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В РАЗВИТИИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ МЕДИЦИНСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Г.Э.Аббасова

gulbenizabbasova97@gmail.com

Т.А.Алиева

Азербайджанский Государственный Экономический Университет

В самом широком смысле информационная система для управления медицинским предприятием — это применение информационных технологий в здравоохранении. Это относится к электронным системам, которые медицинские работники (а иногда и пациенты) используют для хранения, обмена и анализа медицинской информации. Программное обеспечение не только обеспечивает более высокое качество обслуживания, но и экономит время и деньги предприятия. Использование медицинских информационных технологий может сократить время и усилия, а административные задачи могут быть сокращены, что позволит организации здравоохранения сосредоточить больше усилий на лечении и здоровье пациентов. Более быстрое выписывание рецептов, обмен информацией, сокращение бумажной работы и т. д. — вот лишь несколько примеров того, как информационные системы здравоохранения помогают учреждениям стать более продуктивными и эффективными. [6] Всего несколько щелчков мышью, и вся необходимая информация о пациенте из различных отделений больницы может быть доступна на экране. Если лечащему врачу необходимо перепроверить результаты анализов пациента, ему не нужно искать соответствующий файл; вход в информационную систему даст ей мгновенный доступ к этим отчетам, и последуют своевременные решения о лечении [1]. Информационная система при правильном внедрении избавляет от большого количества рутинной работы, которая в основном выполняется в больницах, особенно в тех, где требуется документация и ведение записей [7, 4]. Программное обеспечение не столкнется с человеческими проблемами, такими как усталость, недопонимание или отсутствие внимания; оно будет выполнять каждую возложенную на него задачу с одинаковой точностью. Информационная система для медицинских предприятий — это больше, чем просто ИТ-решение, оно помогает быстро предоставлять четкую информацию для улучшения ведения лечения пациентов, обеспечивая при этом эффективную работу больницы и повышение прибыли за счет устранения утечки доходов [5].

Сегодня в Азербайджане уже имеется рынок программных обеспечений, предназначенных для медицинских предприятий. Непрерывно растут требования государства к усовершенствованию информационных технологий для медицины. Проведя анализ опытов и практической деятельности тех или иных авторов, можно прогнозировать следующие факторы:

- Какие основные тенденции максимально оказывают влияние на развитие рынка медицинских программных продуктов и информационных систем;
- К каким результатам приведет развитие этого рынка. [3]

Следует отметить, что достаточно влиятельную роль играет внедрение в практическую деятельность принципа «Patient Relationship Management» (PRM). Вследствие будет наблюдаться прогресс информационных систем в направлении централизации перехода к «облачной» модели работы вместе с SAAS. Медицинская информационная система рассчитана для обеспечения и основных, и вспомогательных бизнес-процессов медицинской организации. Информационные системы здравоохранения, как правило, нацелены на эффективность и управление данными. [2]

ЛИТЕРАТУРА

1. Базаркин А. Н. Разработка темпоральной модели данных в медицинской информационной системе // Программные продукты и системы, 2009, No 2
2. Брауде Э. Технологии разработки программного обеспечения. -Издание на русском языке. СПб.: Питер, 2004. - 655с.
3. Гусев А.В. Перспективы рынка комплексных медицинских информационных систем [Электронный ресурс] / А.В. Гусев, И.П. Дуданов, Ф.А. Романов // Врач и информационные технологии. 2006. № 5. С. 32-43
4. Д. В. Белыйшев, Д. Е. Куликов, М. И. Хаткевич, “Визуализация данных в автоматизированном рабочем месте руководителя лечебно-профилактического учреждения”, Программные системы: теория и приложения, 1:4 (2010), 25–37
5. Козадоу Ю. В. Исследование типовых процессов интеграции в медицинских информационных системах // Программные продукты и системы, 2009, No 2, с. 14–19.
6. Назаренко Г.И., Гулиев Я.И., Ермаков Д.Е. Медицинские информационные системы: теория и практика
7. Фохт О.А., Цветков А. А. Защита персональных данных. Новое в законодательстве: тенденции, вопросы практического применения в медицинских информационных системах. // Врач и информационные технологии. 2013.

AVTOMATLAŞDIRILMIŞ TİBBİ İNFORMASIYA SISTEMLƏRİNİN İNKİŞAFININ XÜSUSIYYƏTLƏRİ VƏ ƏSAS TENDENSIYALARI

G.E.Abbasova

gulbenizabbasova97@gmail.com

T.A.Əliyeva

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti

Səhiyyə təşkilatında müalicə növündən və xüsusi ehtiyaclardan asılı olaraq, müxtəlif tibbi informasiya texnologiyaları sistemləri mövcuddur. Əgər həkim xəstəni test nəticələrini yenidən yoxlamalıdırsa, müvafiq faylı axtarmağa ehtiyac yoxdur; informasiya sisteminə daxil olmaq ona bu hesabatlarla daha tez çıxış imkanı verəcək və beləliklə vaxtında müalicə qərarları veriləcək. Bu, işçi qüvvəsinə qənaət etməyə kömək edir, çünki işin çox hissəsi avtomatlaşdırılır və məlumatı saxlamaq və ya təhlil etmək üçün əl ilə müdaxilə tələb olunmur. Müəyyən müəlliflərin təcrübələrini və praktik fəaliyyətlərini təhlil edərək aşağıdakı amilləri proqnozlaşdırmaq olar: tibbi proqram məhsulları və informasiya sistemləri bazarının inkişafına mümkün qədər təsir edən əsas tendensiyalar hansılardır; bu bazarın inkişafı hansı nəticələrə gətirib çıxaracaq. Qeyd etmək lazımdır ki, praktik fəaliyyətdə “Patient Relationship Management (PRM)” prinsipinin tətbiqi olduqca təsirli rol oynayır. Nəticədə, Saas ilə birlikdə “bulud” iş modelinə keçidin mərkəzləşdirilməsi istiqamətində informasiya sistemlərinin tərəqqisi müşahidə ediləcəkdir.

DEVELOPMENT FEATURES AND MAIN TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF AUTOMATED MEDICAL INFORMATION SYSTEMS

G.E. Abbasova

gulbenizabbasova97@gmail.com

T.A.Aliyeva

Azerbaijan State Economic University

Depending on the type of treatment and specific needs of a health care organization, there are different medical information technology systems. If the doctor needs to recheck the patient's test results, there is no need to search for the appropriate file; access to the information system will give him faster access to these reports and thus timely treatment decisions. This helps in saving manpower as most of the work is automated and manual intervention is not required to store or analyze the data. Analyzing the experiences and practical activities of certain authors, the following factors can be predicted: what are the main trends influencing the development of the medical software products and information systems market; what results will the development of this market lead to?

It should be noted that the application of the principle of "Patient Relationship Management (PRM)" plays a very effective role in practical activities. As a result, together with Saas, the progress of information systems towards the centralization of the transition to the "cloud" business model will be observed.



ПРОБЛЕМЫ, ВОЗНИКШИЕ С ПОЯВЛЕНИЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

В.Мирончик

vlad.mironchik.00@mail.ru

Витебский Государственный Технологический Университет

Изучение проблем искусственного интеллекта неразрывно связано с исследованиями проблем естественного интеллекта а, следовательно, требует тщательного анализа деятельности сознания, мозга, человеческого разума, специфики протекания когнитивных функций. [1] Столь многоплановые проблемы связаны с уточнением терминологии, предусматривают теоретическое обоснование содержания и основных направлений планов и программ их соотнесенности друг с другом.

Актуальность создания искусственного интеллекта в настоящее время связана со сложностью проблем, которые приходится решать современному человечеству. Зачастую человеку приходится решать множество однотипных задач, но принимать в этом непосредственное участие. Каждый такой процесс занимает много или мало времени, а благодаря искусственному интеллекту все эти процессы автоматизируются и могут происходить самостоятельно, а в наше время часто даже не требуют постоянного контроля со стороны человека.

Рассмотрим основные проблемы, которые могут возникнуть с полной интеграцией искусственного интеллекта в человеческую обыденность:[2,4]

- изменение политической ситуации;
- преобразование характера распределения рабочих мест в условиях прорыва в робототехнике, связанного с разработкой машинного интеллекта;
- опасность «восстания машин» и связанный с ней парадокс свободы выбора;
- чрезмерно интенсивное развитие науки и техники, к которому человечество окажется не готово.

Также хочется рассмотреть проблемы, риск возникновения которых стоит предусмотреть на этапе создания искусственного интеллекта. Несмотря на то, что человечество стремится к искусственному интеллекту, который будет существовать самостоятельно, требуется понимание его природы для анализа и корректировки его решений.

Один из основных недостатков искусственного интеллекта заключается в его непрозрачности, т. е. сложности понимания, как именно принимаются решения. Это может вызвать проблемы в областях, где требуется ответственность за принятые решения, например, в медицине или финансовой сфере. Решением такой проблемы может стать создание алгоритмов, которые могут объяснить, как они принимают решения.[3]

Искусственный интеллект может использоваться для создания оружия или других технологий, которые могут нанести вред человечеству. В таких ситуациях решением проблемы является Регулирование процесса разработки и использования искусственного интеллекта и разработка этических стандартов.

Для обучения и принятия решений искусственный интеллект требует большого объема данных. Но данные могут быть неточными или предвзятыми, что

может привести к неправильным выводам. Чтобы избежать этой проблемы требуется тщательная разработка методов очистки данных и улучшения качества данных.

Следует обратить внимание на одну из самых важных проблем - проблему безопасности. С приобретением популярности использования искусственного интеллекта возрастает риск кибератак и хакерских атак на системы, использующие искусственный интеллект. Решением может послужить разработка безопасных систем и применение методов шифрования данных.

Искусственный интеллект может привести к усилению неравенства в обществе, если он будет использоваться только в интересах определенных групп людей. Оптимальным решением может стать разработка политик, которые обеспечат равный доступ к технологиям искусственного интеллекта и гарантии, что он будет использоваться в интересах всего общества.

Изменение распределения рабочих мест - это реальная угроза, связанная с возможной роботизацией ряда сфер трудовой деятельности, в которых в настоящее время задействованы человеческие ресурсы. Результатом может стать обострение ряда социальных проблем, связанных с занятостью и самореализацией населения[7].

Согласно Оксфордскому исследованию, более 47 % американских рабочих мест окажутся под угрозой из-за автоматизации к середине 2030-х годов. По данным Всемирного экономического форума, автоматизация искусственного интеллекта заменит более 75 миллионов рабочих мест к 2024 году. Некоторые цифры еще более устрашающие. Согласно другому отчету McKinsey, роботы на базе искусственного интеллекта могут заменить 30 % нынешней глобальной рабочей силы. По словам эксперта по ИИ и венчурного капиталиста Кай-Фу Ли, в ближайшие 10-15 лет 40 % рабочих мест в мире будут заменены ботами на основе ИИ. От этого изменения больше всего пострадают работники с низким уровнем дохода и низкой квалификацией. По мере того как ИИ становится умнее с каждым днем, даже высокооплачиваемые высококвалифицированные работники становятся более уязвимыми к потере работы, поскольку, учитывая высокую стоимость квалифицированных работников, компании получают большую прибыль за счет автоматизации своей работы. [6]

В данный момент проблема, безусловно, актуальна ввиду технологического прорыва в областях, напрямую связанных с искусственным интеллектом. Однако для реализации идей на практике, а также для нахождения верного вектора направления исследований необходимо его теоретическое осмысление. Любое из открытий имело свой историко-культурный контекст. Именно сейчас настало время, когда мы знаем достаточно, чтобы довольно точно спрогнозировать дальнейшее развитие событий и даже повлиять на его ход. Кроме того, данная область знаний широко используется во многих направлениях развития научного знания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Быковский И. А. Философские аспекты проблем создания искусственного интеллекта. Саратов. 2007. 10 с.
2. Вопросы искусственного интеллекта, Валерий Макаров, №4, Изд: Ленанд, 2011. 120 с.
3. Искусственный интеллект и принятие решений, №4, // С. Емельянов, Изд: Ленанд, ИСА РАН, 2015. 116с.
4. Кириллов Г.М. Проблема искусственного интеллекта в философии: граница между человеческим и машинным сознанием // Вопросы студенческой науки. 2020. С. 161-166
5. Рассел С., Норвиг П. Искусственный интеллект. Современный подход. 2-е изд. — М.: Вильямс, 2015. 141 с.
6. Пчелинцева Н.В. Искусственный интеллект, его проблемы и перспективы развития. 2022. 1 с.
7. Яковлева Е.В., Исакова Н.В. Искусственный интеллект как современная философская проблема: аналитический обзор // Гуманитарные и социальные науки. 2021. Т.89. № 6. С. 30-35

SÜNİ İNTELLEKTİN YARANMASI İLƏ BAĞLI PROBLEMLƏR

V. Mironchik

vlad.mironchik.00@mail.ru

Vitebsk Dövlət Texnologiya Universiteti

Süni intellektin yaradılması hazırda müasir bəşəriyyətin həll etməli olduğu bir sıra mürəkkəb problemlərə gətirib çıxarır. Bəzilərinin nəticələri geri dönməz ola bilər, bunun nəticəsində risk analizinə müraciət etmək lazımdır. Tədqiqatın elmi yeniliyi süni intellektin yaradılması və tətbiqi zamanı gələcəkdə qarşılaşa biləcək problemlərin nəzərdən keçirilməsindən, həmçinin süni intellektlə işləmək üçün qaydalar və normalar toplusunun hazırlanmasından ibarətdir.

PROBLEMS ARISING FROM THE EMERGENCE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

V. Mironchik

vlad.mironchik.00@mail.ru

Vitebsk State Technological University

The creation of artificial intelligence currently leads to a number of complex problems that modern humanity has to solve. The consequences of some of them may be irreversible, as a result of which it is necessary to resort to risk analysis. The scientific novelty of the research consists in considering the problems that may be encountered in the future when creating and implementing artificial intelligence, as well as developing a set of rules and norms for working with artificial intelligence.



XÜSUSİ VİRTUAL ŞƏBƏKƏ VASİTƏSİLƏ FİZİKİ VERİLƏNLƏRİN QORUNMASI

C.M.Əliyeva

a.cema70@mail.ru

S.R.Ələsgərova

alasgarova.sevinc@mail.ru

F.A.Sadixova

sadixova.fatima@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Xüsusi virtual şəbəkə (VPN) dedikdə başqa bir şəbəkənin üzərində yaradılmış (qurulmuş) məntiqi şəbəkə (əsasəndə İnternet) başa düşülür. Şəbəkənin düyünləri arasında ötürülən bütün verilənlər şifrələnir, bu səbəbdən fiziki verilənlər təhlükəsiz protokollar vasitəsilə açıq şəbəkə ilə ötürülür, mahiyyət etibarını ilə isə VPN ilə əlaqəsi olmayan bağlı informasiya mübadiləsi kanalı funksiyasını həyata keçirir. Şifrələmədən istifadə etməklə müdafiə olunan iki düyün arasındakı kanaldan trafikənin ötürülməsi tunel adlanır. [1]

VPN iki əsas sinfə bölünür:

1. **Müdafiə olunan.** Bu, ən çox yayılmış variantdır. Bu variantdan istifadə etməklə etibarsız şəbəkəni (məsələn, İnternet şəbəkəsi) etibarlı və müdafiə olunan altşəbəkəyə çevirmək olur.

VPN -ə nümunə kimi IPSec, OpenVPN və PPTP (nöqtədən nöqtəyə tunel kimi istifadə olunan protokol) şəbəkələrini göstərmək mümkündür.

2. **Etibarlı.** Virtual altşəbəkənin yaradılması üçün istifadə olunur. Altşəbəkə müdafiə olunan və etibarlı başqa bir şəbəkənin əsasında yaradılır. Altşəbəkədə təhlükəsizliyin təmin edilməsi məsələsi əsas sayılır.

Etibarlı VPN şəbəkəsinə MPLS və L2TP protokollarını nümunə kimi göstərmək olar.

Texniki məsələlərin həll edilmə arxitekturasına görə isə VPN aşağıdakı siniflərə bölünür:

✓ Korporativ daxili. Bu sinif müəssisə daxili bölmələr arasında qarşılıqlı münasibətin müdafiə olunmasını və korporativ əlaqələri olan birliklərin müəssisənin daxilində yaradılmış qruplar ilə əlaqəsini təmin edir (bura seçilərək ayrılmış rabitə xətlərini də əlavə etmək lazımdır).

✓ Uzaqlaşdırılmış əlçatanlığı olan VPN. Bu sinif korporativ informasiya resurslarına malik olan şirkətin uzaq məsafədə olan əməkdaşlarının və ya mobil telefonla əlaqələr yaradan işçilərinin (şirkətdən çox-çox uzaqda işləyənlər nəzərdə tutulur) informasiya əlaqələri yaratması zamanı müdafiənin yaradılmasını təmin etmək üçün nəzərdə tutulmuşdur.

✓ Korporativ arası VPN (extranet VPN). Bu sinif bir şirkətin şəbəkəsindən digər şirkətin şəbəkəsinə daxil olan zaman müdafiənin təmin olunması üçün nəzərdə tutulmuşdur (məsələn, tərəfdaşlar, müştərilər və s.).

Texniki realizə olunma üsuluna görə VPN aşağıdakı kimi təsnif edilir:

✓ Marşrutlaşdırıcılara əsaslanmaqla (qrafikanın şifrələnməsi məsələsi marşrutlaşdırıcıların köməyiylə yerinə yetirilir və lokal şəbəkədən alınan informasiya onlardan keçir);

✓ Şəbəkələrarası ekrana əsaslanmaqla;

✓ Proqram təminatına əsaslanmaqla;

✓ Xüsusi hazırlanmış aparat vasitələrinə əsaslanmaqla.

IPSec protokolları toplumunu nəzərdən keçirərək. Toplum IP protokoluna uyğun ötürülən verilənlərin müdafiə edilməsi üçün müəyyən edilmişdir. [2]

IPSec protokolu IP paketlərinin əsliyi və şifrələnməsini təsdiq etməyə imkan verir. Protokol İnternetdən istifadə etməklə açarların dəyişdirilməsi əməliyyatının müdafiə olunmasını təmin edir. IPSec protokolları OSI şəbəkə modeli səviyyəsində işləyir. Onları iki sinifə bölürlər:

1. Verilənlər axınının ötürülməsinin müdafiəsinə cavabdeh olan protokollar (ESP, AH);
2. Açarlarla mübadilə protokolları (IKE).

Şəbəkəyə yerləşdirilən bütün məlumat təhlükəsizlik sistemi vasitəsilə qorunur. İnformasiya təhlükəsizliyinin təmin edilmə üsullarının öyrənilməsi nəticəsində belə nəticə alınmışdır ki, təhlükəsizliyin təmin edilməsi probleminə kompleks yanaşma kompüter sistemləri və şəbəkələri üçün hazırlanmış təhlükəsizlik siyasətinə əsaslanır. [3]

Təhlükəsizlik siyasəti kompüter sistemləri və şəbəkələrinin müdafiə mühitinin effektiv istifadə edilməsinə şərait yaradır. Təhlükəsizlik siyasəti sistemin özünü müxtəlif vəziyyətlərdə necə aparmasından asılı olmayaraq informasiyanın təhlil edilməsində mümkün olacaq bütün xüsusiyyətləri əhatə edir.

Nəzərə almaq lazımdır ki, sistemin təhlükəsizliyi effektiv nəticə verən siyasət olmadan yaradıla bilməz.

ƏDƏBİYYAT:

1. Əlizadə M.N., Bayramov H.M., Məmmədov Ə.S. “İnformasiya Təhlükəsizliyi”, dərslik, Bakı, İqtisad Universiteti nəşriyyatı, 2016, 384 səh.
2. Олиферов. «Компьютерные сети». 2019. 290 стр.
3. Агаев Б.С., Алиев Т.С. Анализ беспроводных сетевых технологий для распределенной обработки информации. Баку. Информационная технология. 2007, 238 с.

ЗАЩИТА ФИЗИЧЕСКИХ ДАННЫХ ЧЕРЕЗ ЧАСТНУЮ ВИРТУАЛЬНУЮ СЕТЬ

Дж.М.Алиева

a.cema70@mail.ru

С.Б.Джалилова

jalilova.solee@gmail.com

Ф.А.Садыхова

sadixova.fatima@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

Вся информация, размещенная в сети, защищена системой безопасности. В результате изучения методов обеспечения информационной безопасности сделан вывод, что комплексный подход к проблеме обеспечения безопасности основан на политике безопасности, разработанной для компьютерных систем и сетей. Политика безопасности охватывает все возможности, которые будут возможны при анализе информации, вне зависимости от того, как система ведет себя в разных ситуациях.

PROTECTING PHYSICAL DATA THROUGH A VIRTUAL PRIVATE NETWORK

J.M.Aliyeva

a.cema70@mail.ru

S.R.Alasgarova

alasgarova.sevinc@mail.ru

F.A.Sadikhova

sadixova.fatima@gmail.com

Azerbaijan Technological University

All information placed on the network is protected by a security system. As a result of the study of the methods of ensuring information security, it was concluded that a comprehensive approach to the problem of ensuring security is based on the security policy developed for computer systems and networks. The security policy covers all the features that will be possible in the analysis of information, regardless of how the system behaves in different situations.



RABİTƏ KANALLARINDA OPTİK KABELLƏRİN İSTİFADƏSİ

İ.M.Məmmədov

ihuseyinli@mail.ru

L.Şükürova

leylashkrv@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Optik liflərin kəşfinə qədər rabitə kanallarında qurğuşun və mis kabellərdən istifadə olunurdu. Bu kabellər zədələndikdə onları bərpa etsək belə siqnalın, informasiyanın ötürülməsində zəifləmə müşahidə olunurdu. Həmçinin uzaq məsafəyə internetin ötürülməsi də çətinləşirdi.[3]

Silisiyum əsaslı, aşağı qiymətli, standart tək rejimli liflərin meydana gəlməsi bütün rabitə sənayesində inqilab etdi. Yüksək sürətli fiber optik rabitə sistemlərində kod modelinin seçimi sistemin ötürmə keyfiyyətini və spektral səmərəliliyini müəyyən edən əsas amildir. Kod nümunəsinin seçimi isə kanal dərəcəsi, kanal dalğa uzunluğu aralığı, optik gücləndirici seçimi, optik gücləndiricinin yerləşdirmə aralığı, lif növü və dispersiyanın idarə edilməsi strategiyası kimi müxtəlif amillərlə sıx bağlıdır. Optik liflər optik enerji və məlumatı nəql edə bilən, dairəvi dielektrik dalğa bələdçiləridir. Onların mərkəzində təqribən 1% qırılma indeksi olan, konsentrik örtüklə əhatə olunmuş nüvəsi var. Ətraf mühitdən qorunması üçün liflər kabellərə daxil edilir.[1]

Optik lifin bant genişliyi məlumat sürətini təyin edir. Lifin bant genişliyini məhdudlaşdıran mexanizm dispersiya kimi tanınır. Dispersiya optik impulsların lif boyunca hərəkət edərkən yayılmasıdır. Nəticədə impulslar bir-birinə yayılmağa başlayır və simvollar fərqlənir.

Hazırda optik kabellər vasitəsi ilə 40Gb informasiya ötürülə bilir. Gələcəkdə yüksək sürətli rabitə sistemləri böyük tutumlu və uzaq məsafədə inkişaf edəcək. Yüksək sürətli rabitə sisteminin gələcək elmi tətqiqat mərkəzi və inkişaf istiqaməti 100Gb optik siqnal ötürmə sistemi olacaqdır.

Yaxın gələcəkdə dünya əhalisinin yeni şəbəkə infrastrukturlarında informasiya və telekommunikasiya texnologiyalarını idarə edə bilən yeni şəhər mühitləri kimi ağıllı şəhərlərdə yaşayacağı gözlənilir. Buna görə də tətqiqatçılar fiber optik liflər vasitəsilə daha yüksək nəticələr əldə etmək üçün optik rabitə şəbəkəsinin işinə əhəmiyyətli təsir göstərən xromatik dispersiya siqnal itkiləri və qeyri-xətti effektlər kimi problemlər üzərində çalışırlar.[2]

ƏDƏBİYYAT

1. Qəhrəmanzadə A.H.” Rəqəmli kommunikasiya sistemləri və şəbəkələri” Bakı-2004
2. Məmmədov İ.Ə., Gözəlov E.B., Məmmədov Ə.A.” Naqilsiz rabitə texnologiyaları “ Bakı-2012
3. Назаров С.В. Локальные вычислительные сети. Справочник. 1994.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОПТИЧЕСКИХ КАБЕЛЕЙ В КАНАЛАХ СВЯЗИ

И.М.Мамедов

ihuseyinli@mail.ru

Л. Шукурова

лейлашкрв@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

До открытия оптических волокон в каналах связи использовались свинцовые и медные кабели. При повреждении этих кабелей, даже если мы их восстанавливали, ослаблялась передача сигнала и информации. Также стало трудно передавать интернет на большие расстояния.

USE OF OPTICAL CABLES IN COMMUNICATION CHANNELS

I.M.Mammadov

ihuseyinli@mail.ru

L.Shukurova

лейлашкрв@gmail.com

Azerbaijan Technological University

Before the discovery of optical fibers, lead and copper cables were used in communication channels. When these cables were damaged, even if we restored them, the signal and information transmission was weakened. It also became difficult to transmit the Internet over long distances.



**ELMİ - TƏDQIQAT İŞLƏRİNİN YERİNƏ YETİRİLMƏSİNDƏ
İKT -NİN ROLU VƏ VƏZİFƏLƏRİ**

¹A.M.Namazov

namazovanar@mail.ru

²L.N.Hüseynova

leylahuseynova852@gmail.com

Sumqayıt Dövlət Universiteti¹ , Azərbaycan Texnologiya Universiteti²

İKT təbiət elmlərinin tərkibinə daxil olmaqla texniki elm kimi xarakterizə olunur və fundamental informatikanın bir bölməsidir. Onun nəzəri əsaslarını nəzəri informatika və ümumi informasiya nəzəriyyəsinin nailiyyətləri təşkil edir.

İnformatika, eləcə də İnformasiya texnologiyaları elmi inkişaf etdikcə yeni-yeni elmi terminlər, anlayışlar da meydana gəlmiş və gündəlik həyata daxil olmuşdur. Bunlara misal olaraq: İnfokommunikasiya, informasiya infrastrukturunu, informasiyalaşma, informasiya mühiti, informasiya cəmiyyəti, informasiya resursları və xidmətləri, biliklər bazası, audio-video konfrans, telekonfrans, axtarış serverləri, relevant informasiya, spam, provayder, host, çat, meynfreym, LAN, WAN, HTTP və s. göstərmək olar. Kompüter qrafikası, geoinformasiya sistemləri, rahat interfeyslər, intellektual korporativ şəbəkələr, multimedia texnologiyaları, tərcümə proqramları, neyroşəbəkə texnologiyaları, virtual sistemlər və s. kimi bir çox aktual elmi-praktik problemlər İKT elminin perspektiv fundamental və tətbiqi tədqiqat istiqamətləridir.

Elmi sahələrdə informasiyalaşdırma, kompüter, telekommunikasiya texnologiyalarının və müasir informasiya sistemlərinin tətbiqi yeni səviyyədə və keyfiyyətdə biliklərin alınmasını, ümumiləşdirilməsini, yaranmasını və istifadəsini təmin edir. Alim və mütəxəssislərin zəruri elmi informasiyalarla vaxtında təmin edilməməsi elmin və sənayenin inkişaf tempinin düşməsinə səbəb ola bilər. Bunun qarşısını yalnız ən yeni İKT-dan istifadə etməklə, informasiya fondlarını elektronlaşdırmaqla, başqa sözlə elmi tədqiqat işlərinin yerinə yetirilməsində ən müasir İKT-nin tətbiqini reallaşdırmaqla mümkün ola bilər. Bu proses İKT-nin elm sahəsində tətbiqinin artması ilə əlaqədar daha da sürətlənməkdədir.

Müasir informasiya texnologiyalarının tətbiqi ilə ölkədə elmi fəaliyyətin elektron mühitə gətirilməsi, elmi tədqiqatların müasir standartlar səviyyəsində aparılması, o cümlədən Azərbaycan elminin beynəlxalq elmi aləmə inteqrasiyası üçün bu sahədə xüsusi fəaliyyət proqramının hazırlanması zərurətini meydana çıxarır.

Respublikanın elmi qurumlarının strukturunun müəyyənləşdirilməsi, ölkənin elmi kadr potensialının artırılması və onun sosial müdafiəsinin gücləndirilməsi, elmi tədqiqatların müasir standartlar səviyyəsində aparılması və maliyyələşdirilməsi, bütövlükdə elmin inkişafı üzrə milli strategiyanın həyata keçirilməsi proseslərinin sürətləndirilməsi bu proqramın işlənməsi və həyata keçirilməsi məsələlərini aktuallaşdırmışdır. Belə bir proqramın reallaşdırılmasında başlıca məqsəd Azərbaycan elminin müasir tələblərə uyğun inkişaf etdirilməsi, elmi idarəçiliyin təkmilləşdirilməsi, Azərbaycan alimləri ilə dünya alimləri arasında əməkdaşlıq əlaqələrinin möhkəmləndirilməsi, respublikanın elmi qurumlarında İKT-nin geniş tətbiq edilməsi, təcrübələrin bölüşdürülməsi üçün vahid milli informasiya fəzasının formalaşdırılması, müxtəlif elmi problemlərlə bağlı fikir mübadiləsinin aparılması,

tədqiqat işlərinin səmərəliliyinin yüksəldilməsi, alimlərin sosial şəbəkəsinin yaradılması və bununla da dünya elmi məkanına inteqrasiyasına nail olmaqdır.

Hazırda Azərbaycanda ETİ-nin informasiyalaşdırılması, elektron nəşrlər, təhsil, bir çox elmi-kütləvi, mədəni-maarif, və s. tipli saytlar-informasiya sistemləri, portallar, elektron dərsliklər, tədris proqramları, distant tədris texnologiyaları yaradılır və istifadə edilir. Əksər sahə və akademik elmi tədqiqat institutları, kitabxanaları, muzeyləri, arxivləri kompüterləşdirilmiş və İnternetə qoşulmuşdur. Bununla yanaşı bir çox məsələlərin kompleks həlli tam həyata keçirilməmişdir və bu sahədə işlər davam etdirilir:[1]

- İKT yönümlü Milli innovasiya sisteminin yaradılması.
- Elektron kəşflərin hüquqi statusunun müəyyənləşdirilməsi;
- Alim və mütəxəssislərin müəlliflik hüququnun tanınması və qorunması;
- Elektron kitabxanalar şəbəkəsinin yaradılması və sərbəst istifadə edilməsi;
- İnternetə qoşulmuşdur.
- Elektron kitabxanalar şəbəkəsinin yaradılması və sərbəst istifadə edilməsi;
- İnternetə qoşulmuşdur.
- Elmi-tədqiqatların və innovasiyaların kommersiyalaşdırılması prosesinin sürətləndirilməsi;
- Elektron kitabxanalar şəbəkəsinin yaradılması və sərbəst istifadə edilməsi;
- ET-da kompüter modelləşdirmənin, riyazi-statistik təhlil və s. kimi müasir tədqiqat metodlarının tətbiqi;
- Elmi informasiyaların ümumiləşdirilməsi, sistemləşdirilməsi vasitələrinin işlənməsi;
- Elm iverilənlər bazasının yaradılması və ona sərbəst girişin təmini;
- Elmi informasiyaların ümumiləşdirilməsi, sistemləşdirilməsi vasitələrinin işlənməsi;

İnformatikanın və ya İKT-nin çox tətbiq olunan sahələrindən biri iqtisadiyyat olduğundan və əvvəlki dövrlərdə iqtisadi sahələrə aid daha çox informasiyaların emalına xüsusi ehtiyac yarandığından İKT ilə iqtisadiyyatın çox cəhətli qarşılıqlı əlaqələrinin öyrənilməsi digərlərindən daha nümunəvi xarakter daşıyır. Ona görə də iqtisadiyyat elminin nümunəsində İKT-nin tətbiqi məsələləri daha qabarıq nəzərə çarpır. Riyaziyyatın iqtisadiyyata tətbiqi ilə bağlı iqtisadi-riyaziyyatın, iqtisadi-riyazi üsul və modellərin inkişafı da informatikanın iqtisadiyyatda tətbiqinə geniş yol açmış və informatikanın xüsusi bölməsi kimi iqtisadi informatika formalaşmışdır.

Bundan başqa müasir informasiya texnologiyaları iqtisadiyyata o qədər nüfuz etmişdir ki, artıq iqtisadiyyat özü də bir elm olaraq dəyişmiş və yeni anlayışlar meydana gətirmişdir. Belə ki, informasiya texnologiyalarının tətbiqinin müasir səviyyəsi yeni infrastrukturun, yeni iqtisadi mühitin yaranmasına səbəb olmuşdur ki, bu zaman iqtisadiyyat özü də yeni forma və məzmun kəsb etmişdir. Bu sahə artıq bazar iqtisadiyyatı anlayışlarına müvafiq olaraq informasiya və ya elektron iqtisadiyyatı adını almaqla yanaşı bir çox iqtisadi problemlər də yaratmışdır. Bununla yanaşı iqtisadiyyat özü də informatikaya təsir etmiş, ona iqtisadi obyekt kimi baxmış, onu öyrənmişdir. Bununla bağlı yaranan problemlərin öyrənilməsi isə informatikanın və ya İKT-nin iqtisadiyyatı bölməsinin üzərinə düşmüşdür. [2]

Son illərdə isə informatika və ya İKT demək olar ki, cəmiyyətin və elmin bütün sahələrinə kütləvi şəkildə tətbiq olunmağa başlandığından onun sahələr üzrə tətbiqi informatika bölmələri formalaşmağa başlamışdır. Nəticədə riyazi informatika, nəzəri informatika, texniki informatika, geoinformatika, tibbi informatika, kimyəvi informatika, bioinformatika, aqrar informatika, tarixi informatika, sosial informatika, hüquqi informatika,

pedaqoji informatika, siyasi informatika, psixoinformatika və s. kimi elmi sahələr əmələ gəlmiş və inkişaf etmişdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Əliquliyev R., Mahmudova R. “Yeni informasiya texnologiyalarının təhsildə tətbiqi imkanları”, Konfrans materialı, 2007.
2. İnternet resursları.

ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ РОЛЬ И ОБЯЗАННОСТИ ИКТ

¹А.М. Намазов

namazovanar@mail.ru

²L.N.Гусейнова

leylahuseynova852@gmail.com

**Сумгаитский Государственный Университет¹
Азербайджанский Технологический Университет²**

Показаны новые научные термины, формирующиеся по мере развития и вхождения в повседневную жизнь науки информатики и информационных технологий, упоминаются многие актуальные научно-практические проблемы и перспективные фундаментальные и прикладные направления исследований ИКТ-науки.

ROLE AND DUTIES OF ICT IN PERFORMING SCIENTIFIC RESEARCH WORKS

¹A.M. Namazov

namazovanar@mail.ru

²L.N. Huseynova

leylahuseynova852@gmail.com

Sumgayit State University¹ , Azerbaijan Technological University²

New scientific terms are shown, which are formed as the science of informatics and information technologies develop and enter into everyday life, many actual scientific and practical problems and promising fundamental and applied areas of research in ICT science are mentioned.



SÜNİ İNTELLEKT VƏ İNFORMASIYA-KOMMUNİKASIYA TEXNOLOGİYA SAHƏSİNDƏ KİBERCİNAYƏTLƏRİN QARŞISININ ALINMASI

Ə. Əliyev

alee.aliyev@gmail.com

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Dövlət İdarəçilik Akademiyası

İnformasiya-kommunikasiya texnologiyalarının inkişafı qlobal təhlükəsizliyin ən mühüm müasir problemlərindən birinin yaranmasına səbəb olmuşdur. Hazırda kibercinayətkarlıqla beynəlxalq səviyyədə mübarizə aparmaq və milli kibertəhlükəsizliyi qorumaq üçün yeganə universal beynəlxalq hüquqi akt Avropa Şurasının 2001-ci il tarixli “Kibercinayətkarlıq haqqında” Budapeşt Konvensiyasıdır ki, bu konvensiyada kibercinayətlərin təsnifatı və milli cinayət qanunvericiliyinin təkmilləşdirilməsi üzrə tövsiyələr və bu sənədi dəstəkləyən ölkələr üçün kibercinayətkarlıqla mübarizə strategiyaları yer alır.

O, Avropa Şurası tərəfindən Fransanın Strasburq şəhərində Avropa Şurasının müşahidəçi dövlətləri olan Kanada, Yaponiya, Filippin, Cənubi Afrika Respublikası və Amerika Birləşmiş Ştatlarının fəal iştirakı ilə hazırlanıb.

2019-cu ilin mart ayına olan məlumata görə, 63 dövlət konvensiyanı ratifikasiya edib və daha dörd dövlət konvensiyanı imzalayıb, lakin ratifikasiya etməyib. Ölkəmiz bu Konvensiyanı imzalayan və ratifikasiya edən ölkələr sırasındadır. Azərbaycan Respublikası 2009-cu il sentyabrın 30-da Konvensiyaya qoşulmuş və onun tələblərinə uyğun olaraq milli cinayət qanunvericiliyində bir sıra dəyişikliklər etmişdir.

Konvensiya ümumi qarşılıqlı yardım prinsipinə əsaslanan beynəlxalq əməkdaşlığa xüsusi diqqət yetirir. Kibercinayətkarlıq Konvensiyasının III Fəslə üzv ölkələrin maksimum dərəcədə əməkdaşlıq etmək öhdəliyi də daxil olmaqla ümumi və konkret tədbirlər üçün beynəlxalq əməkdaşlığın hüquqi əsasını təmin edir. Beləliklə, bu Konvensiyanın 35-ci maddəsinə uyğun olaraq, hər bir iştirakçı dövlət hüquq-mühafizə orqanlarının daxili sistemində operativ qarşılıqlı fəaliyyət və real vaxt rejimində qarşılıqlı yardımın göstərilməsi üçün xüsusi bölmə yaratmağa borcludur. Vaxtında və təcili yardımın təmin edilməsi üçün belə bir əlaqə nöqtəsi həftənin 7 günü, günün 24 saati açıq olmalıdır. Prinsipcə, praktiki nöqtəyi-nəzərdən belə bir ümumdünya hüquq-mühafizə orqanları şəbəkəsi bu cür cinayətlərin operativ kəşifməsi, vaxtında açılması, qarşısının alınması və istintaqı üçün effektiv ola bilərdi, lakin onun qeyri-mərkəzləşdirilmiş və nəzarətsiz olması belə bir mexanizmin işini, fəaliyyət göstərməsini çətinləşdirirdi. Müstəqil Dövlətlər Birliyi çərçivəsində bu məsələ 2002-ci il tarixli “Mülki, ailə və cinayət işləri üzrə hüquqi yardım və hüquqi münasibətlər haqqında” Kişinyov Konvensiyasında tənzimlənir. Həmçinin 2001-ci ildə MDB-yə üzv dövlətlər arasında kompüter informasiya sahəsində cinayətlərə qarşı mübarizədə əməkdaşlıq haqqında Saziş üzv dövlətlərin kibercinayətkarlıqla mübarizədə bir-birinə qarşılıqlı yardım göstərəcəyi informasiya sisteminin yaradılmasını nəzərdə tutur.[3,4]

2006-cı il martın 1-də Kibercinayətkarlıq haqqında Konvensiyaya Əlavə Protokol qüvvəyə minmişdir. Əlavə protokolu ratifikasiya edən dövlətlərdən kompüter sistemləri vasitəsilə irqçi və ksenofobik materialların yayılmasını, həmçinin irqçilik və ya ksenofobiya motivli təhdid və təhqirləri cinayət hesab etmələri tələb olunurdu.[2] Həmçinin,

Kibercinayətkarlıq Konvensiyası cinayət işlərində beynəlxalq əməkdaşlığa dair Avropa Şurasının bir sıra digər müqavilələri ilə tamamlanır. Ümumiyyətlə, bu Konvensiya kibercinayətlərin aşağıdakı növlərini nəzərdə tutur: qeyri-qanuni giriş, qeyri-qanuni ələ keçirmə, məlumatlara təsir, sistemin işinə təsir, cihazlardan qeyri-qanuni istifadə, kompüter texnologiyasından istifadə edərək saxtakarlıq, uşaqlarla bağlı cinayətlər, pornoqrafiya, müəllif hüquqları və əlaqəli hüquqların pozulması ilə bağlı hüquq pozmaları. [1]

2018-ci ildən bəri bir çox dövlətlər kibercinayətlərin artmasından sonra Avropa Konvensiyasındakı mövqelərini yenidən nəzərdən keçirirlər, baxmayaraq ki, xarici ölkələrlə məlumat mübadiləsi ilə bağlı narahatlıqlar hələ də davam edir. Məhz bu problem birgə əməkdaşlığa nail olmaq və möhkəmləndirmək yolunda əngəl törədir ki, bu da Konvensiyanın preambulasında əsas məqsədlərindən biridir. Bu Konvensiya dövlətlərin qarşılıqlı fəaliyyətinin gücləndirilməsi üçün zəmin yaratmasına baxmayaraq, o, virtual məkanın təhlükəsizliyinə təminat vermir, çünki o, yalnız hər bir iştirakçı ölkənin daxili qanunvericiliyi üzrə koordinasiyaya malikdir və bununla bağlı mühüm mübarizə mexanizmlərini nəzərdə tutmur. Beynəlxalq səviyyədə kibercinayətkarlıq Regional səviyyədə Avropa İttifaqının Konvensiyası ilə yanaşı, MDB-yə üzv dövlətlər arasında kompüter informasiyası sahəsində cinayətlərə qarşı mübarizədə əməkdaşlıq haqqında 2001-ci il tarixli Saziş mövcuddur. Bu müqavilə “kompüter informasiyası sahəsində cinayətlərin effektiv qarşısının alınmasını, aşkar edilməsini, qarşısının alınmasını, açılmasını və araşdırılmasını təmin etmək məqsədilə əməkdaşlığı” nəzərdə tutur (2-ci maddə).[4]

Bu Sazişin 5-ci maddəsində aşağıdakı əməkdaşlıq formaları nəzərdə tutulur: İnformasiya mübadiləsi və vahid informasiya sisteminin yaradılması; Sazişin iştirakçısı olan digər ölkənin tələbi ilə öz ölkəsinin ərazisində əməliyyat-axtarış tədbirlərinin, habelə prosessual hərəkətlərin həyata keçirilməsi; kibercinayətlərin qarşısının alınması, aşkar edilməsi, qarşısının alınması, açılması və araşdırılması üzrə birgə əlaqələndirilmiş fəaliyyətin həyata keçirilməsi; təcrübə keçmək, konfransların, seminarların, təlim kurslarının təşkili və s. vasitəsilə kadrların hazırlanmasına və ixtisasının artırılmasına köməklik göstərmək; kibercinayətkarlıqla mübarizə problemlərinə dair birgə elmi tədqiqatların aparılması və s.[4]

Prinsipcə, praktikada bu əməkdaşlıq formaları təsirli ola bilərdi, lakin təbii ki, onlar tətbiq olunsaydı və sadəcə oxunmasaydı. Beynəlxalq əməkdaşlığın əsas problemi dünyanın müxtəlif ölkələrinin bu problemə yanaşmalarının fərqli olmasıdır. Qarşılıqlı inamsızlığın ümumi səviyyəsi və müxtəlif dövlətlərin milli maraqları arasındakı uyğunsuzluq transsərhəd prosessual əməkdaşlığı mümkünsüz edir. İnformasiya təhlükəsizliyinin tək-cə milli təhlükəsizliklə deyil, həm də dövlətin suverenliyi ilə əlaqələndirilməsi kibercinayətkarlıqla mübarizənin vahid beynəlxalq mexanizminin yaradılmasını çətinləşdirir. Növbəti mərhələyə keçmək və müxtəlif ölkələrin cinayət qanunvericiliyinin uyğunlaşdırılması üçün kiberməkanda cinayət təhdidləri ilə bağlı ümumi anlayışa nail olmaq lazımdır. BMT çərçivəsində əməkdaşlıqla bağlı konsensus əldə oluna bilər. İstisnasız olaraq bütün dövlətlərin milli maraqlarına cavab verən universal beynəlxalq hüquqi sənədlərin qəbul edilməsi və ya mövcud sənədlərin kiberməkanda və orada törədilmiş cinayətlərin xüsusiyyətlərinə uyğunlaşdırılması zəruridir. Yeni yaradıcı təfəkkür tələb edən global kibercinayətkarlıq probleminin kritik vəziyyətinə diqqət yetirməklə bu

sənədlər bu problemin həllində beynəlxalq əməkdaşlığı təkmilləşdirə biləcək yeni universal prinsipləri, qaydaları və ya institusional mexanizmləri müəyyən etməlidir.

ƏDƏBİYYAT

1. Avropa Şurasının Kibercinayətlərə dair Konvensiyası (Kibercinayətkarlıq Konvensiyası CETS No. 185) - Budapeşt, 23 noyabr 2001-ci il.
2. 1 mart 2006-cı il tarixli Kibercinayətkarlıq Konvensiyasına Əlavə Protokol.
3. MDB-nin “Hüquqi yardım və hüquqi münasibətlər haqqında” Konvensiyası mülki, ailə və cinayət işləri üzrə”, Kişinyov, 7 oktyabr 2020-ci il.
4. MDB-yə üzv dövlətlərin “Kompüter informasiyası sahəsində cinayətlərə qarşı mübarizədə əməkdaşlıq haqqında” Sazişi, Minsk, 1 iyun 2021-ci il.

ПРОФИЛАКТИКА КИБЕРПРЕСТУПНОСТИ В ОБЛАСТИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

А. Алиев

alee.aliyev@gmail.com

**Академия государственного управления при Президенте
Азербайджанской Республики**

Информационно-коммуникационные технологии и искусственный интеллект и связанные с ним элементы, к сожалению, могут быть использованы злоумышленниками в своих преступных целях. В мире растет число мошенников, использующих искусственный интеллект для создания «умных» программ-вымогателей, для генерации чит-кодов в компьютерных играх, позволяющих зарабатывать деньги, для имитации голоса или стиля письма конкретного человека с целью совершения мошеннические действия.

PREVENTION OF CYBERCRIME IN THE FIELD OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY

A. Aliyev

alee.aliyev@gmail.com

**Academy of Public Administration under the president of
the Republic of Azerbaijan**

Information and communication technologies and artificial intelligence and elements associated with it, unfortunately, can be used by attackers for their criminal purposes. There is an increasing number of scams around the world that use artificial intelligence to create "smart" ransom ware, to generate cheat codes in computer games that allow you to earn money, to imitate the voice or writing style of a specific person in order to commit fraudulent activities.



AZƏRBAYCANDA ELEKTRON HÖKUMƏTİN VƏZİYYƏTİ

E.S.Cəfərov

elmirazu@mail.ru

S.İ.Kərimova

sofikaarimovva@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Respublikamızda iqtisadiyyatın sürətli inkişafı, texnoloji yeniliklərin tətbiq olunması, əhəlinin rifahının yüksəldilməsi, cəmiyyətimizin demokratikləşməsi və s. istiqamətlərdə yetərincə böyük işlər aparılır. İcra olunan işlər, həyata keçirilən stratup-layihələr arasında Elektron Hökumət(EH) layihəsi xüsusilə qeyd edilməlidir. [1]

Elektron Hökumət - ən yeni informasiya texnologiyalarının tətbiqilə dövlət qurum və müəssisələri tərəfindən təşkil olunmuş Azərbaycan Respublikasının ərazisindəki bütün vətəndaş statuslu, fiziki və hüquqi statuslu şəxslərə, xarici ölkələrin vətəndaşlarına və vətəndaşlıq statusu mövcud olmayan şəxslərə informasiyaların və digər e-xidmətlərin göstərilməsinə geniş şərait yaratmışdır.[2]

Hazırda Azərbaycanda minlərlə e-imza sahibi şəxslər var. Azərbaycanda elektron hökumətin tətbiqi Elektron Azərbaycan proqramı çərçivəsində aparılır və eyni zamanda dövlət idarəçiliyinin keyfiyyətinin maksimumlaşdırılmasına yönəldilmişdir.

Azərbaycanda Elektron Hökumət portalı 2012-ci ilin aprelində istifadəyə verilib. Azərbaycan Respublikasında elektron hökumət proyektı Elektron Azərbaycan adlı dövlət proqramı çərçivəsində tətbiq edilməkdədir. Hazırda e-hökumətin təşkilində elektron seçkilərin də keçirilməsi tətbiq edilməkdədir .[3]

Hazırda, portal vasitəsilə 42 quruma aid 453 e-xidmətdən vətəndaşlar istifadə etməkdədirlər. Statistik uçotun başladığı tarixdən, yəni 01.12.2012 –01.06.2014-cü illər ərzində 427000 nəfər portal vasitəsilə 27000000 dəfə e-xidmətlərdən faydalanmışdır.[4] Hazırda Azərbaycanda minlərlə e-imza sahibi şəxslər var. Azərbaycanda elektron hökumətin tətbiqi Elektron Azərbaycan proqramı çərçivəsində aparılır və eyni zamanda dövlət idarəçiliyinin keyfiyyətinin maksimumlaşdırılmasına yönəldilmişdir. [4] Dünyanın bütün ölkələrindən - Rusiya, ABŞ, Türkiyə, İngiltərə, Rumıniya, Almaniya, Danimarka, Ukrayna və s. ölkələrdə yaşayan istifadəçi şəxslərin portala müraciətinə əsaslanaraq belə nəticəyə gəlmək mümkündür ki, bu e- portal Dünya azərbaycanlılarının vahid şəkilli bir informasiya məkanına çevrilmişdir. Dünyanın istənilən hissəsində yaşayan azərbaycanlılar bu e-portalın xidmətlərindən yüksək səviyyədə yararlana bilirlər.[5]

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasının inkişaf etməsi üçün İKT aid Milli strategiya (2004-2012), Azərbaycan qəzeti, 17.02.2003.
2. Elektron imza və e-sənəd barəsində AR-in qanunvericiliyi, Azərbaycan qəzeti, 10.04.2004.
3. Azərbaycan Respublikasında rabitə və İT-nin inkişaf etməsi naminə 2005- 2008-ci illərə görə olan Dövlət Proqramı. 22.10.2005 Azərbaycan qəzeti,.

4. İmamverdiyev N.Y. Təhlükəsiz və Etibarlı olan elektron hökumət yaradılışının bir çox məsələləri, Kibernetika və informatikanın problemləri 2- ci beynəlxalq konfr., Bakı, 24-26.10.2006, cild.2, 81-83 s.

5. İmamverdiyev Y.N., Əliquliyev R.M. Rəqəm İmzası Texnologiyaları, Bakı, Elm, 2003, 129-131 s.

СОСТОЯНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО ПРАВИТЕЛЬСТВА В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

Э.С. Джафаров

elmiraztu@mail.ru

С.И.Каримова

sofikarimovva@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

В статье представлена информация о преимуществах и сути электронных услуг, которые в последнее время развиваются более стремительно.

THE STATE OF ELECTRONIC GOVERNMENT IN AZERBAIJAN

E.S. Jafarov

elmiraztu@mail.ru

S. I. Karimova

sofikarimovva@gmail.com

Azerbaijan Technological University

The article provides information about the advantages and essence of electronic services that are developing more rapidly recently.



PAMBIQTƏMİZLƏYİCİLƏRİN KOLOSNIKLƏRİ YENİ DİZAYNDA

H.Q.Kərimov

kerimov_husnu@mail.ru

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Respublikamızda xam pambığın maşınla yığılma tempi artdığından onun tərkibində iri qarışıqların miqdarı normadan çox olur. Belə qarışıqların ayrılması üçün nəzəri və təcrübi cəhətdən əsaslandırılmış yeni innovativ texnologiyanın tətbiq olunması zərurəti yaranır. Son zamanlar pambıqçılıq rayonlarımızda yerli pambıq sortları ilə yanaşı introduksiya olunmuş xarici seleksiya sortları da əkilir. Ölkəyə valyuta gətirən bu strateji məhsulu emal edərək, dünya bazarında rəqabətliyinin artırılması bu sahədə çalışan mütəxəssislər qarşısında duran ən başlıca vəzifələrdəndir. Pambığın ilkin emalında yeni texnika və texnologiyanın, yeni nəsil texnoloji maşınların və onların elmi cəhətdən əsaslandırılmış işçi parametrlərinin işlənməsi ilə bu vəzifəni yerinə yetirməklə böyük xammal bazasına malik olan ölkəmiz özünün tekstil brendini yaratmaqla dünya bazarına çıxıb bilər. [1,3]

Hazırda bazar iqtisadiyyatı dövründə emal olunan pambıq lifinin rəqabətlik qabiliyyətini artırmaq üçün respublikamızda fəaliyyət göstərən mövcud Pambıq Emalı müəssisələri yenidən qurulur və ya yeniləri tikilir. İllik emal gücü 40 min ton olan Çin Xalq Respublikasının "Handan Qolden Lion Machinery" və Türkiyə Cümhuriyyətinin "Do Cotton Group" şirkətlərinin istifadəyə verdiyi müəssisələri buna misal göstərmək olar.

Respublikamızın Pambıq Emalı müəssisələrində xam pambığın kənar qarışıqlardan təmizlənməsi üçün PX-1, 1XΠ, və YXK aqreqatından istifadə edilir. Bu maşınların əsas işçi orqanları mişarlı baraban ilə kolosnik şəbəkədir. Məlum mişarlı RX-1 təmizləyicidə istifadə edilən kolosniklər dairəvi en kəsiyə malik olmaqla pambıq təmizləyicinin mişarlı barabanının ətrafında quraşdırılır. Təmizləyiciyə daxil olan xam pambıq barabanın dişləri ilə tutulur və hərəkəti istiqamətində zibil qarışıqlarından təmizlənməsi üçün kolosnik şəbəkə zonasına verilir. Burada xam pambığın kolosniklərə çirpılması ilə tərkibindəki zibil qarışıqları ayrılır, təmizlənmiş pambıq isə fırçalı barabanın köməyi ilə maşından xaric olur. Dairəvi en kəsiyə malik kolosniklərlə təchiz olunmuş bu maşınların təmizləmə effekri yüksək olur. Tətbiq olunan metallik kolosniklər isə tərənəm və tərənən olmaqla iki sinifə bölünür.

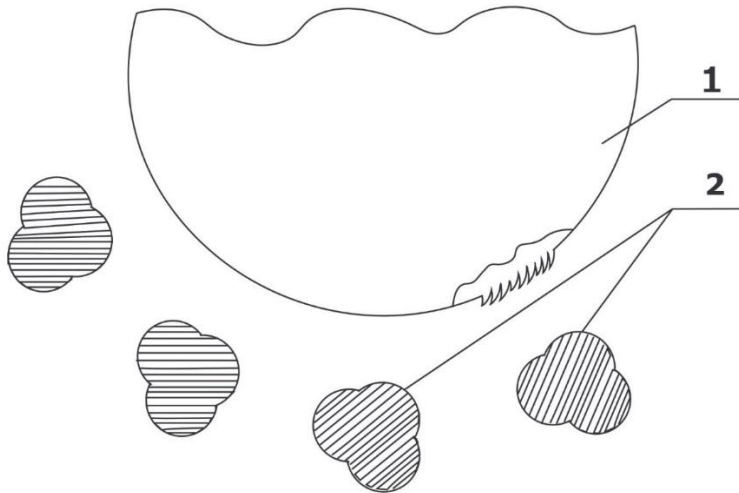
Pambıqtəmizləyicilərin işçi orqanlarının nəzəri cəhətdən əsaslandırılması və təkmilləşdirilməsi ilə görkəmli alimlərdən Q.İ.Miroşniçenko, E.F.Budin, A.Y.Luqaçov, R.Z.Burnaşev, R.V.Korabelnikovun böyük xidmətləri olmuşdur.

Materialı poladdan olmasına baxmayaraq, son zamanlar kolosniklərin səthinin aktivləşdirilməsi sahəsində də işlər görülmüşdür. Bu zaman polimer örtüklər tətbiq edilmiş, lakin bununla təmizləmə effektinin yüksəlməsinə baxmayaraq sənayedə özünə geniş yer tapmamışdır. Kolosniklərin sərbəstlik dərəcəsinin artırılması istiqamətində də görülən işləri təqdire layiq hesab etmək olar. Lakin prosesin mürəkkəbliyi baxımından belə tərənən iş prinsipinə malik olan kolosniklər də kütləvi istehsala daxil ola bilməmişdir.

Problemin aktualığı ondan ibarətdir ki, xam pambığın iri zibil qarışıqlarından (saplaq, qərzək qırıqları, gövdə hissəcikləri və s.) təmizlənməsi üçün mişarlı barabanın alt hissəsində quraşdırılmış kolosniklərin profili böyük əhəmiyyətə malik olub, onların optimal profilinin kənar qarışıqların təmizlənməsində önəmli yer tutması təcrübi tədqiqatlarla təsdiq

olunmuşdur. Pambıqtəmizləyici maşınların təmizləmə effektivliyinin qiymətləndirilməsində kolosniklərin konstruktiv xüsusiyyətləri böyük rol oynayır .[4,5,6,]

Kolosniklərin sistemli təsnifatına baxdıqda görürük ki, işçi səthləri trapesiya, üçüzlü prizmatik, konik, oxunun yeri dəyişilmiş, eksentrikli konstruksiyalı kolosniklərin tətbiqinə cəhd olunmuşdur. Hazırda isə mişarlı barabanlı təmizləyicilərdə dairəvi en kəsiyə malik kolosniklər geniş tətbiq olunur. Lakin bu kolosniklərin tətbiqi ilə yüksək təmizləmə effektivliyinə nail olmaq olmur. Bu məqsədlə, episikloid əyrilərindən istifadə etməklə hazırlanmış yeni profilli kolosniklər tərəfimizdən layihə olunmuşdur (Şəkil.1). [2]



Şəkil . Episikloid profilli kolosniklərin yerləşmə sxemi

Mişarlı barabanın (1) ətrafında müəyyən məsafədə bir-birinə paralel olaraq quraşdırılmış episikloid profilli kolosniklərin (2) modulundan (episiklindən) keçən simmetriya müstəvisi mişarlı barabana toxunan olaraq istiqamətləndirilmişdir ki, bununla da, kolosniklərin pambıq kütləsini səliq qəbul edərək, iri qarışıqların kənar olmasına şərait yaranır. Ən əsası isə çiyidin mexaniki zədələnməsi və sərbəst liflərin əmələ gəlməsi kimi texnoloji göstəricilər azalmıslına gətirib çıxaracaqdır.

Kolosniklər şəbəkədə hazırlanaraq xüsusi stend qurğusunda sınaqdan çıxarılmış və müsbət nəticələr alınmışdır. Hazırda modulların sayını artırmaqla kombine konturlu kolosnik şəbəkənin layihə olunması ilə əlaqədar nəzəri və təcrübi tədqiqatlar davam etdirilir.

ƏDƏBİYYAT

1. Керимов У.Г. , Велиев Ф. А. Влияния профиля колосников на интенсивность выделения сорных примесей, Молодой ученый №9 (11) , Москва, 2016
2. Выгодский М.Я. Справочник по высшей математике , Москва, 1973
3. Керимов, У. Г. Совершенствование очистителя хлопка-сырца от мелкого сора. Дизайн, технологии и инновации в текстильной и легкой промышленности (ИННОВАЦИИ-2018) : сборник материалов Международной научно технической конференции, 14-15 ноября 2018 г. – М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2018. – С. 37–39.

4.Битус Е.И., Джураев А.Ф., Плеханов А.Ф. Разумеев К.Э., Ташпулатов Д.С. Разработка колосниковой решетки для очистки волокнистой массы в виде хлопка-сырца. , Выпуск №2(2), 2018: журнал материалы и технологии

5.Колосниковая решетка очистителя волокнистого материала патент № 2668544 С1 РФ / Битус Е. И., Джураев А. Д., Плеханов А. Ф., Разумеев К. Э., Ташпулатов Д. С.; дата публ.: 12.12.2017.

6.Колосниковая решетка очистителя волокнистого материала патент № 2710829 С1 РФ / Плеханов А.Ф., Ташпулатов Д. С., Джураев А. Д., Королева Н.А., Федорова Н.Е., Холдоров Ш.С.: дата публ.: 14.01.2020

КОЛОСНИКИ ХЛОПКООЧИСТИТЕЛЕЙ В НОВОМ ДИЗАЙНЕ

У.Г.Керимов

kerimov_husnu@mail.ru

Азербайджанский Технологический Университет

В настоящее время в хлопкоочистительной промышленности для выделения из хлопка-сырца крупных сорных примесей, в отечественной и зарубежной практике в модернизированных и пильчатых очистителях УХК широко используются колосниковая решетка колосники которой состоят из параллельно расположенных стержней круглого сечения. Однако, при использовании этих колосников нельзя добиться высокого очищающего эффекта. Для этого нами были спроектированы новые профильные колосники, выполненные с использованием эпициклоидальных кривых. Плоскость симметрии, проходящая через модуль (эпициклину) колосника эпициклоидального профиля, установленных параллельно друг другу на определенном расстоянии вокруг пильного барабана, ориентирована тангенциально к пильчатому барабану, что позволяет колосникам плавно принимать хлопковой массы и исключить крупные соры. Самое главное, это приведет к снижению таких технологических показателей, как механическое повреждение семян и образование свободных волокон.

COLOSNIKS OF COTTON CLEANERS IN A NEW DESIGN

H.G. Karimov

kerimov_husnu@mail.ru

Azerbaijan Technological University

At present, in the cotton ginning industry, for the separation of large weed impurities from raw cotton, in domestic and foreign practice, in the modernized and serrated cleaners of the UXC, a grate is widely used, the grate of which consists of parallel round rods. However, when using these grates, a high cleaning effect cannot be achieved. To this end, we have designed new profile grates made using epicycloidal curves. The plane of symmetry passing through the module (epicycline) of the epicycloidal grate, installed parallel to each other at a certain distance around the saw drum, is oriented tangentially to the saw drum, which allows the grate to smoothly receive the cotton mass and exclude large litters. Most importantly, this will lead to a decrease in such technological indicators as mechanical damage to seeds and the formation of free fibers.



ELEKTRİK ŞƏBƏKƏLƏRİNDƏ ENERJİ İTKİLƏRİNİN MÜASİR TƏSNİFATI

F.İ.Aslanzadə

Aslanzadefuad1@gmail.com

N. M. İmanova

imanova.natevan76@mail.ru

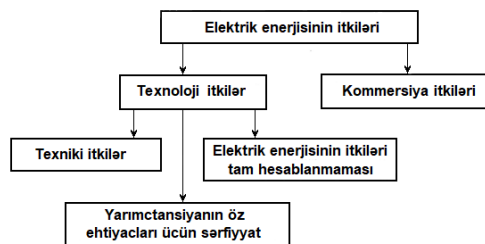
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Faktiki itkilər – dörd komponentdən ibarət olan elektrik enerjisi (paylayıcı şəbəkəyə buraxılan və ödənilən) arasındakı fərkdir:

- şəbəkə üzrə elektrik enerjisinin daşınması zamanı əmələ gələn və elektrik enerjisinin bu və ya digər hissəsinin istiliyə çevrilməsində təzahür edən, faktiki adlanan elektrik enerjisi itkiləri;

- yarımstansiyaların öz ehtiyacları üçün elektrik enerjisi;
- instrumental xətlərlə izah edilən instrumental itkilər;
- elektrik enerjisinin “oğurlanması” nəticəsində, istehlakçılar tərəfindən elektrik enerjisi üçün nağd ödənişlərin sayğacların göstəricilərinə uyğun gəlməməsi, ödənişlərin gecikdirilməsi, qəbzlərin ödənilməməsi və s. elektrik enerjisinin istehlakına nəzarətin formalaşdırılması sahəsində yaranan kommersiya itkiləri. Kommersiya itkilərinin dəyəri faktiki itkilərlə itkilərin üç hissəsinin cəmi (yuxarıda təsvir edilmişdir) arasındakı fərqlə müəyyən edilir və bunlar texnoloji itkilərdir.

Aşağıdakı şəkil 1-də elektrik şəbəkələrində elektrik enerjisi itkilərinin strukturu göstərilir.



Şəkil 1. Elektrik enerjisi itkilərinin strukturu

Mənbə: Şəkil [5]-n məlumatlarına əsasən müəllif tərəfindən tərtib edilib

Bütün elektrik şəbəkəsi şirkətləri üçün itkilər – "istehlakçı üçün faydalı təchizatın öz elektrik stansiyalarında yaradılan və istehsalçıdan alınan elektrik enerjisindən çox olmadığı elektrik enerjisinin bir hissəsidir". Elektrik enerjisinin qeydə alınmış faydalı təchizatı yalnız onun ödənilmiş hissəsi deyil, həm də ödəniş üçün qəbzlərin verildiyi hissədir, yəni elektrik enerjisi sərfiyyatı sənədləşdirilmişdir.[5]

Abonentlərin faydalı elektrik enerjisi təchizatı hesabat dövrü üçün ödəniş üçün hesablanır, buna görə də itkilər ödənişsiz qalan bütün enerjidir. Lakin bu hesablama istehlakçıların enerji təchizatı şəbəkələrində itkilərin hər bir komponentinin tərkibini və payını dəqiq müəyyən etməyə və müvafiq olaraq azaldılması üçün effektiv tədbirlər həyata keçirməyə imkan vermir.

Kommersiya itkiləri 0,4, 6, 10 kV-lik şəbəkələrə aid olduğundan və yaşayış sektoru tərəfindən elektrik enerjisi istehlakının üstünlüyü ilə əlaqədar 0,4 kV-luq şəbəkələrin yükü artacağından elektrik enerjisi itkiləri də yaxın gələcəkdə artacaq.

Instrumental itkilərdən istifadə etməklə kommersiya itkilərinin öyrənilməsi kommunal şirkətlərə aşağıdakıları hazırlamağa kömək edir:

- itkilərin izahı zamanı sadə hesabat forması;
- elektrik sayğaclarının daha dəqiq olanlarla dəyişdirilməsi.

Mütəxəssislər tədarük və istifadə olunan elektrik enerjisinin dəqiq instrumental uçotu üçün avadanlıqları öyrənirlər. Lakin bu, kommersiya itkiləri ilə bağlı olan məsələni həll etmir, sadəcə olaraq enerji təchizatı şirkətlərinə istehlakçılara verilən elektrik enerjisinin ən dəqiq instrumental uçotunu aparmağa və bunun köməyi ilə onlardan əlavə maliyyə almağa imkan verir. “Elektrik enerjisinin kommersiya itkiləri enerji satışı əməliyyatının yaradılması sahəsində “insan amili”nin ifadəsinin nəticəsidir və aydın riyazi təsvirə malik deyildir”. [2,3]

Nəticədə kommersiya elektrik itkisinin üç növ komponenti əldə edilir ki, bunları izah etmək olar:

▪ “şəbəkəyə verilmə və istehlakçıya faydalı elektrik enerjisi verilməsi ilə ölçmə xətalari;

▪ enerji satışı fəaliyyətindəki qüsurlar və elektrik enerjisinin oğurlanması səbəbindən faydalı şəkildə verilən elektrik enerjisinin azalması;

▪ istehlak edilmiş elektrik enerjisinə görə ödəniş üzrə borclar”. [4,5]

Hər hansı bir enerji təşkilatında ölçmə dəqiqliyi mövcud olmalıdır. İtkilərinin yaranma mənbələrini, daha da aradan qaldırılması üçün müəyyənləşdirməyə dəyər.

"Enerji satışındakı çatışmazlıqlar səbəbindən faydalı elektrik enerjisi istehsalının azaldılması nəticəsində yaranan ticarət itkiləri bir neçə komponenti əhatə edir":[1,6]

- “hesablaşmada itkilər;

- hesablaşma sayğaclarının göstəricilərinin götürülmə tarixləri ilə hesablanmış vaxt arasında uyğunsuzluq nəticəsində itkilər;

- sayğacsız elektrik enerjisi istehlakına görə müqavilələr əsasında istehlakçı tərəfindən istehlak edilmiş elektrik enerjisinin hesablanması ilə əlaqədar itkilər;

- sahibsiz istehlakçıların olması ilə əlaqədar itkilər;

- elektrik enerjisinin oğurlanması nəticəsində yaranan itkilər.

Həmçinin, “hesablama üzrə itkilər əsaslandırılır:

- elektrik enerjisi abonentləri haqqında düzgün olmayan məlumatlar, o cümlədən: elektrik enerjisindən istifadəyə dair bağlanmış müqavilələr haqqında qeyri-kafi və ya yanlış məlumatlar; abunəçi məlumatlarının dəyişdirilməsində çatışmazlıqlar və s.;

- hesablaşmada çatışmazlıqlar, o cümlədən: onlar haqqında ən dəqiq məlumatın əldə edilməməsi və məlumatların aktuallığının daimi monitorinqi ilə əlaqədar fakturasız abunəçilər; nəzarətin olmaması və xüsusi tarif tətbiq edən abonentlərin hesablaşmasında çatışmazlıqlar”. [1,2,5]

Nəticələr

Elektrik enerjisinin kommersiya itkilərini azaltmaq üçün enerji təchizatı müəssisəsinin əsas fəaliyyətləri aşağıdakılardır:

- enerji müəssisəsində təşkilat daxili fəaliyyətin müasirləşdirilməsi;

- hər bir enerji istehlakçısının operativ dispetçer nəzarətinin zəruri funksiyalarının həyata keçirilməsi;

- elektrik enerjisinin oğurlanması faktlarının axtarışı və dayandırılması, o cümlədən elektrik xətlərinə qeydiyyatla alınmamış qoşulma yerlərinin aşkar edilməsi;

- istehlak edilmiş elektrik enerjisinin vaxtında və tam ödənilməsinə nəzarət.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Standartlaşdırma Sistemi. AZS 1.0:2022 İkinci nəşr 2022
2. Апряткин В.Н. Человеческий фактор и его влияние на уровень потерь электроэнергии// Потери электроэнергии в городских электрических сетях и технологии их снижения: сб. ст. - Москва, «Мособлэнерго», 12 – 15 апр. 2004 г.
3. Бердин А.С., Комлев Ю.М., Паздерин А.В., Воротницкий В.Э. К вопросу об ответственности за сверхнормативные потери электроэнергии [Текст]// Доклады четвертого научно-технического семинара «Нормирование и снижение потерь электроэнергии в электрических сетях».М.: Диалогэнерго, 2006. С. 5-8.
4. Воротницкий В. Э., Калинин М. А., Комкова Е. В., Пятигор В. И. Снижение потерь электроэнергии в электрических сетях. Динамика, структура, методы анализа и мероприятия // Энергосбережение. 2005. № 2, № 3.
5. 27.32-Об организации работ по сокращению потерь электроэнергии в электрических сетях [Электронный ресурс] : Приказ РАО «ЕЭС России» от 01.06.2005 № 338. Режим доступа: <http://rykovodstvo.ru/remont/32590/index.html?page=40>, свободный. (Дата обращения: 30.12.2023 г.).
6. РАО-Стандарт: [Электронный ресурс] С., URL: <http://rapstandart.ru/>. (Дата обращения 06.02.2023г.).

**СОВРЕМЕННАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ
В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ**

А.И.Асланзаде

Aslanzadefuad1@gmail.com

Н. М. Иманова

imanova.natevan76@mail.ru

Азербайджанский Государственный Аграрный Университет

Фактические потери – это разница между электроэнергиями (отпущенной распределительную сеть и оплаченной), которая включает в себя четыре составляющие: потери электроэнергии; электроэнергия на необходимые собственные нужды; инструментальные потери; коммерческие потери.

Потери по причине несоответствия дат снятия показаний приборов учета с расчетным временем объяснены присутствием достаточного количества потребителей и, недостаточной укомплектованности энергокомпании кадрами. Коммерческие потери электрической энергии являются итогом выражения «человеческого фактора» в области создания энергосбытового функционирования и не имеют четкого математического описания.

**MODERN CLASSIFICATION OF ENERGY LOSSES
IN ELECTRICAL POWER SYSTEMS**

F.I.Aslanzade

Aslanzadefuad1@gmail.com

N. M. Imanova

imanova.natevan76@mail.ru

Azerbaijan State Agrarian University

Actual losses are the difference between electricity (released by the distribution network and paid for), which includes four components: electricity losses; electricity for the necessary own needs; instrumental losses; commercial losses.

Losses due to the discrepancy between the dates of taking meter readings and the estimated time are explained by the presence of a sufficient number of consumers and insufficient staffing of the energy company. Commercial losses of electrical energy are the result of the expression of the "human factor" in the field of creating energy sales operation and do not have a clear mathematical description.



КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛЛОВ, СОДЕРЖАЩИХ НАНОЧАСТИЦЫ НИКЕЛЯ

Ф. Т. Боймуратов

faxriddin_17.78@rambler.ru

Х. Исаев

Ташкентский Институт текстильной и легкой промышленности

Электропроводящие полимерные композиты имеют большой прикладной потенциал, что стимулирует изучение механизмов их проводимости [1]. Ранее нами было получено [2], что для композитов, содержащих частицы Ni размером ≤ 30 нм, диспергированные в непроводящей полимерной матрице из полиарилата, в области ниже перколяционного порога измеренная проводимость отличается от вычисленной в рамках классической перколяционной теории. Зависимость поведения проводимости от размера частиц наполнителя, предполагаемая моделью проводимости [3], была прямо продемонстрирована нами [4] для композитов, содержащих частицы Ni, диспергированные в керамической матрице путем измерений проводимости на образцах одного и того же состава, но с разным размером частиц Ni. В настоящей работе мы представляем результаты изучения влияния размера частиц наполнителя на проводимость и статическую диэлектрическую проницаемость металл-полимерных композитов, содержащих частицы Ni, диспергированные в полимерной матрице из фенолона.

Для исследований были приготовлены два типа композитов. Один – металл-полимерный композит, содержащий наноразмерные частицы никеля. Другой – металл-полимерный композит, содержащий микродисперсные частицы никеля. В обоих случаях в качестве полимерной матрицы использовался фенолон. Методика получения композитов подробно описано в работе [5].

На рис. 1 показаны экспериментальные зависимости проводимости σ от долевого содержания Ni V для обоих изучаемых металл-полимерных композитов. На этом рисунке также показаны зависимости σ от V , рассчитанные в рамках перколяционной теории, используя следующие формулы [6]:

$$\sigma(V) = \sigma_m \left(\frac{V - V_c}{1 - V_c} \right)^t \quad \text{при } V > V_c \quad (1)$$

и

$$\sigma(V) = \sigma_d \left(\frac{V_c - V}{V_c} \right)^{-q} \quad \text{при } V < V_c \quad (2)$$

где σ_m – проводимость металлических частиц; σ_d – проводимость диэлектрической матрицы; V_c – критический долевого объем металлических частиц, при котором инициируется первый бесконечный металлический кластер; t и q – критические индексы.

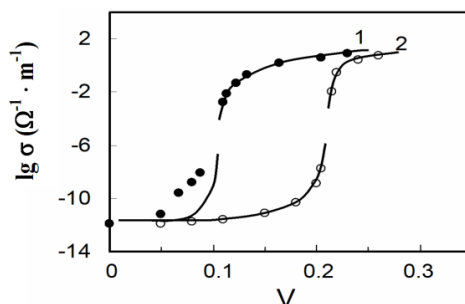


Рисунок 1. Сравнение экспериментальных (точки) и теоретических (сплошные линии) зависимостей электропроводности от концентрации никельсодержащих наночастиц (черные точки и линия 1) и микрочастиц (точки и линия 2), локализованных в объеме полимерной матрицы фенилона.

Для изучаемых полимерных материалов критический долевого объем V_c никелевых частиц был определен дифференцированием $\lg \sigma$ по V [6]. Критический индекс t был получен из экспериментальных данных, представляя их как график в координатах $\lg \sigma - \lg[(V - V_c)/(1 - V_c)]$ и определяя угол наклона этого графика, который есть t . Величины σ_m и σ_d были получены экстраполяцией этого графика к $V=1$ и $V=0$ соответственно. Найдено, что $V_c = 0.105$ и $t = 2.2$ для композита с наноразмерными частицами никеля и $V_c = 0.210$ и $t = 1.78$ для композита с микродисперсными частицами никеля. Критический индекс q был взят равным 1, что справедливо для трехмерных систем [6].

Как видно по рис. 1, для обоих типов изучаемых композитов соответствие между теоретическими и экспериментальными данными наблюдается, когда $V > V_c$. В случае $V < V_c$ соответствие между теоретическими и экспериментальными зависимостями наблюдается только для композита с микродисперсными никелевыми частицами. Для композита с наноразмерными частицами никеля имеется дополнительный вклад в σ в области ниже V_c .

На рис. 2 показаны экспериментальные и теоретические зависимости статической диэлектрической проницаемости ϵ от V для изучаемых композитов. Экспериментальные зависимости ϵ от V получены экстраполяцией частотных зависимостей ϵ в области 20-200 Гц к нулевой частоте. Теоретические зависимости рассчитаны по следующей формуле:

$$\epsilon(V) = \epsilon_d \left(\frac{V_c - V}{V_c} \right)^{-q}, \quad V < V_c, \quad (3)$$

где ϵ_d – диэлектрическая проницаемость диэлектрической матрицы. При этих расчетах были использованы те же значения V_c , которые были получены из экспериментальных зависимостей σ от V .

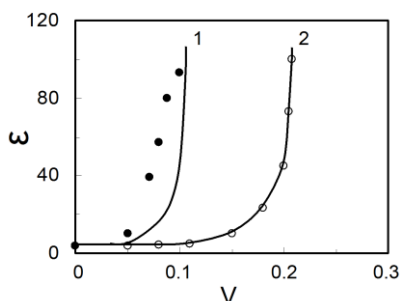


Рисунок 2. Зависимость диэлектрической проницаемости композиций на основе фенилона содержащих нано (1) и микродисперсные (2) частицы никеля, от объемного содержания наполнителя V . 3 и 4- расчетные значение диэлектрической проницаемости по формуле (1).

Как видно по рис. 2, для композита с микродисперсными частицами никеля экспериментальная зависимость ϵ от V хорошо описывается формулой (3). Для композита с наночастицами никеля экспериментальная зависимость ϵ от V не согласуется с зависимостью, рассчитанной по этой формуле, и показывает дополнительный вклад в ϵ при V , лежащих ниже перколяционного порога.

Как можно видеть из сравнения поведения проводимости и статической диэлектрической проницаемости для изучаемых здесь металл-полимерных композитов с их поведением для металлокерамических композитов, которые изучались в [4], они являются подобными. Следовательно, можно сделать вывод, что в изучаемых металл-полимерных композитах дополнительный вклад в σ и ϵ ниже перколяционного порога имеет тоже самое происхождение, как и в этих металлокерамических композитах.

ЛИТЕРАТУРА

1. D Bloor D., Donnelly K., Hands P.J., Laughlin P. and Lussey D., J.Phys. D: Appl. Phys. 38, 2851-2860(2005)
2. Abdurakhmanova M.K., Zaynutdinov A. Kh., Umarov A. V., Abdurakhmanov U., and Magrupov M.A. Vysokomolekulyarnye soedineniya B, 29, 537-39 (1987).
3. Balberg I., Azulay D., Toker D. and Millo O. Int. J. Mod. Phys. B, 18, 2091-121 (2004).
4. Abdurakhmanov U., Sharipov Sh., Rakhimova Y., Karabayeva M., and Baydjanov M. Ceram J.Am. Soc., 89 [9] 2946-2948(2006)
5. Боймуратов Ф.Т, Даминов А.Г., Юнусов А.Х., Абдурахманов У., Мухамедов Г.И. Вестник НУУз. 2009. № 2. С. 66-72.
6. Efros A. L. and Shklovskii B. I. Phys. stat. sol. (b), 76, 475-85 (1976).

TƏRKİBİ NİKEL NANOHƏRÇƏCƏLƏRİ OLAN KOMPOZİT POLİMER MATERIALLAR

F. T. Boymuratov

faxriddin_17.78@rambler.ru

H. İsayev

Daşkənd Tekstil və Yüngül Sənaye İnstitutu

Son illərdə tədqiqatlar xüsusi və praktiki əhəmiyyətli elektrofiziki xassələrə malik materialların yaradılması sahəsində aparılır. Bu iş tərkibində metal nanohissəcikləri olan kompozit istiliyədavamlı polimer materialların elektrik keçiriciliyinin kritik davranışını öyrənmək məqsədilə həyata keçirilmişdir.

COMPOSITE POLYMERIC MATERIALS CONTAINING NICKEL NANOPARTICLES

F.T. Boymuratov

faxriddin_17.78@rambler.ru

H. Isayev

Tashkent Institute of Textile and Light Industry

In recent years, research is in the field of creating materials with special and practically important electrophysical properties. This work was carried out in order to study the critical behavior of the electrical conductivity of composite heat-resistant polymeric materials containing metal nanoparticles.



YERLİ ÖZÜNÜ İDARƏETMƏ ORQANLARININ ELEKTRONLAŞMASI

E.S.Cəfərov

elmiraztu@mail.ru

E.C.Rəhimov

elmarrahimli2015@mail.ru

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Hazırda elektron sənəd dövriyyəsi nəinki inkişaf etmiş ölkələrdə, hətta Rusiya kimi keçid dövlətlərinin bələdiyyələrində də tətbiq edilir. 2004-cü ildə qəbul edilmiş “Elektron imza və elektron sənəd haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanunu elektron sənəd dövriyyəsinin təşkili üçün hüquqi əsas yaradır. Bu sistemin vasitəsilə tam kağızsız sənəd dövriyyəsisni təşkil etmək mümkündür. Bu yolla təkcə dəftərxana resurslarına qənaət edilmir, həm də vaxt və məkan məhdudiyyətləri aradan qalxır. Bunun üçün İctimai Mərkəzlərdə əhalinin sosial əhəmiyyətli informasiyaya – blanklar, müxtəlif sənədlərin tərtibi qaydaları, bələdiyyə xidmətləri barədə məlumat, elektron xəritələrə çıxış imkanları yaradılmalıdır. Eyni zamanda bu məqsədlə təşkil edilən İnteraktiv İnformasiya Terminalı əhalininin elektron sənəd dövriyyəsi sisteminə uyulaşmasını sürətləndirə bilər.

Azərbaycan bələdiyyələri on-line kitabxana, sorğu və başqa xidmətləri təklif edə bilər. Bu sırada bələdiyyələrin xüsusən bölgələrdə pullu komputer kursları, printer, kseroks və digər kompüter xidmətləri göstərməsi mümkündür. Azərbaycanda bələdiyyələrin tam kompüterləşməsi həyata keçiriləndən sonra “Elektron bələdiyyə” forumu (mümkündür ki, İnternet vasitəsilə) təşkil edilə bilər. Forumlarda İKT proqramlarının yerli özünü idarəetmə orqanlarında tətbiqi, yaranan problemlər və uğur hekayətləri barədə fikir və təcrübə mübadiləsi aparıla bilər. Əhalinin bələdiyyə və dövlət xidmətlərinə informasiya assimetriyası və bürokratik əngəllər üzündən aşağı əlçatarlıq problemini həll etmək üçün “Elektron bələdiyyə” İnternet vasitəilə normativ-hüquqi bazaya çıxış və sorğu xidmətini “həftənin 7 günü, günün 24 saati” ərzində təşkil edə bilər. Bir və ya bir neçə bələdiyyənin birlikdə informasiya portalının yaradılması yolu ilə müvafiq ərazinin tarixi, coğrafiyası, görməli yerləri, əhalisi, yaşayış məntəqələri, insan və təbii resursları, sosial-iqtisadi infrastrukturunu, tirizm imkanları və s. barədə məlumat bazası yerləşdirilə bilər. Bələdiyyə sifarişlərinin həyata keçirilməsi üçün yaradılan İnternet saytı bələdiyyə alqı-satqılarının elektron sifarişlər, auksionlar və hesablaşmalar yolu ilə həyata keçirilməsini təmin edə bilər.

Bələdiyyənin ərazisində olan torpaqların koordinatları, keyfiyyət qrupu, təyinatı, mülkiyyət forması və sahibliyi və s. müvafiq məlumatları özündə cəmləyən avtomatlaşdırılmış torpaq əmlak kadastrı – bələdiyyə geoinformasiya sistemi yaradılmalıdır. Bələdiyyə ərazisində əhalinin telefon zənglərini avtomotik rejimdə gün ərzində qeydə alan “Bələdiyyə telefonu” quraşdırılmalıdır ki, sonradan daxil olan məlumatlar emal edilərək ümumiləşdirilmiş nəticələr şəklində bələdiyyə aparatının nəzərinə çatdırılmalıdır. Elektron bələdiyyə konsepsiyasının son mərhələsi yerli özünü idarəetmə islahatları ilə birbaşa bağlıdır. Bələdiyyələrin Qərbdə formalaşmış klassik funksiyaları – komunal xidmətlərin göstərilməsi sahəsində islahatların aparılması Azərbaycan Respublikası Konstitusiyasında bələdiyyələr üçün nəzərdə tutulan vəzifələrin – yerli sosial, iqtisadi və ekoloji məsələlərin reallaşması deməkdir. Bunun üçün bələdiyyələr və icra hakimiyyəti (mərkəzi və yerli) orqanları arasında komunal xidmətlərin

göstərilməsi üzrə səlahiyyət bölgüsünün aparılması zəruridir. Bələdiyyələrin komunal xidmətlər sahəsində səlahiyyətlərə sahibləndikdən sonra keyfiyyətə daha yüksək səviyyədə servis göstərməsi üçün elektronlaşma (elektron sayğacların tətbiqi, hesablaşmaların elektron qaydada aparılması, müraciətlərin elektron qaydada interaktiv qəbulu və cavablandırılması və s.) əsas şərtidir .[1,2,3]

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycanca elektron hökumət və elektron xidmətlər mövcud vəziyyət və perspektivlər (2015 yanvar-iyun) hesabatı.
2. Dövlət informasiya ehtiyatları və sistemlərinin formalaşdırılması, aparılması, inteqrasiyası və arxivləşdirilməsi QAYDALARI, 12 sentyabr 2018/
3. Elektron Hökumət Portalı, Elektron Hökumət Bülleteni (2015), <https://www.egov.az/az/content/read/149>

ЭЛЕКТРОНИЗАЦИЯ ОРГАНОВ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ

Э.С. Джафаров

elmiraztu@mail.ru

Э. Д.Рагимов

elmarrahimli2015@mail.ru

Азербайджанский Технологический Университет

Проведение реформ в сфере предоставления муниципальных услуг, классических функций муниципалитетов, сформированных на Западе, означает реализацию местных социальных, экономических и экологических задач, которые предусмотрены для муниципалитетов Конституцией Азербайджанской Республики. Для этого необходимо осуществить разграничение полномочий по оказанию коммунальных услуг между муниципалитетами и органами исполнительной власти (центральными и местными).

ELECTRONICIZATION OF LOCAL GOVERNMENTS

E.S. JAFAROV

elmiraztu@mail.ru

Y.J.Rahimov

elmarrahimli2015@mail.ru

Azerbaijan Technological University

Carrying out reforms in the provision of municipal services, the classic functions of municipalities formed in the West, means the implementation of local social, economic and environmental tasks that are provided for municipalities by the Constitution of the Republic of Azerbaijan. To do this, it is necessary to carry out the delimitation of powers for the provision of public services between municipalities and executive authorities (central and local).



ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ ТЕНОЛОГИЙ БЛОКЧЕЙНА, КРИПТОВАЛЮТЫ И ВЕБ 3.0.

А.М.Мамедова

aida_mammedova@mail.ru

Н.В.Набиев

27nvsir@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

Введение. Блокчейн - это распределенный и цифровой реестр - база данных, который записывает все транзакции в виде блоков. Каждый блок содержит уникальный код, который позволяет связать его с предыдущим блоком и создать непрерывную цепь. Благодаря этому устройству, блокчейн обеспечивает безопасность и прозрачность данных. Когда пользователь проводит транзакцию, эта информация записывается в блок и отправляется в сеть блокчейн. Затем каждый участник сети проверяет транзакцию, прежде чем она будет добавлена в цепочку блоков. Если все участники согласны с транзакцией, она будет добавлена в блокчейн, и она становится неизменной. Блокчейн обладает множеством преимуществ, включая безопасность, прозрачность и децентрализацию. Благодаря тому, что он использует криптографические методы, данные в блокчейне защищены от взлома и подделки. Также блокчейн позволяет убедиться в том, что данные не были изменены после того, как они были записаны.

Блокчейн может быть использован в различных областях, включая финансовые услуги, логистику, здравоохранение, государственное управление и т.д. Например, в финансовой сфере блокчейн может использоваться для проведения безопасных и прозрачных транзакций. В логистике блокчейн может помочь в отслеживании товаров на протяжении всего пути их перемещения.

Криптовалюта - это цифровая валюта, которая использует криптографические методы для обеспечения безопасности и контроля над созданием новых единиц валюты. Криптовалюты не зависят от правительственных органов и банков, и используются для совершения платежей и других операций. Криптовалюта работает на основе технологии блокчейн, которая записывает все транзакции в распределенном и цифровом реестре. Каждая транзакция проверяется и подтверждается участниками сети, что обеспечивает безопасность и прозрачность операций.

Одним из главных преимуществ криптовалюты является безопасность и анонимность платежей. Криптовалюта не зависит от правительственных органов и банков, что позволяет избежать рисков, связанных с валютными колебаниями и инфляцией. Также криптовалюта может использоваться для проведения быстрых и безопасных международных транзакций.

Одним из главных вызовов, связанных с криптовалютой, является ее волатильность и недостаточная устойчивость. Криптовалюта не имеет реальной поддержки и зависит только от спроса и предложения на рынке. Также существует риск потери доступа к кошельку и криптовалюте, что может привести к ее потере.

Криптовалюта может использоваться в различных областях, включая финансовые услуги, электронную коммерцию, игровую индустрию и т.д. Например, криптовалюта может быть использована для проведения безопасных и анонимных платежей в онлайн-магазинах или для обмена внутриигровыми активами в играх.

Распределенные приложения (dApps) являются важным аспектом Web 3.0. Интернет вещей (IoT) также является ключевым элементом Web 3.0. IoT представляет собой сеть устройств, которые могут взаимодействовать друг с другом, собирать и обрабатывать данные. Web 3.0 обеспечивает более безопасное взаимодейст-

вие устройств IoT, путем использования децентрализованных протоколов и шифрования данных. Это позволяет создавать более интеллектуальные и эффективные сети IoT, которые могут использоваться в различных сферах, таких как сельское хозяйство, здравоохранение и промышленность. Web 3.0 обещает изменить наш способ использования интернета, делая его более децентрализованным, безопасным и прозрачным. Это позволит нам контролировать свои данные, обеспечивать безопасное взаимодействие в интернете и создавать более интеллектуальные и эффективные системы IoT. Мы ожидаем, что Web 3.0 будет продолжать развиваться и приводить к новым инновациям и возможностям для всех пользователей интернета.

Выводы. Это мощный инструмент для создания безопасных и прозрачных систем для обмена данными и выполнения транзакций. Он обеспечивает высокую безопасность данных и открытость процессов, что делает его привлекательным для использования в различных областях. Тем не менее, блокчейн продолжает развиваться и становится все более востребованным в различных сферах деятельности, поэтому не исключено, что в будущем он станет еще более широко используемым инструментом.

ЛИТЕРАТУРА

1. <https://academy.binance.com/ru/start>
2. <https://academy.binance.com>
3. <https://academy.binance.com/ru/glossary/blockchain>

BLOCKCHAIN, KRIPTOVALYUTA VƏ WEB 3.0 YENİ TEKNOLOGİYALARININ TƏTBİQİ

A.M.Məmmədova

aida_mammedova@mail.ru

N.V. Nəbiyev

27nvsir@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Artıq inkişafın önündə olan yeni texnologiyalar, yəni blokçeyn, kriptovalyutalar və Veb 3.0 artıq həyatımızdadır. Bu texnologiyalar həyatımızı dəyişdirmək və bir çox sənaye sahələrini dəyişdirmək üçün böyük potensiala malikdir və bu məqalə onların necə işlədiyini, hansı imkanları təmin etdiyini və gələcəyə necə təsir edə biləcəyini göstərir.

APPLICATION OF NEW TECHNOLOGIES OF BLOCKCHAIN, CRYPTOCURRENCY AND WEB 3.0.

A.M.Mammadova

aida_mammedova@mail.ru

N.V.Nabiev

27nvsir@gmail.com

Azerbaijan Technological University

New technologies that are already at the forefront of development, namely blockchain, cryptocurrencies and Web 3.0. These technologies have huge potential to change our lives and transform many industries, and this article shows how they work, what opportunities they provide and how they can affect the future.



KORPORATİV ŞƏBƏKƏLƏR ÜÇÜN VPN TEXNOLOGİYALARI

¹ R.Qasimov

6292710@mail.ru

²K.Qasimov

kamran.gasimov@deirvlon.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti¹

Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti²

VPN termini (ing. “virtual özəl şəbəkə”) şəbəkə bağlantısı təmin edən bir qrup texnologiya və ya başqa bir şəbəkənin, ümumiyyətlə İnternetin üzərindən işləyən məntiqi şəbəkə deməkdir. [1]

Məlumatların VPN-lə ötürülməsi kriptografiyanın istifadəsi sayəsində aşağı etibarlılığı olan şəbəkələr vasitəsilə həyata keçirilsə də, VPN-ə inam səviyyəsi istənilən qədər yüksək ola bilər. İstifadə olunan kriptografiya vasitələri arasında şifrələmə, ötürülən məlumatlarda dəyişikliklərdən qorunma vasitələri, açıq açar infrastrukturu və autentifikasiyadır. [5]

Böyük müəssisənin virtual özəl şəbəkəsini yaratmaq üçün VPN-şlüzləri, VPN-serverləri və VPN-müştəriləri lazımdır. Müəssisənin yerli şəbəkələrini qorumaq üçün VPN-şlüzlərindən istifadə etmək məsləhətdir, VPN-serverləri və VPN-müştəriləri internet vasitəsilə uzaq və mobil istifadəçilərin korporativ şəbəkə ilə etibarlı əlaqələrini təşkil etmək üçün istifadə edirlər.

VPN-müştəri adətən fərdi kompüter əsasında həyata keçirilən proqram və ya proqram-aparat kompleksidir. Şəbəkə proqramı, bu cihazın digər VPN-müştəriləri, VPN-serverləri və ya VPN-təhlükəsizlik şlüzləri ilə mübadilə etdiyi trafikə şifrələnməsini və identifikasiyasını həyata keçirmək üçün uyğunlaşdırılır.

VPN-server server funksiyalarını yerinə yetirən proqram və ya proqram-aparat kompleksidir. VPN-server serverlərin xarici şəbəkələrdən icazəsiz girişdən qorunmasını, həmçinin fərdi kompüterlərlə və müvafiq VPN-məhsulları ilə qorunan yerli şəbəkə seqmentlərindən olan kompüterlərlə etibarlı əlaqələrin təşkilini təmin edir.

VPN-təhlükəsizlik şlüzü iki şəbəkəyə qoşulmuş və arxasında yerləşən çoxsaylı hostlar üçün şifrələmə və autentifikasiya funksiyalarını yerinə yetirən şəbəkə cihazıdır. VPN-təhlükəsizlik şlüzü daxili korporativ şəbəkədə ehtiva edilə bilər, nəzərdə tutulmuş bütün trafik onun üzərindən keçsin. [6]

VPN-nin təsnifatı

Müxtəlif əsas parametrlərə görə VPN-nin bir neçə təsnifatı vardır [4]:

1. İcra üsulu görə:

– **Proqram həlli.** VPN-in işləməsi üçün xüsusi proqram təminatı olan bir PC istifadə olunur.

– **Proqram-aparat həlli.** VPN reallaşdırmaq üçün xüsusi proqram-aparat dəsti istifadə olunur. Bu yanaşma sayəsində yüksək məhsuldarlıq və təhlükəsizlik təmin edilir.

– **İntegrə edilmiş həll.** VPN reallaşdırılmasını şəbəkə ekranının təşkili, trafikə süzülməsi və s. problemləri həll edən proqram-aparat kompleksi təmin edir.

2. Təhlükəsizlik dərəcəsinə görə:

– **Etibar oluna bilən.** Böyük bir şəbəkənin bir hissəsi olaraq virtual alt şəbəkə yaratmaq lazım olduqda həyata keçirilir. Ötürücü mühit etibarlı sayılır və təhlükəsizlik problemləri burada əhəmiyyətsiz sayılır.

– **Qorunan.** Bu, internet kimi etibarsız şəbəkələr əsasında qorunan və etibarlı şəbəkələrin yaradıldığı ən populyar VPN növüdür.

3. Təyinatı üzrə:

– **Extranet VPN.** “Xarici” istifadəçilərin — müştərilərin və ya sifarişçilərin qoşula biləcəyi virtual şəbəkələr. Şirkət işçilərinə nisbətən daha az güvəndikləri üçün “xarici”

istifadəçilərin məxfi və ya kommersion məlumatlarına girişini məhdudlaşdıran müəyyən qaydalar yaratmağa ehtiyac var.

– **Remote Access VPN.** Korporativ şəbəkə ilə ev kompüterindən xaricdən etibarlı şəbəkəyə qoşulmuş istifadəçi arasında etibarlı kanal təmin etmək üçün həyata keçirilir.

– **Internet VPN.** Provdayerlər tərəfindən bir fiziki kanala qoşulan müştərilərə giriş təmin etmək üçün həyata keçirilir.

– **Intranet VPN.** Açıq kanallar vasitəsilə məlumat mübadiləsi üçün coğrafi olaraq paylanmış bir şirkətin bir sıra filiallarını etibarlı bir şəbəkəyə birləşdirir.

– **Client/Server VPN.** Korporativ şəbəkə qovşaqları arasında ötürülən məlumatları qoruyur (şəbəkələrin özləri istisna olmaqla). Adətən eyni şəbəkə seqmentində yerləşən qovşaqlar üçün, məsələn, müştəri maşını və server tərəfindən həyata keçirilir. Bu seçim bir fiziki şəbəkəni bir neçə məntiqi şəbəkəyə bölmək üçün istifadə olunur.

4. Protokol növünə görə:

Təhlükəsiz uzaqdan giriş və ötürülən korporativ məlumatların şifrələnməsi üçün bir neçə protokol mövcuddur:

- IP security (IPsec);
- Secure Sockets Layer (SSL) və Transport Layer Security (TLS);
- Point-To-Point Tunneling Protocol (PPTP);
- Layer 2 Tunneling Protocol (L2TP);
- OpenVPN.

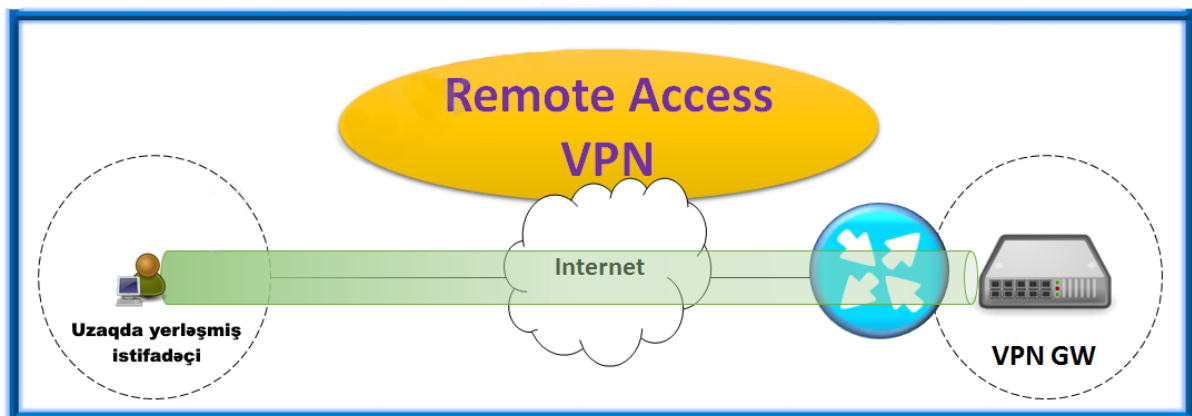
Ən çox istifadə olunan qoşulma növlərinə İstifadəçinin korporativ şəbəkəyə uzaqdan girişi (remote-access VPN) və iki tərəfin “nöqtə-nöqtə” (site-to-site VPN) bağlantısı daxildir. Onların üzərində daha ətraflı dayanaq.

Remote-access VPN

Bu texnologiya şirkət işçilərinə ictimai İnternet şəbəkəsi vasitəsilə korporativ şəbəkəyə və onun resurslarına təhlükəsiz çıxış imkanı vermək üçün istifadə olunur. Bu, xüsusilə internetə qoşulmaq üçün ictimai Wi-Fi nöqtə və ya digər təhlükəli əlaqə üsullarından istifadə edildikdə doğrudur. Uzaq bir kompüterdə və ya mobil cihazda VPN-müştəri tətbiqi, istifadəçinin identifikasiyası və icazə verildiyi şirkət şəbəkəsinin VPN-şlüzünə qoşulur [3]. Remote access VPN bağlantısının diaqramı şəkil 1-də göstərilmişdir.

Bu prosedurdan uğurla keçdikdən sonra istifadəçi yerli şəbəkəyə qoşulmuş kimi daxili şəbəkə mənbələrinə (fayl serveri, verilənlər bazaları, printerlər və s.) daxil olur.

IPsec və ya SSL protokolları ən çox uzaqdan girişi qorumaq üçün istifadə olunur, baxmayaraq ki, SSL daha çox bütün daxili şəbəkəyə deyil, tək bir tətbiqə (məsələn, SharePoint və ya e-poçt kimi) etibarlı əlaqə təmin etməyə yönəlmişdir. Layer2-ni bağlantısının IPsec bağlantısı vasitəsilə PPTP və L2TP kimi Tunelleşdirmə protokollarından istifadə etməklə də mümkündür.

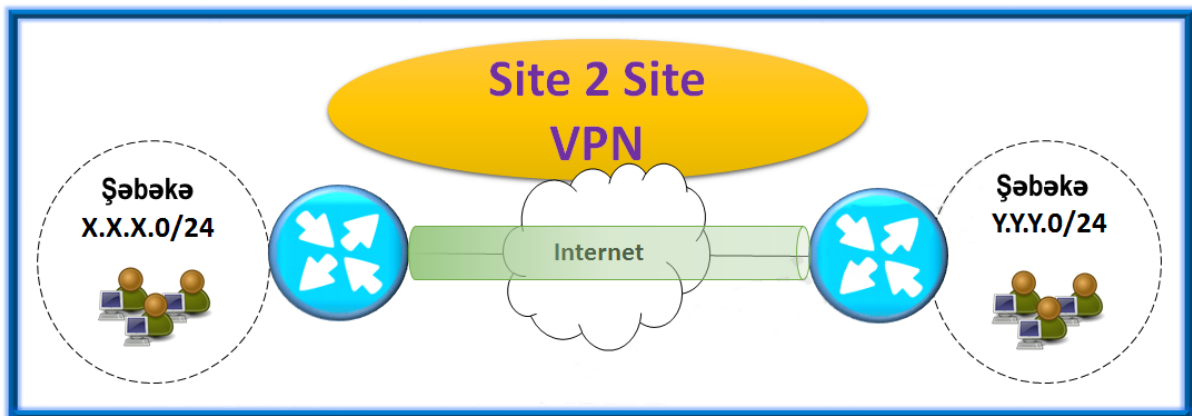


Şəkil 1. VPN-ə uzaqdan giriş sxemi

Site-to-site VPN

“Nöqtə-nöqtə” bağlantısı bir yerdəki bütün yerli şəbəkəni digər yerdəki yerli şəbəkəyə bağlamaq üçün istifadə olunur. Standart ssenari üzrə – uzaq filialların şirkətin mərkəzi ofisinə və ya məlumat mərkəzinə qoşulmasıdır. Bu, VPN-müştərilərinin istifadəçi cihazlarına quraşdırılmasını tələb etmir, çünki əlaqə VPN-şlüzünü idarə edir və müxtəlif şəbəkələrdə cihazlar arasında məlumat ötürülməsi şəffafdır [3]. Site-to-Site VPN bağlantısının diaqramı şəkil 2-də göstərilmişdir.

“Nöqtə-nöqtə” əlaqələrini qorumağın ən populyar yolu IPsec protokoludur (internet üzərindən), eyni zamanda ictimai şəbəkələrdən istifadə etmədən operatorun MPLS-buludunun bir variantı da geniş yayılmışdır. Sonuncu halda, Layer 3 (MPLS IP VPN) və ya Layer 2 (Virtual Private LAN Service – VPLS) əlaqələri mövcud olur.



Şəkil 2. VPN “Nöqtə-nöqtə” bağlantısı sxemi

VPN-ni qurmaq üçün müxtəlif seçimlər var:

1. Təhlükəsizlik divarı əsaslı VPN;
2. Router əsaslı VPN;
3. Proqram təminatı əsaslı VPN;
4. Şəbəkə ƏS əsaslı VPN;
5. Aparat vasitələri əsaslı VPN.

Bir həlli seçərkən VPN-nin qurulma vasitələrinin məhsuldarlıq amillərini nəzərə almaq lazımdır. Məsələn, bir marşrutlaşdırıcı onsuz da prosessorunun son güc həddində işləyirsə, VPN tunelləri əlavə etmək və məlumatların şifrələnməsini / deşifrələnməsinin tətbiqi bütün şəbəkənin işini dayandıra bilər, çünki bu marşrutlaşdırıcı VPN-dən başqa sadə trafikə öhdəsindən belə gəlməyəcəkdir. Təcrübə göstərir ki, VPN qurmaq üçün xüsusi avadanlıqlardan istifadə etmək yaxşıdır, lakin vəsaitlərdə bir qədər sıxıq varsa, sırf proqram həllinə diqqət yetirmək olar.

VPN qurmaq üçün sadalanan variantları nəzərdən keçirin.

1. Təhlükəsizlik divarı əsaslı VPN. Əksər istehsalçıların təhlükəsizlik divarları tunel və məlumat şifrələnməsini dəstəkləyir. Bütün bu cür məhsullar təhlükəsizlik divarından keçən trafikə şifrələnməsinə əsaslanır. Təhlükəsizlik divarı proqramına şifrələmə modulu əlavə olunur. Bu metodun çatışmazlığı məhsuldarlığın təhlükəsizlik divarının işlədiyi aparatdan asılılığı göstərilə bilər. PC əsaslı təhlükəsizlik divarlarından istifadə edərkən, belə bir həllin yalnız az miqdarda ötürülən məlumatı olan kiçik şəbəkələr üçün istifadə edilə biləcəyini xatırlamaq lazımdır.

2. Router əsaslı VPN. VPN qurmağın başqa bir yolu, təhlükəsiz kanalları yaratmaq üçün marşrutlaşdırıcılardan (router) istifadə etməkdir. Yerli şəbəkədən gələn bütün məlumatlar marşrutlaşdırıcıdan keçdiyindən, bu marşrutlaşdırıcıya şifrələmə vəzifələrini həvalə etmək məsləhətdir.

Routerlərdə VPN qurmaq üçün aparat nümunəsi Cisco Systems şirkətinin avadanlıqlarıdır. Proqramın IOS 11.3 versiyasından başlayaraq Cisco marşrutlaşdırıcıları L2TP və IPSec protokollarını dəstəkləyir. Sadəcə ötürülən məlumatları şifrələməklə yanaşı, Cisco tunel bağlantısı qurarkən identifikasiya və açar mübadiləsi kimi digər VPN xüsusiyyətlərini də dəstəkləyir.

Routerin işini yaxşılaşdırmaq üçün əlavə RSA şifrələmə modulu istifadə edilə bilər. Bundan əlavə, Cisco System, kiçik və orta ölçülü şirkətlərdə, eləcə də böyük təşkilatların filiallarında quraşdırılmaq üçün nəzərdə tutulmuş Cisco 1720 VPN Access Router (VPN-ə giriş routeri) adlanan xüsusi bir VPN cihazı buraxmışdı.

3. Proqram təminatı əsaslı VPN. VPN qurmağa növbəti yanaşma sırf proqram həlləridir. Belə həlli həyata keçirərkən xüsusi kompüterdə işləyən və əksər hallarda proxy-server rolunu oynayan ixtisaslaşdırılmış proqram istifadə olunur. Belə proqramı olan kompüter təhlükəsizlik divarının arxasında yerləşdirilə bilər.

4. Şəbəkə ƏS əsaslı VPN. Şəbəkə ƏS-nə əsaslanan həlləri Microsoft-un Windows sisteminin nümunəsində nəzərdən keçirək. VPN yaratmaq üçün Microsoft, Windows sisteminə inteqrasiya olunmuş PPTP protokolundan istifadə edir. Bu həll korporativ əməliyyat sistemi kimi Windows'dan istifadə edən təşkilatlar üçün çox cəlbedicidir. Qeyd etmək lazımdır ki, belə həllin dəyəri digər həllərin dəyərindən xeyli aşağıdır.

Windows'a əsaslanan VPN, Primary Domain Controller (PDC) - də saxlanılan NT istifadəçi bazasından istifadə edir. PPTP serverinə qoşulduqda istifadəçi PAP, CHAP və ya MS-CHAP protokolları ilə təsdiqlənir. Ötürülən paketlər GRE/PPTP paketlərinə daxil edilir. Paketləri şifrələmək üçün Microsoft Point-To-Point Encryption-dan 40 və ya 128 bitlik açar ilə qeyri-standart protokol istifadə olunur. Bu sistemin çatışmazlığı məlumatların bütövlüyünün yoxlanılmaması və əlaqə zamanı açarların dəyişdirilməsinin mümkünsüzlüyüdür. Müsbət məqamlar Windows'la inteqrasiya asanlığı və aşağı qiymətdir.

5. Aparat vasitələri əsaslı VPN. Xüsusi cihazlarda VPN qurma seçimi yüksək məhsuldarlıq tələb edən şəbəkələrdə istifadə edilə bilər. Belə bir həllin nümunəsi Radguard şirkətinin IPro-VPN məhsuludur. Bu məhsul 100 Mbit/s axını ötürə bilən ötürülən məlumatların aparat şifrələməsindən istifadə edir. IPro-VPN IPSec protokolunu və ISAKMP/Oakley açar idarəetmə mexanizmini dəstəkləyir. Digər şeylər arasında, bu cihaz şəbəkə ünvanlarının yayım vasitələrini dəstəkləyir və təhlükəsizlik divarı funksiyasını əlavə edən xüsusi bir plata ilə əlavə edilə bilər. [2]

Yuxarıda təsvir olunan təsnifat VPN şəbəkələrini müxtəlif yollarla təşkilinə imkan verir, hər birinin şəbəkə tələblərindən asılı olaraq öz üstünlükləri və mənfi cəhətləri var. Bir həll seçərkən VPN-nin qurulması vasitələrinin məhsuldarlıq amillərini də nəzərə almaq lazımdır.

Beləliklə, paylanmış korporativ şəbəkələrdə məlumatları qorumaq üçün VPN texnologiyalarından istifadənin əsas üstünlükləri və mənfi cəhətləri bunlardır:

1. VPN-dən istifadənin əsas üstünlüyü, ictimai şəbəkə vasitəsilə informasiya sistemlərinə uzaqdan daxil olarkən lazımi səviyyədə şəbəkə təhlükəsizliyini təmin etməkdir. Şəbəkə avadanlığı məlumat ötürülməsinin məxfiliyini təmin edə bilmədikdə, VPN qorunan kanal daxilində trafikə şifrələnməsinə imkan verir.

2. Başqa bir müsbət dəyəri çəkilə bilər: uzaq ofislər arasında xüsusi şəbəkənin çəkilməsi minlərlə manat başa gələ bilsə də, VPN həllinin istifadəsi qiyməti sıfırdan başlayır, bu da “sahədə” işləyən fərdi işçilərin korporativ şəbəkəsinə qoşulmaq üçün daha vacibdir.

3. Mənfi cəhətinə VPN həllinin məhdud məhsuldarlığının olmasıdır: İnternetə giriş sürətindən, internet provayderinin istifadə etdiyi protokol növlərindən və şifrələmə metodundan təsirlənir. Məhsuldarlığa digər amillər də təsir göstərə bilər.

ƏDƏBİYYAT

1. https://en.wikipedia.org/wiki/Virtual_private_network
2. <https://helpiks.org/4-69912.html>
3. <https://ipwithease.com/site-to-site-vpn-vs-remote-access-vpn/>
4. <https://www.vpnmentor.com/blog/different-types-of-vpns-and-when-to-use-them/>
5. Scott C., Wolfe P., Erwin M. Virtual private networks. O'Reilly Media Inc., 1999. P.225.
6. Березин А., Петренко С. Построение корпоративных защищенных виртуальных частных сетей //Сетевой журнал. 2001. №. 1.

ТЕХНОЛОГИИ VPN ДЛЯ КОРПОРАТИВНЫХ СЕТЕЙ

¹Р. Касумов

6292710@mail.ru

²К.Касумов

kamran.gasimov@deirvlon.com

Азербайджанский технологический университет¹
Азербайджанский Государственный Университет Нефти и
Промышленности²

В работе представлен анализ возможных реализаций корпоративной сети на основе технологий VPN.

VPN TECHNOLOGIES FOR CORPORATE NETWORKS

¹R. Gasimov

6292710@mail.ru

²K. Gasimov

kamran.gasimov@deirvlon.com

Azerbaijan Technological University¹
Azerbaijan State Oil and Industry University²

The paper presents an analysis of possible implementations of the enterprise network based on VPN technologies.



**İNFORMASIYA TEXNOLOGİYALARI KONSEPSİYASI ÇƏRÇİVƏSİNDƏ
SUNİ ZƏKA**

T.Məhərrəmbəy

muharrembeyturan@gmail.com

A. Bağırılı

amidbagirli@gmail.com

Milli Aerokosmik Agentliyi Xüsusi Konstruktor Texnoloji Bürosu

Radiolokasiyalı və optik peyk avadanlıqları xüsusi hazırlanmış üsullar və proqram təminatları vasitəsilə, eyni səthin peyk materialların avtomatlaşdırılmış rəqəmsal emal imkanları, seçilmiş obyektlərin üzərindəki dəyişiklikləri analiz etmək üçün böyük potensiala malikdir. Peyk texnologiyaları, texniki və proqram təminatlarının müasir səviyyəsi çox cəhətdən təsvirlərin dəqiqliyinin və interpresasiyasının təyini bu günə olan təqdim olunan tələblərə cavab verir.

Bu cəhətdən coğrafi informasiya sistemlərinin meydana gəlməsi ilə müxtəlif sahələrdən alınan verilənlərin toplam emalı prosesi sadələşmişdir və peyk verilənlərinin səmərəliliyini əhəmiyyətli dərəcədə artıran analizin yeni imkanları əmələ gəlmişdir. CIS texnologiyaları və peyk verilənlərinin emalı texnologiyalarının inteqrasiyasına nümunə kimi, Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Qida və Kənd Təsərrüfatı Təşkilatının Strengthening Capacity in Inventory of Land Cover / Land Use by Remote Sensing” (TCP/AZE/8921(A),1999-cu il iyul – 2001-ci il iyun) layihəsi çərçivəsində kosmik şəkillər əsasında hazırlanmış Azərbaycan ərazisinin 1: 5000 miqyasında torpaq istifadəçiliyi, bitki örtüyü xəritəsinin rəqəmsal xəritəsini göstərmək olar. [1] Layihə Azərbaycan Respublikasının Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi üçün Azərbaycanın Milli Aerokosmik Agentliyi tərəfindən hazırlanmışdır.

Bu hallar bir daha təsdiq edir ki, torpaq istifadəçiliyindəki məsələləri həll etmək üçün, mümkün qədər 3–5 ili əhatə edən kosmik informasiyalar cəlb etmək lazımdır və onların əsasında sistemləşdirilmiş torpaq istifadəçiliyinin kataloqunu həyata keçirmək lazımdır. [2] Şübhəsiz ki, bununla əlaqədar ilk dəfə Azərbaycanın Milli Aerokosmik Agentliyində tərtib olunmuş torpaq istifadəçiliyi xəritəsi ətraflı kataloqun yaranmasının ilkin mərhələsi hesab olunur. Yaranmış “Land Cover/Land Use” rəqəmsal modeli, Yer səthinin tədqiq olunan ərazisinin nisbi dinamik dəyişikliklərin nəzarət edilməsi üçün istifadə oluna bilər. [3]

Peyk üzərində quraşdırılmış sensorlardan asılı olaraq, məlumatların toplanması atmosfer buludlarının və dumanların olmasına görə mürəkkəbləşə bilər. Uzun müddət ərzində, xüsusilə məlumatların müqayisəsində daha bir problem peyk sistemlərinin dəyişilə bilməsindən ibarətdir. Peyk texnologiyaları əsasən, torpaq kateqoriyalarının sahələrinin qiymətini almaqdan ötrü, həmçinin nisbətən eyni təyinatlı torpaq sahələrinin müəyyənləşdirilməsində faydalıdır.[4] Digər tərəfdən rəqəmsal təsnifatlaşdırma peyk texnologiyalarının istifadəsilə biofiziki yerüstü verilənlərin (diametr,yüksəklik, ağacların bioloji kütləsi) modelləşdirilməsini təkmilləşdirən spektr verilənləri kimi, verilənlərin bir neçə əməliyyatını yerinə yetirməyə imkan verir. Bundan başqa rəqəmsal analiz müxtəlif torpaq kateqoriyaları ilə bağlı sahələrin cəld hesablanmasını həyata keçirə bilər. O sürətli inkişafı, kompyuterlərin texniki təkmilləşdirilməsi ilə paralel olaraq son on ildə əldə

etmişdir. Bu məlumatların və avadanlıqların istifadəsi imkanı, əsasən milli səviyyədə xəritələşdirmədə digər resursların cəlb edilməsini tələb etsə də, onun köməyi ilə aparat təminatı, proqram təminatı həmçinin peyk verilənləri ucuz qiymətə əlçatan olmuşdur. [5]

ƏDƏBİYYAT

1. Сутырина Е. Н. Дистанционное зондирование Земли / Издательство ИГУ, Иркутск, 2013 -164 с.
2. Методы дистанционного зондирования в земле-устройстве : учеб.пособие / В. Д. Жуков. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – 90 с.
3. Davis, S. M., Swain, Ph. H. Remote Sensing. Quantitative Approach//M.: NEDRA, 416pp.
4. Bernardos J.N., Viglizzo E.F., Jouveta V., Lértora F.A., Pordomingo S.J., and Aid F.D. (2001). The use of EPIC model to study the agroecological change during 93 years of farming transformation in the Argentine pampas.
5. Зотов Р.В.3-88 Аэрогеодезия: учебное пособие: в 2 книгах. Книга 2. Омск:СибАДИ, 2012. – 218 с.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В КОНЦЕПЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Т.Магеррамбай

muharrembeyturan@gmail.com

А. Багирли

amidbagirli@gmail.com

**Бюро Специальных Конструкторских Технологий Национального
Аэрокосмического Агентства**

Программное обеспечение искусственного интеллекта упорядочивает необходимую информацию для удобного использования для принятия решений, планирования, распознавания объектов и ситуаций, анализа сцен, поиска выводов и других когнитивных функций. Рассмотрен современный менеджмент в целом, информация, созданная в различных его областях, обработана с помощью современных приемов и технологий, дана база для принятия оптимальных управленческих решений. В данном исследовании исследованы современные инфраструктурные системы управления. и развитие информационных технологий существующей вычислительной техники, применение программных средств в виде общей системы. Определены возможности существующей системы работать на современном уровне.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE CONCEPT OF INFORMATION TECHNOLOGIES

T. Maharrambay

muharrembeyturan@gmail.com.

A. Bagirli

amidbagirli@gmail.com

Bureau of Special Design Technology of the National Aerospace Agency

Artificial intelligence software organizes necessary information for easy use for decision-making, planning, recognizing objects and situations, analyzing scenes, finding conclusions, and other cognitive functions. Modern management has been observed as a whole, the information created in its various fields has been processed by means of modern techniques and technologies, and the basis for making optimal management decisions has been given. In this study, modern management infrastructure systems have been investigated and the development of information technology of existing computing equipment, the application of software tools in the form of a general system. The capabilities of the existing system to work at a modern level have been determined.



JUPYTER NOTEBOOK VƏ SÜNİ İNTELLEKTİN PROQRAMLAŞDIRILMASI

Ə.Ə.Aslanov

aslanov.akram@mail.ru

İ.Zeniyev

Gəncə Dövlət Universiteti

Bu gün süni intellekt bir çox sahələrdə insanın imkanlarını üstələyir. Onun alqoritmləri müstəqil şəkildə vətəndaşlar üçün hüquqi nəticələri olan və beləliklə də onların taleyinə təsir edən mühüm qərarlar qəbul etməyə qadirdir. Bundan əlavə, alqoritmlər insan həyatının ən həssas sahələrində istifadə olunur - onlar həkimlərə diaqnoz qoymaqda kömək edir, foto və video çəkilişlər əsasında qərarlar verir, dissertasiyalar yazır, dizayn və memarlıq layihələri işləyir. Süni intellekt müxtəlif informasiyalar toplanmış Data mərkəzlərin resurslarından istifadə edir. Bu prosesin proqramlaşdırılması (**Machine Learning**) üçün istifadə olunan vasitələrdən biri Jupyter Notebook mühitidir.

Jupyter Notebook Data Science layihələrini interaktiv şəkildə inkişaf etdirmək və təqdim etmək üçün güclü vasitədir. O, proqram kodunu və nəticələrin hamısını - mətn, riyazi tənliklər və vizuallaşdırmalardan ibarət vahid sənəddə birləşdirir. Bu addım-addım yanaşma sürətli, ardıcıl işlənmə prosesini təmin edir, çünki hər blok üçün çıxış dərhal göstərilir. Buna görə də alət son vaxtlar Data Science mühitində çox populyarlaşıb. Jupyter Notebook, kodun və onun ayrı-ayrı fraqmentlərinin icrasının nəticəsini dərhal görə biləcəyiniz proqram mühitidir. Ənənəvi programlaşdırma mühitindən fərqi kodun hissələrə bölünməsi və istənilən qaydada yerinə yetirilməsidir. Jupyter Notebook-da bütün proqram yazılmasına ehtiyac yoxdur, ayrı-ayrı yazılan kod fraqmenti dərhal yerinə yetirilir. Təsəvvür edin ki, kağız parçasının üzərinə kod yazıb, ona “İcra et” deməyi bacarırsınız.

Belə bir proqram mühitində, məsələn, bütün proqramı işə salmadan bir funksiya yazma və onun işini dərhal yoxlamaq olar. Jupyter noutbuklarında kod fraqmentindən dərhal sonra nəticə çıxışı var. Məsələn, kodun ortasında tərtib edilmiş qrafiki görmək, ilkin rəqəmlər və ya hər hansı digər vizuallaşdırmanı əldə etmək olar.

Çox vaxt Jupyter Noutbukları haqqında danışarkən Python ilə işləməyi nəzərdə tuturlar. Ancaq əslində başqa proqram mühitlərdə də işləmək mümkündür. Bunun üçün sehirli əmrlər adlanan xüsusi magic-əmərlərdən istifadə edin. Onlar başqa dillərdəki kodları işlətməyə imkan verir, həmçinin adi Python-un imkanlarını əhəmiyyətli dərəcədə genişləndirir.

Python mühitindən Jupyter Noutbuku kompüterə quraşdırmaq üçün belə təlimat verilir: **pip3 install jupyter**

Quraşdırıldıqdan sonra noutbuk işə hazırdır: **jupyter notebook**

Bu əmr brauzeri açacaq, noutbuk üçün lokal serveri işə salacaq və bizə hazır proqram mühitini göstərəcək.

Noutbukların əsas tətbiq sahəsi maşın öyrənməsi, neyron şəbəkələri, məlumatların vizuallaşdırılması və statistikadır.

Bu mühitdə tez-tez mərhələli proqramlaşdırma üçün müxtəlif kod fraqmentlərinin işini addım-addım yoxlamaq lazım olduqda istifadə olunur. Bununla, alqoritmlərləri tez sınaqdan keçirməyə və optimal həlli tapmağa imkan verir. Həmçinin, kod yazmaq və onun işinin nəticəsini dərhal görmək üçün Python-da proqramlaşdırmanı öyrənərkən Jupyter Noutbuklarından istifadə olunur.

Jupyter - Colab xidmətinin qurulduğu açıq platformadır. Xidmət Jupyter Noutbukları ilə işləməyə və onları başqa insanlarla paylaşmağa imkan verir. Bunun üçün əlavə heç nəyi yükləməyə və quraşdırmağa ehtiyac yoxdur.

Jupyter Noutbuk quraşdırmaq və ya <https://colab.research.google.com/> - dan əldə edilən Jupyter-dən istifadə etmək olar.

Colaboratory (və ya Colab) Google Research komandası tərəfindən hazırlanmış xidmətdir. O, brauzerdən istifadə edərək Maşın Öyrənməsi (**Machine Learning**), təhsil layihələri və məlumatların təhlili üçün istifadə olunan ixtiyari Python kodunu yazmağa və icra etməyə imkan verir. Bu, Jupyter Notebook əsasında, əlavə yükləmələr tələb etməyən və qrafiki proqramlar da daxil olmaqla hesablama resurslarına pulsuz çıxışı olan bulud xidmətidir.

Colab platforması interaktiv hesablamalar üçün nəzərdə tutulub. Mühitdə heç bir iş görülməyəndə, o avtomatik deaktiv edilir. Colab-in pulsuz versiyasında Noutbuk xidmətin ümumi yükündən və ondan necə istifadə etdiyinizdən asılı olaraq maksimum 12 saat işləyir. Colab Pro, Pro+ mühitində hesablama resursları tükənersə, server proqram kodunun icrasını dayandıra bilər. Colab Pro+ proqramında kifayət qədər resursun olması şərti ilə kod 24 saat fasiləsiz işləyə bilər. Əlaqənin kəsilməsi yalnız kodun icrası dayandıqda baş verir. Fon rejimində vaxt məhdudiyətlərini aradan qaldırmaq üçün **Google Cloud Platform Marketplace**-dən virtual maşın almaq lazımdır.

Qeyd edək ki, Jupyter Notebook təkcə Maşın Öyrənməsi və Verilənlərin Emalı ilə bağlı işlər üçün deyil, həm də riyaziyyat, fizika, kimya, biologiya, geologiya, siqnalın emalı, sosioloji məlumatlarla iş, psixologiya və neyrologiyada istifadə olunur. Jupyter Notebook, brauzerə kodu tez və asanlıqla daxil etmək, redaktə etmək, icra etmək, sazlamaq və dəyişdirmək üçün mətn, qrafika, audio, video və interaktiv proqramlaşdırma funksiyalarını birləşdirməyə imkan verən pulsuz və açıq mənbəli layihədir. Jupyter elmi tədqiqat və təhlil üçün faktiki standartla çevrilib. Hesablamalar arqumentlərlə birlikdə təqdim olunur, nəticədə asan başa düşülən “hesablama hekayələri” qurmağa imkan verir ki, bu da problemi asanlaşdırır.

JUPYTER-НОУТБУК И ИСКУСТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

А. А. Асланов

aslanov.akram@mail.ru

И.Ф.Зениев

Гянджинский Государственный Университет

Jupyter-ноутбук - это среда разработки, где сразу можно видеть результат выполнения кода и его отдельных фрагментов. Отличие от традиционной среды разработки в том, что код можно разбить на куски и выполнять их в произвольном порядке. Основная область применения ноутбуков - машинное обучение, нейросети, визуализация данных и статистика. Также Jupyter-ноутбуки используются при обучении программированию на Python, чтобы писать код и сразу видеть результат его работы.

JUPYTER NOTEBOOK AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE

A.A.Aslanov

aslanov.akram@mail.ru

I.F.Zeniyev

Ganja State University

Jupyter notebook is a development environment where you can immediately see the result of executing the code and its individual fragments. The difference from the traditional development environment is that the code can be broken into pieces and executed in any order. The main area of application of laptops is machine learning, neural networks, data visualization and statistics. Also, Jupyter Notebooks are used when learning to program in Python in order to write code and immediately see the result of its work.



İMPULSLARIN DAVAMETMƏ MÜDDƏTİNİN ÖLÇÜLMƏSİ

M.İ.Rəhimov

rahimovmammad@gmail.com

A.N.Məmmədova

arzu.mamedova45@mail.ru

R.N.Vəliyev

v_ramin@bk.ru

R.F.Quliyeva

rasime-quliyeva@mail.ru

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Giriş. Qısa müddətli impulsların müddətini ölçmək üçün iki qonşu impulsların faza fərqi ölçmək məqsədə uyğun və dəqiqliyi artırmaq mümkündür. Fazalar fərqi t_2-t_1 zaman fərqinin ifadəsi. [1]

$$\varphi = \varphi_1 - \varphi_2 = \omega(t_2 - t_1) = 2\pi f (t_2 - t_1) = \frac{2\pi f (t_2 - t_1)}{T} \quad (1)$$

Fazalar fərqi φ iki harmonik rəqslərin başlanğıc fazalarının φ_1 və φ_2 fərqi kimi təyin olunur:

$$U_1 = U_{m1} \sin F_1 = U_{m1} \sin(\omega t + \varphi_1);$$

$$U_2 = U_{m2} \sin F_2 = U_{m2} \sin(\omega t + \varphi_2)$$

$$\varphi = \varphi_1 - \varphi_2$$

Fazalar fərqi ölçmək üçün aşağıdakı metodlardan istifadə olunur: Ossiloqraf vasitəsilə müqayisə metodu, sabit gərginliyə çevirmək zaman intervalına və kompensasiya metodları.

Qısa müddətli impulsların müddətinin ossiloqrafik metodla ölçmə zamanı dəqiqlik 10^{-9} san diazaponunda dəyişməsi əldə edilir . [1] Dəqiqliyi 10^{-9} saniyəyə çatdırmaq üçün ölçülən zaman intervalını (impulsun müddəti) aralıq kəmiyyətə -impuls ardıcılığına, amplitud və fazaya çevirmək lazım gəlir . [2]

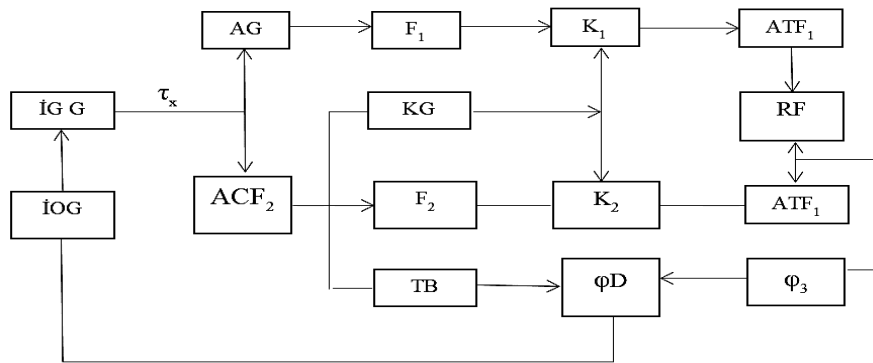
Ölçülən impulsun müddətinin aralıq fazaya çevirməklə dəqiqliyin artırılması üçün fazalar fərqlərinin hasili və zaman diaqramı şəkil 1-də göstərilir.

F_2 və F_1 funksiyaları məlum qanun eksponensiya qanunu və impuls ardıcılığının formallaşdırılması ilə baş verir. Bu sxemdə ölçünün dəqiqliyinin artırılması F_2 və F_1 funksiya generatorlarının qeyri-sabitliyindən, start-stop impulslarının stabilliyindən asılıdır. Dəqiqliyin artırılması zaman-impuls metodunun tətbiqi ilə yaxşılaşdırılır. Təkrar interval və zaman-impuls metodunun əsasını fazalar fərqinin iki faza gərginliyinin fərqinə hasili təşkil edir.

Ölçülən U_1 impulslarına U_2 və U_r start-stop impulsarı ilə məhdudlaşan zaman impulsarı kimi baxmaq olar. Eyni zamanda U_2 və U_3 impuls ardıcılığı U_4 , U_5 impulslarının sıfır xəttini keçməklə müsbət qiymətə malikdir. Bu U_4 və U_5 impulsarı arasında fazaca φ bucağına bərabərdir.

Tədqiqat metodu. Zaman-impuls çeviricinin dəqiqliyi bu metodun tətbiqi ilə yüksək qiymətə çatır [3]. Bu əməliyyata faza hasili impuls generatorunun idarə edilməsi ilə yerinə yetirilir. Sxemdəki impuls generatorunun xarici sinxronlaşdırması ilə τ_x müddəti-tezliyin

avtomatik sazlanması TAS qurğusu ilə həyata keçirilir. Avtomatik sazlama qurğu sistemində strop-impuls idarə olunan generatorun tezliyi stabilizə edilir.



Şəkil 1. Zaman- impuls çeviricinin faza hasil sxemi

İG- impuls generatoru; K_1 və K_2 – impuls açarı; KG- köməkçi generator; ATF_1 , ATF_2 – aşağı tezlik filtrləri; RF- rəqəmsal fazometr; ϕD - faz detektoru; IOG – idarə olunan generator; TB- tezlik bölücüsü; F_1 , F_2 –amplitud-impuls çeviricisində qısa müddətli impuls formallaşdırıcı.

FU_1 - avtomatik sazlama sistemində TAS-ölçülən impulsun seçilmiş ön cəbhə fiksatoru, FU_2 - ölçülən impulsun seçilmiş arxa cəbhə fiksatoru ilə iki impuls arasında zaman intervalını təyin edir. F_1 və F_2 qısa müddətli impuls formallaşdırılmasını K_1 və K_2 – açarları ilə idarə edir. Bu açarların bir girişinə qısa müddətli impuls, digər girişinə isə köməkçi generatordan KG gərginlik verilir. Sxemdə aşağı tezlik filtrləri ATF_1 , ATF_2 – aşağı tezlikli gərginliyi seçmək şərti ilə tətbiq edilir. RF-rəqəmsal fazometr isə aşağı tezliklərdə faza fərqlərinin hasilini ölçmək funksiyasını icra edir. F_3 formallaşdırıcı, TB-tezlik bölücüsü və ϕD - faz detektoru impuls generatorunun giriş tezliyinə sabit saxlanmasını təmin etmək üçün istifadə edilir.

Nəticə. Aşağı tezlik filtrlərinin çıxış gərginliyi aşağıdakı kimi ifadə olunur.

$$f_U = f_G - n f_U;$$

f_G - G generatorunun gərginliyinin tezliyi,

$f_U = 1/T_U$ - G generatorunun tam periodlarının sayı, T_U – bu tezliyə uyğun perioddur.

ATF_1 , ATF_2 – filtrlərinin çıxışındakı sinusoidal gərginliklərin cari fazasının qiyməti

$$\omega_G t - \omega_U \cdot n \cdot t = (\omega_G - \omega_U) \cdot t$$

və

$$\omega_G t - (\omega_G \cdot t + \omega_U \cdot \tau_x) n = (\omega_G - \omega_U \cdot n) t - \omega_U \cdot n \cdot \tau_x$$

Koherent aşağı tezlik gərginliyin impulsların ölçülən müddətinə mütənasib faz fərqi

$$\phi = \omega_U \cdot n \cdot \tau_x \text{ [mD]}$$

Bu fərqi fazometrle ölçülür və onun şkalası ölçülən qısa müddətli impulsun müddətinə uyğun dərəcələndir. Ölçü dəqiqliyi aşağıdakı parametrlə təyin olunur:

$$f_U = 1/T_U$$

f_G və eyni zamanda fazometrin $\Delta\phi$ – dəqiqliyi.

Əgər $f_U = 10^4 \text{ Hz}$, $f_G = 10^3 \text{ Hz}$; $n = 10^4$ və $\Delta\phi = 0,1^\circ$ qəbul edilərsə onda

$$\Delta\tau_x = \frac{\Delta\varphi}{2\pi f_u \cdot n} = \frac{10^{-1}}{2\pi \cdot 10^4 \cdot 10^5} = 1.7 \cdot 10^{-10} \text{ san}$$

ƏDƏBİYYAT

1. Рехин Е.У, Курашов А.А. Измерение интервалов времени в экспериментальной физике, 2006, М.
2. Зима В.А, Кубин Б.Г. Электронные методу измерения малых и интервалов времени. 1998.
3. Мамедов Р.К., Касимзаде Т.М., Тагиев Ф.К. Аналоговые и цифровые измерительные устройства, Баку-2012.

ИЗМЕРЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ДЕЙСТВИЯ ИМПЛАНТАТОВ

М.И.Рагимов

rahimovmammad@gmail.com

А.Н.Мамедова

arzu.mamedova45@mail.ru

Р.Н.Велиев

v_ramin@bk.ru

Р.Ф. Гулиева

rasime-quliyeva@mail.ru

Азербайджанский Технологический Университет

В статье рассмотрено измерение длительности кратковременных импульсов. Разности фаз возникает в основном процессе преобразования. При этом точность измерения составляет 10 ссекунд.

MEASUREMENT OF THE DURATION OF IMPULSES

M.I.Rahimov

rahimovmammad@gmail.com

A.N.Mammadova

arzu.mamedova45@mail.ru

R.N.Valiyev

v_ramin@bk.ru

R.F.Guliyeva

rasime-quliyeva@mail.ru

Azerbaijan Technological University

The research work covers the measurement of the duration of short-term pulses is considered. The product of the phase difference occurs in a base conversion process. With this, the measurement accuracy is 10 Hsan.



ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ В ОБРАЗОВАНИИ

¹ А. М. Маммедова

aida_mammedova@mail.mai.ru

² Г.С.Жилкишбаева

gulnaz.zhilkishbayeva@yu.edu.kz

Азербайджанский Технологический Университет¹,
Каспийский Государственный Университет технологий и инжиниринга им.
Ш. Есенова²

Введение. Интеллектуальные системы обучения-ИСО являются практическим результатом применения методов и средств искусственного интеллекта в области автоматизированного обучения и представляют собой новое поколение учебных систем. В процессе обучения для достижения максимально возможного результата в зоне потенциального развития студента, преподаватель использует специальные знания трех основных типов: знания о предмете обучения, знания о методах обучения и знания об обучаемом. В традиционных автоматизированных системах обучения фрагменты этих знаний четко встроены в текст отдельных лиц учебного курса в соответствии с выбранной методикой обучения. В ИСО необходимые знания выделены и представлены с помощью различных методов и технологий искусственного интеллекта. Используя эти знания, ИСО может в зависимости от психофизиологических и интеллектуальных возможностей обучаемого выбирать наиболее эффективные методы обучения, темп и способы представления учебного материала, регулировать и контролировать его содержание, объем и сложность, т.е. индивидуализировать процесс обучения, повысить его качество [1].

Обзор существующих интеллектуальных обучающих систем дает следующие виды технологий в интеллектуальных обучающих системах:

- ✓ построение последовательности курса обучения;
- ✓ интеллектуальный анализ ответов обучаемого;
- ✓ интерактивная поддержка в решении задач;
- ✓ помощь в решении задач основанная на примерах.

Построение последовательности курса обучения. Целью технологии построения последовательности курса обучения является обеспечение обучаемого наиболее подходящей, индивидуально спланированной последовательностью информационных блоков и последовательностью учебных заданий.

Существует два вида построения последовательностей: активные и пассивные.

Активное построение последовательности подразумевает наличие цели обучения (подмножество понятий изучаемой предметной области, которыми надо овладеть). Большинство существующих систем имеют жесткую цель обучения – полное множество понятий учебного курса. Несколько систем с приспособляемой целью позволяют преподавателю или студенту выбирать подмножества понятий учебного курса как текущую цель.

Пассивная-коррективная последовательность является технологией обратной связи и не требует активной цели обучения. Она начинает действовать, когда пользователь не способен решить задачу или ответить на вопрос правильно.

Коррективная технология в этом случае предлагает пользователю подмножество доступного информационного материала, которое может заполнить пробел в знаниях студента для разрешения заблуждения [2].

Методы и исследования. Интеллектуальный анализ решений обучаемого имеет дело с конечными ответами обучаемого на образовательные задачи т.е. как были получены эти ответы неважно. Целью интеллектуального анализатора решений является –определение верно ли решение, предложенное обучающимся, или нет; нахождение того, что конкретно неправильно или недостаточно в ответе; и, возможно, определение какие недостающие или неправильные знания могут быть ответственны за ошибку. Интеллектуальные анализаторы могут предоставлять обучаемым далеко идущую обратную связь и обновлять модель обучаемого.

Интерактивная поддержка в решении задач – технология, которая вместо ожидания конечного решения предоставляет обучаемому интеллектуальную помощь на каждом шаге решения задачи. Уровень помощи может быть разным: от оповещения о неправильно сделанном шаге до выдачи совета и выполнения следующего шага за студента. Системы часто называемые интерактивными тренажерами, в которых реализуется эта технология, могут наблюдать за действиями студента, понимать их и использовать их понимание для предоставления помощи и обновления модели обучаемого [3].

Выводы.Технология поддержки в решении задач на примерах, оно ноу-хау в образовании. Эта технология помогает обучаемым студентам решать новые задачи, не выделяя их ошибки, а предлагая примеры из успешно решенных ранее схожих задач.

Очевидно, что интеллектуальные технологии раскрывают новые пути повышения качества образовательных услуг в условиях современного информационного общества. Интеллектуальные электронные средства контроля и обучения позволяют настроиться на конкретного студента и организовать процесс обучения, адаптируясь к его уровню знаний. Использование интеллектуальных электронных средств позволяет повысить эффективность и сократить временные границы самостоятельного обучения студентов, что очень существенно для очного и дистанционного образования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Луценко Е.В. Интеллектуальные информационные системы: учебное пособие для студентов специальности 230400 «Информационные системы и технологии». Краснодар: КубГАУ, 2013. 645 с.
2. Люгер Дж.Ф. Искусственный интеллект: стратегии и методы решения сложных проблем. М.: Издат. дом «Вильямс», 2003. 865 с.
3. Хант Э. Искусственный интеллект. М.: Мир, 1978. 558 с.

İNTELLEKTUAL SİSTEMLƏRİN TƏHSİLDƏ TƏTBİQİ

¹A. M. Məmmədova

aida_mammedova@mail.mai.ru

²G.S.Jilkişibəyeva

gulnaz.zhilkishbayeva@yu.edu.kz

Azərbaycan Texnologiya Universiteti¹,

Ş.Yesenova adına Kəspı Dövlət Texnologiya və Mühəndislik Universiteti²

Müasir informasiya və təhsil resurslarının intellektuallaşdırılması hazırda informasiya təhsil texnologiyaları sahəsində müəllim, psixoloq və mütəxəssislərin birgə tədqiqatlarının ən perspektivli istiqamətlərindən biridir.

APPLICATION OF INTELLIGENT SYSTEMS IN EDUCATION

¹A.M. Mammedova

aida_mammedova@mail.mai.ru

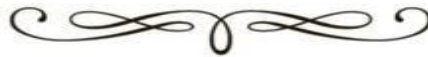
²G. S.Zhilkishbayeva

gulnaz.zhilkishbayeva@yu.edu.kz

Azerbaijan Technological University¹

Sh. Yessenov Caspian State University of Technology and Engineering²

Intellectualization of modern information and educational resources is currently one of the most promising directions of joint research of teachers, psychologists and specialists in the field of information and educational technologies.



KOSMOSA ATILAN TULLANTILAR
S. Mahmudova
sebinemahmudova73@gmail.com
N. Əlizadə
Elizaden49@gmail.com
Naxçıvan Dövlət Universiteti

Kosmik tullantılar- kosmosda, əsasən də Yer orbitində olan, artıq insan tərəfindən yaradılan, fəaliyyət göstərməyən obyektlərdir. Bunlara sıradan çıxmış kosmik gəmilər və tərk edilmiş buraxılış aparatlarının mərhələləri – missiya ilə bağlı dağıntılar və xüsusilə Yer orbitində çoxlu sayda, sahibsiz raket gövdələrinin və kosmik gəmilərin parçalanması nəticəsində yaranan parçalanma qalıqları daxildir. Orbitdə tərk edilmiş insan tərəfindən yaradılmış obyektlərə əlavə olaraq, digər kosmik zibil nümunələri arasında onların parçalanması, eroziya və toqquşmalarının parçaları və ya hətta boya ləkələri, kosmik gəmidən atılan bərk mayelər və bərk raket mühərriklərindən yanmamış hissəciklər daxildir. Kosmik tullantılar kosmik gəmilər üçün risk təşkil edir. Kosmos zibilləri həm təbii meteorodləri, həm də süni orbital zibilləri əhatə edir. Meteoridlər Günəşin orbitində, süni zibillərin əksəriyyəti isə Yerin orbitində yerləşir. Yerin ətrafında yerləşən kosmos zibillərin 80% - i süni orbital zibillərdir. Orbital zibillər Yerin ətrafında olan və artıq fəaliyyət göstərməyən, insan tərəfindən hazırlanmış obyektidir. Bu orbital zibillər artıq istifadə olmayan peyklər, tərk edilmiş buraxılış aparatının mərhələləri, bəzi səbəblər ilə bağlı dağıntılar və parçalama qalıqlarını əhatə edir [3]. Hal – hazırda Yerin ətrafında 27000 – dən çox orbital zibil və ya kosmik zibil var. Düşünə bilərsiniz ki, kosmos çox böyükdür və on minlərlə cisimlər orbitlərdə yerləşə bilər. Həqiqətəndə orbital tullantılar hər birinin arasındakı məsafə yüzlərlə mildir. Lakin bu obyektlərin hər biri Yerin ətrafında ən aşağı sürəti 28000 km/saat olan sürətlə uçurlar. Bu sürətlə hərəkət etdikləri üçün kiçik bir orbital zibil parçasının kosmik gəmini zədələnməsi üçün kifayətdir. Kosmik tullantıların miqdarı artdıqca, Kessler sindromu adlanan təhlükə ilə üzləşirik. Bu sindromda toqquşmalar o qədər tez – tez baş verir ki, zəncirvari reaksiya dünyaya yaxın kosmik gəmilərə tədricən aluminum konfeti qədər azaldır və kosmos səyahətini qeyri-mümkün edir.[1]

Güclü Yer əsasla lazerlə kiçik tullantıları aradan qaldıra bilər. Yaxud, Günəş küləyi nümunələrini toplamaq üçün istifadə edilən aerogellə örtülmüş nəhəng yapışqan şəbəkə yerləşdirmə və bir növ kosmik tezsoran rolunu oynaya bilər. Bu cür avadanlıqlar aktiv dağıntılar aktiv dağıntıların çıxarılması, kosmos zibilinin toplanması üçün sənət termini başlığı altında gedir.[4]

ƏDƏBİYYAT

1. https://az.wikipedia.org/wiki/Kosmik_tullant%C4%B1
2. <https://www.yeniavaz.com/az/news/195421/sesden-56-defe-suretli-zibiller-kosmik-tullantilar>
3. https://axtar.len.az/?q=Kosmik_tullant%C4%B1
4. Məsimov A.Ə., Məmmədova E.A. Hidrogeoloji və mühəndisi-geoloji tədqiqatlarda geofiziki və aerokosmik üsullar. Bakı, «Ləman Nəşriyyat Poliqrafiya» MMC, 2018, 120s.
5. Mehdiyev A.Ş., İsmayılov A.İ. Coğrafi İnformasiya sistemləri. Bakı: MÜƏLLİM nəşriyyatı.

КОСМИЧЕСКИЙ МУСОР

С. Махмудова

sebinemahmudova73@gmail.com

Н. Ализаде

Elizaden49@gmail.com

Нахчыванский Государственный Университет

Космический мусор — это искусственные, вышедшие из строя объекты в космосе, в основном на околоземной орбите. К ним относятся выведенные из эксплуатации космические аппараты, выведенные из эксплуатации космические аппараты и заброшенные ступени ракет-носителей — обломки, связанные с миссией, и обломки деления, особенно от большого количества заброшенных корпусов ракет и космических аппаратов на околоземной орбите. В дополнение к искусственным объектам, оставленным на орбите, другие примеры космического мусора включают фрагменты от фрагментации, эрозии и столкновений или даже пятна краски, твердые жидкости, выброшенные из космических кораблей, и несгоревшие частицы твердотопливных ракетных двигателей. Космический мусор представляет опасность для космических аппаратов.

SPACE DEBRIS

S. Mahmudova

sebinemahmudova73@gmail.com

N. Alizade

Elizaden49@gmail.com

Nakhchivan State University

Space debris is man-made, defunct objects in space, mostly in Earth orbit. These include decommissioned spacecraft, decommissioned spacecraft, and abandoned launch vehicle stages—mission-related debris and fission debris, particularly from the large number of derelict rocket bodies and spacecraft in Earth orbit. In addition to man-made objects abandoned in orbit, other examples of space debris include fragments from fragmentation, erosion, and collisions, or even paint stains, solid liquids ejected from spacecraft, and unburnt particles from solid rocket engines. Space debris poses a risk to spacecraft.



ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ОСНОВА ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА

К.А. Худавердиева

kifayat60@mail.ru

Азербайджанский Государственный Экономический Университет(UNEC)

Роль инновационного потенциала в развитии экономических систем и процессов незаменима. В настоящее время в экономической литературе большое внимание акцентируется на понятие инновационный потенциал. Однако точной информации об этой сфере, можно сказать, что не существует. Понятие инновационного потенциала, как “удовлетворение национальных запросов мирового рынка различных секторов экономики, который определяет способность производства технологического продукта” сужает эту область. [1]

Инновационный потенциал как проявление и вопросы становления сущности инновационной экономики широко находит свое отражение в творчестве отечественных и зарубежных авторов. В то же время понятие «инновационный потенциал» носит социально-экономический характер [2]

Взаимодействие человеческого, производственного, информационного и инновационного потенциала система в этой сфере, позволяющая обеспечить высокую конкурентоспособность продукции создает возможность для укрепления и расширения экономического потенциала путем применения и внедрения НИОКР в производство.

Основа инновационного потенциала включает в себя кадровую, организационную, логистическую и информационную составляющие, управление и финансы, а также формируются научно-техническим компонентом. [3]

Использование инновационного потенциала позволяет экономической системе перейти в совершенно новую и качественную систему. Одним из главных факторов увеличения научной достоверности инновационного менеджмента является оценка инновационного потенциала. Существуют множество методов с помощью которых оценивается инновационный потенциал. К ним относятся: [4]

- метод экспертных оценок. Это метод, где используется экспертное заключение для принятия решений при организации работы. При помощи данного метода можно прогнозировать инновационные и технологические события, вовремя предпринимать меры;

- статистический метод числовых данных широко используется в экономических исследованиях и является основным методом. Специальная методика исследования и обработки статистических материалов подготавливает: массовые статистические наблюдения, метод группировки, средние значения, показатели, балансовый метод, метод графических изображений и другие методы статистического анализа данных.

[5]

Научно-технический потенциал страны следует анализировать как сочетание двух его основных характеристик:

- как совокупность источников, относящихся к научно-технической сфере;
- деятельность, влияющая на экономику и общество в целом.

Информационная система – это совокупность компонентов информации для поддержки, принятия решений, совместной работе по сбору, обработке, хранению и распределению. [6]

Любая организация для осуществления своей деятельности и создания стратегии использует информационную систему.

Основная цель информационной системы осуществлять сбор и обработку данных для пользователя.[7]

Информационное обеспечение инновационной деятельности является одним из важнейших обеспечивающих функций и является фактором, определяющим надежность решения по качеству.

Информационные потребности, научные или пользователей, групп пользователей и организаций формируются на основе необходимой информации, которая требуется для решения определенных задач. [8]

Информационная деятельность вне зависимости от сферы деятельности способна активизировать все формы и направления творческой деятельности потребителей, поскольку она внесла свой вклад в создание информационной системы за весь инновационный период.

Управление проблемой организации эффективного управления инновационной деятельностью тесно связана с информационным обеспечением при принятии решений. Быстро меняющийся поток информации, требующей оперативной обработки, значительно возрастает в условиях внешней среды.

Для применения информационного подхода к инновационному потенциалу следует поддерживать ряд процессов по сбору, организации, аналитической обработке, хранению и обмену информации. [9]

В инновационной системе данные собираются в двух подсистемах текущего мониторинга: внешний и внутренний. В первом случае осуществляется анализ собранных данных о рынках, сотрудничестве, обзорах и т. д.

В втором случае собираются данные о предприятиях связи, их подразделения, внутренние каналы и анализируются данные, собранные в отчетах об общей деятельности сотрудников за период их службы.[10]

Механизм информационного обеспечения инновационного потенциала создается через семантическое моделирование. Таким образом, двухэтапный анализ информационно-аналитического обеспечения происходит путем обработки информации, одна из которых является стадией структурирования информации, другая - этап системного анализа деятельности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Быстрое развитие информационных систем и технологий влияют на развитие и формирование инновационного потенциала и его направлений. В данный период необходимость в информационных ресурсах увеличивается. Поэтому распространение информационных технологий сильно растет. Использование таких технологий эффективно влияет на сферы деятельности, а также помогает претворить в жизнь новые идеи.

В развитии инновационного потенциала страны, предприятия, экономики важную роль играют информационные технологии. С учетом всего этого, можно сделать следующие предложения по формированию информационных технологий

- Изучение проблем, препятствующие развитию и формированию инновационного потенциала, внесение предложений по улучшению, оценка и мониторинг

- Реализация информационно-аналитического обеспечения инновационного потенциала, усовершенствование передовых информационных систем и технологий.

- Для оценки и мониторинга инновационного потенциала в регионах должны быть созданы хранилища данных и банки, содержащие статистические показатели

ЛИТЕРАТУРА

1. Матвейкин В.Г., Дворецкий С.И., Минько Л.В, Таров В.П., Чайникова Л.Н., Летунова О.И. инновационный потенциал: современное состояние и перспективы развития, стр 36-50.
2. Гасымов Ф., Алиев Т., Наджафов З. Организация и управление национальной инновационной системой, Баку 2013, стр 40 – 65.
3. Гусейнова А. Оценка инновационного потенциала в Азербайджане – Баку, 2013, стр 15-20.
4. Касумов Ф., Гусейнова А. Национальная инновационная система и ее информационное обеспечение, 2013, стр 10-24.
5. Международная конференция, Информационное общество: состояние и тенденции Межгосударственного обмена научно-технической информацией в СНГ, стр 5-10.
6. Петрович У. Д. Формирование системы мониторинга инновационной активности на крупных российских предприятиях, 2014, стр 30-38.
7. <https://www.guru99.com/mis-types-information-system.html>
8. <https://utmagazine.ru/posts/9869-informacionnoe-prostranstvo>
9. 14. <https://studfile.net/preview/6441178/page:3/>
10. <https://www.geeksforgeeks.org/types-of-information-system/>

İNNOVATİV POTENSİALIN ƏSASINDA İNFORMASIYA TEXNOLOGİYALARI

K.A.Xudaverdiyeva

kifayat60@mail.ru

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti

İnnovativ fəaliyyət istehsalda və iqtisadiyyatın müxtəlif sahələrində yeni biliklərin, texnologiyaların tətbiqini təmin edən xüsusi amildir.

Mövzunun aktuallığı ondadır ki, innovasiyalar rəqabət qabiliyyətinin yüksək səviyyədə inkişafına şərait yaradır. Son zamanlar innovasiya və informasiya sistemləri arasında əlaqə yaranıb. İnformasiya cəmiyyətinin əsasını yeni informasiya və texnologiyaların innovativ fəaliyyətdə tətbiqi təşkil edir ki, bu da informasiya resurslarının geniş imkanları ilə xarakterizə olunur.

Problemin ifadəsi və öyrənilmə dərəcəsi innovasiya potensialının və onun əsas komponentinin öyrənilməsindən ibarətdir. İşin əsas məqsədi innovasiyada informasiya texnologiyalarının amillərinin müəyyən edilməsi, bu sahədə beynəlxalq təcrübənin öyrənilməsidir.

Tədqiqatın obyektini innovativ potensialın informasiya texnologiyalarıdır.

Nəticədə informasiya texnologiyalarının təkmilləşdirilməsi yolları təqdim edilib, bu mövzu ilə bağlı nəticələr çıxarılıb.

INFORMATION TECHNOLOGIES AS THE BASIS OF INNOVATIVE POTENTIAL

K.A. Khudaverdiyeva

kifayat60@mail.ru

Azerbaijan State University of Economics (UNEC)

Innovative activity is a special factor that applies new knowledge, technologies in production and in various sectors of the economy.

The relevance of the topic lies in the fact that innovations create conditions for the development of competitiveness at a high level. Recently, there has been a connection between innovation and information systems. New information and the application of technologies in innovative activity is the basis of the information society, which is characterized by enhanced capabilities of information resources.

The problem statement and degree of study consists of the study of innovation potential and its main component. The main purpose of the work is to identify the factors of information technology in innovation, the study of international experience in this area.

The object of the research is information technologies of innovative potential.

As a result, ways to improve information technologies were presented, and conclusions were drawn on this topic.



ANALOQ KƏMIYYƏTLƏRİN MİKROPROSESSORLARDA EMALI

M.İ.Rəhimov

rahimovmammad@gmail.com

A.N.Məmmədova

arzu.mamedova45@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

İstehsalın, texnoloji proseslərin və robotların müasir avtomatik idarəetmə sistemləri ilk növbədə informasiyanı toplamaq, emal etmək üçün münasib formada hasil etməyə imkan verən böyük sayda və müxtəlif növ sensorlardan istifadə edilir. Müxtəlif avtomatlaşdırma sistemlərində, elmi-tədqiqat işlərinin aparılmasında çoxlu sayda elektrik və qeyri-elektrik kəmiyyətlərin ölçülməsi tələb olunur .[1]

Fiziki kəmiyyətlərin sensorlar vasitəsilə ölçülməsi bir sıra üstünlüklərə malikdir. Bu nöqtəyi nəzərdən sensorların elementləri kimi qeyri-elektriki kəmiyyətlərini elektrik cihazları ilə ölçmək üçün bu kəmiyyətlərin elektriki çevirən ölçmə çeviriciləri istifadə olunur. Xarici texniki ədəbiyyatlarda fiziki kəmiyyət çeviriciləri sensorlar adlanır. Fiziki kəmiyyət çeviriciləri əlavədə vericilər adlandırılır.

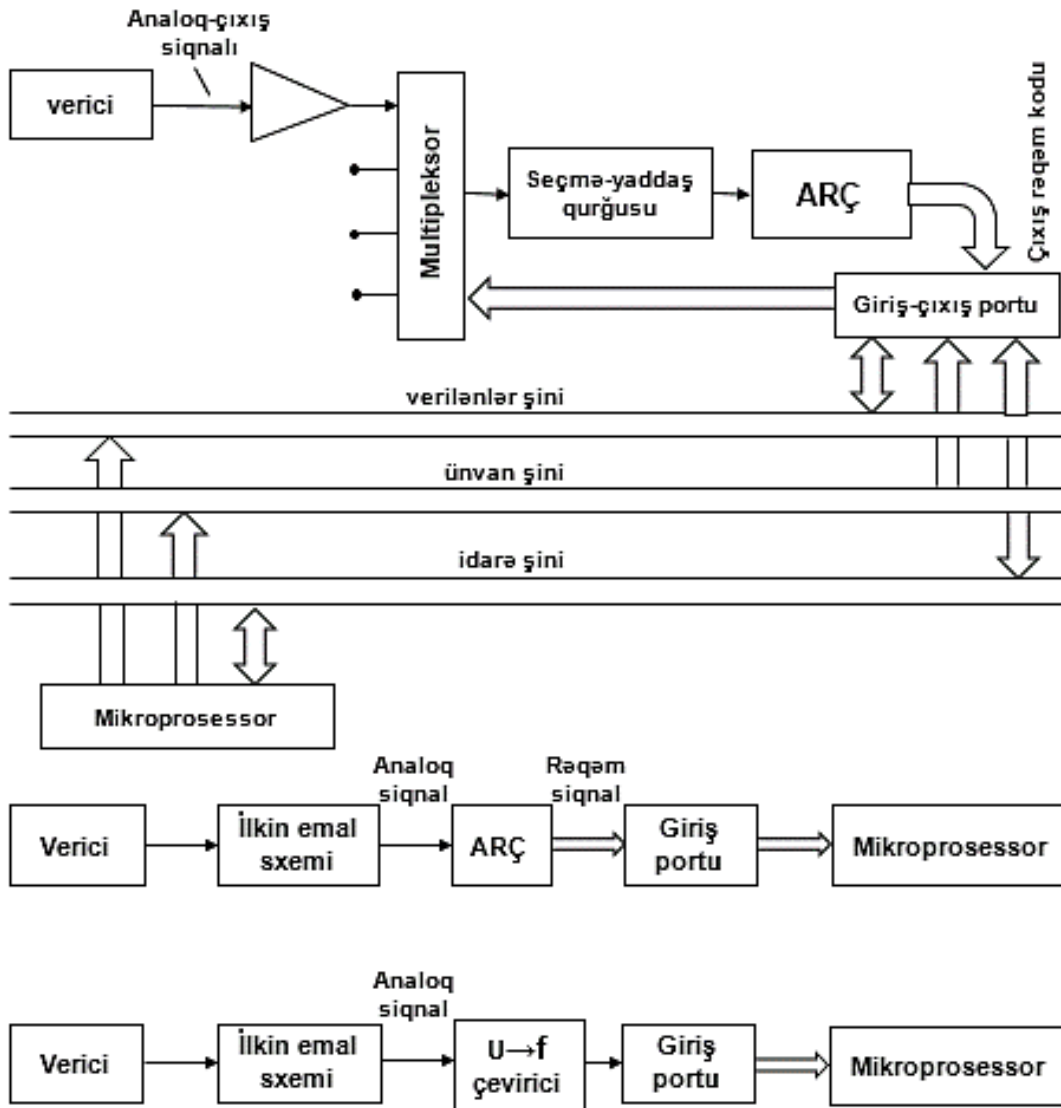
Müasir idarəetmə sistemləri minimum sayda texniki vasitələrdən (sensor-vericilər, aktorlar-icra mexanizmləri, aralıq çeviricilər) və enerji məsrəflərindən istifadə etməklə yüksək iqtisadi səmərə verən istehsal proseslərini idarə etməyə imkan verir.

Sensor sistemlər - ətraf mühitin xarakteristikasını qəbul edən informasiya girişi; eyni zamanda orqanizmin daxili mühitinin xarakteristikasını qəbul edən sistemlərdir.

Sensorların mikro-prosessorlara qoşulmasında müxtəlif periferiya sistemlərindən istifadə edilir. Əvvəlcə temperatur, təzyiq və digər fiziki kəmiyyətlər sistemdə nəzarət obyektini kimi həssas elementlərin köməyi ilə elektrik siqnallarına çevrilir. Vericilərin çıxış siqnalı adətən analoq kəmiyyət olmaqla, rəqəmli qurğularda emalı mümkün deyil. Əvvəlcə vericilərin çıxış siqnalı analoq-rəqəm çevirməsinə məruz qalaraq yüksək dəqiqliklə rəqəm şəklində göstərilməlidir. Belə vericilərin çıxış siqnalının gücü kifayət qədər olmur və onların öz müqavimətləri böyük diapazonda dəyişir. Belə halda analoq-rəqəm çevirməsindən əvvəl siqnalın işlənməsi: siqnalın gücləndirilməsi və çıxış müqavimətinin çevrilməsi yerinə yetirilməlidir. [4] Əgər sistemdə vericilərin sayı çox olarsa, onda bir-neçə vericini effektiv olaraq analoq-rəqəm çeviricinin girişinə qoşan multipleksordan istifadə etmək lazım gəlir . [3] Tez dəyişən analoq siqnalları rəqəm koduna çevirmək üçün yaddaş-seçmə qurğularına da ehtiyac olur.

Bütün bunlarla yanaşı rəqəm siqnallarını analoq-rəqəm çeviricisindən mikroprosessorla daxil edilməsi zamanı aralıq-uzlaşdırıcı sxem olmalıdır. Belə uzlaşdırıcı sxem kimi proqramlaşdırılan periferiya interfeysindən çox istifadə edilir. [2]

Müxtəlif tip vericilər çoxsaylı müxtəlif çıxış siqnallarına malikdir. Məsələn üç temperatur vericilərinin-termocütün çıxış siqnalı gərginlik, termorezistorda-müqavimət, fotodiodda isə cərəyandır. Belə vericilər analoq çıxış siqnallı vericilərdir. Bununla yanaşı rəqəm vericiləri, bimetalik açar-qoruyucular, sürətin dopler vericisi və s. vericilər mövcuddur.



Şəkil. Sensorların mikroprosessorla əlaqə sxemi

Vericinin çıxış signalı kiçik olduğu halda ilkin işlənmə sxemi sadəcə gücləndiricidən ibarət olur. Hal-hazırda inteqral sxemlər bu funksiyanı əməliyyat gücləndiricilərinin vasitəsilə yerinə yetirir. Məqsəddən asılı olaraq uyğun əməliyyat gücləndiriciləri seçilir.

Binar tip vericilərdə nəzarət olunan fiziki kəmiyyətin iki vəziyyəti kommutasiya edilir. Onların tipik nümayəndəsi bimetalik qoşub-açma və vəziyyət vericiləridir. Belə vericilərin çıxış signalı iki vəziyyət: "qoşulma" və ya "açılma" olmaqla iki vəziyyət alır.

ƏDƏBİYYAT

1. Белов А.В. Самоучитель по микропроцессорной технике. Наука-Техника. Санкт-Петербург, 2007.
2. Вершинин О.Е. Применение микропроцессоров для автоматизации технологических процессов. Ленинград, Энергоатомиздат, 2001.
3. Гутников В.С. Интегральная электроника в измерительных устройств. Ленинград. Энергоатомиздат, 1998.

4. Мирский Г.Я. Микропроцессоры в измерительных приборах. Москва, «Радио и связь», 2004.

ОБРАБОТКА АНАЛОГОВЫХ ВЕЛИЧИН В МИКРОПРОЦЕССОРАХ

М.И.Рагимов

rahimovmammad@gmail.com

А.Н.Мамедова

arzu.mamedova45@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

При измерении физических величин показаны периферийные устройства, используемые для управления аналоговыми выходными датчиками через микропроцессоры (микро-ЭВМ) - схема предварительной обработки, аналого-цифровые устройства и входной порт для микропроцессоров.

PROCESSING OF ANALOG VALUES IN MICROPROCESSORS

M.I.Rahimov

rahimovmammad@gmail.com

A.N.Mammadova

arzu.mamedova45@gmail.com

Azerbaijan Technological University

When measuring physical quantities, peripheral devices used to control analog output sensors (primary converters) through microprocessors (micro-IBM) are shown - a pre-processing circuit, analog-to-digital devices and an input port for microprocessors.



SÜNI İNTELLEKT, ROBOTOTEXNİKA VƏ İNFORMASIYA TEXNOLOGİYALARININ DÖRDÜNCÜ SƏNAYE İNQİLABINDAKI ROLU

X.F.Məmmədova

Ə.Q.Məmmədov

S.Ş.Əlizadə

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Sənaye 4.0 konsepsiyasının yaranması Almaniya hökuməti tərəfindən həyata keçirilən qabaqcıl texnologiya temalı layihə ilə bağlıdır. Layihə istehsalın kompüterləşdirilməsi yanaşması ilə hazırlanıb. Əvvəlki sənaye inqilablarında baş verən mühüm dəyişikliklərdən ilhamlanan layihə yeni dövrü Sənaye 4.0 adlandırdı. Konsept ilk dəfə 2011-ci ildə Hannover Sərgisində istifadə edilmişdir.

Sənaye 4.0 kimi tanınan dördüncü sənaye inqilabı istehsal və istehsal sənayesində texnoloji tərəqqinin hazırkı dövrünə aiddir. Bu inqilab rəqəmsal texnologiyaların biznesin və cəmiyyətin bütün aspektlərinə, o cümlədən süni intellekt, əşyaların interneti, böyük verilənlərin analitikası, robototexnika və bulud hesablamalarına inteqrasiyası ilə xarakterizə olunur. Dördüncü sənaye inqilabının müəssisələrin fəaliyyətində, eləcə də insanların həyatında əhəmiyyətli dəyişikliklərə səbəb olacağı gözlənilir. O, yeni iş yerləri və sənaye sahələri yaratmaq potensialına malikdir, eyni zamanda ənənəvi biznes modellərini pozur və işin xarakterini dəyişir. Sənaye 4.0-ın əsas üstünlüklərindən bəzilərinə artan məhsuldarlıq, təkmilləşdirilmiş səmərəlilik, istehsal və istehsal proseslərində daha çox çeviklik daxildir. Bununla belə, bu texnologiyaların işlərə təsiri, həmçinin məxfilik, təhlükəsizlik və etika ilə bağlı məsələlərdə narahatlıqlar var. Ümumiyyətlə, dördüncü sənaye inqilabı bəşər tarixində transformasiya dövrüdür, cəmiyyətimizin və iqtisadiyyatımızın gələcəyini dərinəndən formalaşdırmaq potensialına malikdir [1].

Süni intellekt dördüncü sənaye inqilabını idarə edən ən mühüm texnologiyalardan biridir. Süni intellekt maşınların nitqin tanınması, qərar qəbul etmə və dil tərcüməsi kimi normal insan zəkasını tələb edən tapşırıqları yerinə yetirmək qabiliyyətinə aiddir. Dördüncü sənaye inqilabı kontekstində süni intellekt istehsal və istehsal proseslərinin təkmilləşdirilməsi, həmçinin yeni məhsul və xidmətlərin hazırlanması üçün istifadə olunur. Sənaye 4.0-da süni intellektin əsas tətbiqlərindən bəziləri bunlardır: Proqnozlaşdırılan texniki xidmət: Süni intellekt alqoritmləri proaktiv texniki xidmətə imkan verən potensial problemləri nasazlığa səbəb olmamışdan əvvəl müəyyən etmək üçün maşınlardan gələn sensor məlumatlarını təhlil edə bilər. Keyfiyyət nəzarət: Süni intellekt istehsal proseslərinə real vaxt rejimində nəzarət etmək, qüsurlar və ya anomaliyaları müəyyən etmək, keyfiyyət nəzarəti təkmilləşdirmək üçün istifadə edilə bilər. Təchizat zəncirinin optimallaşdırılması: Süni intellekt alqoritmləri tələbin proqnozlaşdırılması və inventar səviyyələrinin optimallaşdırılması kimi təchizat zənciri logistikasını optimallaşdırmaq üçün istifadə edilə bilər. Avtonom sistemlər: Süni intellektlə işləyən robotlar və dronlar boru kəmərlərinin yoxlanılması və ya malların çatdırılması kimi insanlar üçün təhlükəli və ya çətin olan vəzifələri yerinə yetirə bilər. Fərdiləşdirmə: Süni intellekt müştəri məlumatlarını təhlil etmək və fərdi tövsiyələr və təcrübələr təqdim etmək üçün istifadə edilə bilər. Bununla belə, süni intellektin işlərə təsiri ilə bağlı narahatlıqlar da var, çünki əvvəllər insanlar tərəfindən görülən bəzi tapşırıqlar indi avtomatlaşdırılır. Qərəz və məxfilik problemləri kimi süni intellektin etik

təsirləri ilə bağlı narahatlıqlar da var. Beləliklə, dördüncü sənaye inqilabında süni intellekt texnologiyalarının inkişafı və tətbiqini diqqətlə nəzərdən keçirmək vacibdir [2-3].

Robototexnika dördüncü sənaye inqilabını idarə edən başqa bir mühüm texnologiyadır. Robototexnika dedikdə, işləri avtonom şəkildə və ya minimal insan müdaxiləsi ilə yerinə yetirə bilən robotların dizaynı, qurulması və istismarı nəzərdə tutulur. Sənaye 4.0-da robototexnika istehsal və istehsal proseslərini təkmilləşdirmək, həmçinin insanlar üçün təhlükəli, çətin və ya təkrarlanan işləri avtomatlaşdırmaq üçün istifadə olunur. Sənaye 4.0-da robototexnikanın əsas tətbiqlərindən bəzilərinə aşağıdakılar daxildir: Quraşdırma və qablaşdırma: Robotlar montaj və qablaşdırma işlərini sürət və dəqiqliklə yerinə yetirə bilər, səmərəliliyi artırır və səhvləri azaldır. Yoxlama və sınaq: Robotlar məhsul və komponentləri yoxlamaq və sınaqdan keçirmək, keyfiyyət və ardıcılığı təmin etmək üçün istifadə edilə bilər. Materialla işləmə: Robotlar materialları və malları fabriklər və anbarlar daxilində daşıya bilər, əl əməyinə ehtiyacı azaldır. Baxım və təmir: Robotlar maşın və avadanlıqlarda texniki xidmət və təmir işlərini yerinə yetirə bilər, dayanma müddətini və xərcləri azaldır. Səhiyyə: Robotlar cərrahiyyə, xəstələrə qulluq və reabilitasiya kimi bir sıra səhiyyə tətbiqləri üçün hazırlanır. Bununla belə, robot texnikasının işlərə təsiri ilə bağlı narahatlıqlar da var, çünki əvvəllər insanlar tərəfindən görülən bəzi işlər indi avtomatlaşdırılır. Robot texnikasının təhlükəsizlik və məxfilik məsələləri kimi etik təsirləri ilə bağlı narahatlıqlar da var. Beləliklə, dördüncü sənaye inqilabında robot texnologiyalarının inkişafı və tətbiqi məsələsini diqqətlə nəzərdən keçirmək vacibdir[4-5].

İnformasiya texnologiyaları dördüncü sənaye inqilabının baş verməsində mühüm rol oynayır. İnformasiya texnologiyaları məlumat və məlumatı saxlamaq, emal etmək və ötürmək üçün kompüterlərin, proqram təminatının və telekommunikasiya vasitələrinin istifadəsini nəzərdə tutur. Sənaye 4.0-da istehsal və istehsal proseslərinin real vaxt rejimində monitorinqini, nəzarətini və optimallaşdırılmasını təmin etmək üçün informasiya texnologiyalarından istifadə edilir. Sənaye 4.0-da informasiya texnologiyalarının əsas tətbiqlərindən bəziləri bunlardır: Böyük verilənlərin analitikası: Birləşdirilmiş qurğular və sensorlar tərəfindən yaradılan böyük həcmli məlumat istehsal və istehsal proseslərini təkmilləşdirə biləcək nümunələri və anlayışları müəyyən etmək üçün maşın öyrənməsi və digər süni intellekt alqoritmlərindən istifadə etməklə təhlil edilə bilər. Bulud hesablamaları: Bulud hesablamaları real vaxt rejimində məlumatların işlənməsi və saxlanmasına imkan verir, məlumatlara və proqramlara istənilən yerdən uzaqdan daxil olmağa imkan verir. Kibertəhlükəsizlik: Daha çox cihaz və sistem qoşulduqca kibertəhlükəsizlik kibertəhlükəsizliklərdən və məlumatların pozulmasından qorunmaq üçün getdikcə daha vacib olur. Artırılmış və virtual realıq: AR və VR texnologiyaları təlim və simulyasiya, həmçinin uzaqdan əməkdaşlıq və problemlərin aradan qaldırılması üçün istifadə edilə bilər. Rəqəmsal əkizlər: Rəqəmsal əkizlər texnologiyası fiziki obyektin və ya sistemin virtual sürətinin yaradılmasını nəzərdə tutur, real vaxt rejimində monitorinq və təhlil etməyə imkan verir. İnformasiya texnologiyaları həmçinin e-ticarət, rəqəmsal platformalar və paylaşma iqtisadiyyatı kimi yeni biznes modelləri və imkanları yaradır. Bununla belə, bu texnologiyaların məxfiliyyə, təhlükəsizliyə və bərabərsizliyə təsiri ilə bağlı narahatlıqlar da var. Beləliklə, Dördüncü Sənaye İnqilabında informasiya texnologiyalarının inkişafı və tətbiqi məsələsini diqqətlə nəzərdən keçirmək vacibdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Bağırzadə E.A. “Dünya iqtisadiyyatının inkişaf prespektivləri”, Bakı, “Qanun nəşri”, 2019, 344 səh.
2. Daniel W.B., Barbara C. “International Marketing”, Boston, “SAGE Publications Ltd”, 2018, 671 p.
3. Dülgeroğlu E. “Kalkınma Endüstrisi”, Bursa, “Uludağ Üniversitesi Basımevi”, 2020, 396 s.
4. İlkin A. “Kalkınma ve sanayi”, İstanbul, “İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Yayınları”, 2019, 402 s.
5. Tokol A. “Endüstri İlişkileri ve Yeni Gelişmeler”, Bursa, “Dora Yayıncılık”, 2019, 438 s.

РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА РОБОТОТЕХНИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

Х.Ф. Мамедова

А.Г.Мамедов

С.Ш.Ализаде

А.Ф. Бабазаде

Азербайджанский технологический университет

Искусственный интеллект, робототехника и информационные технологии являются важнейшими компонентами четвертой промышленной революции. Каждая из этих технологий играет уникальную роль в обеспечении цифровой трансформации производственных процессов и создании дополнительных новых продуктов и услуг. Вместе эти технологии создают новую парадигму производства и производства, которая лучше реагирует на гибкие потребности и потребности в энергии.

THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE, ROBOTICS AND INFORMATION TECHNOLOGY IN THE FOURTH INDUSTRIAL REVOLUTION

Kh.F. Mammadova

A.G.Mamedov

S.Sh Alizada

A.F. Babazada

Azerbaijan Technological University

Artificial intelligence, robotics and information technology are critical components driving the fourth industrial revolution. Each of these technologies plays a unique role in enabling the digital transformation of manufacturing processes and the creation of additional new products and services. Together, these technologies create a new manufacturing and production paradigm that is more responsive to flexible and energy needs.



MOBİL SİMSİZ RABİTƏNİN TƏKAMÜLÜ

A.Ağayeva

aytacagayeva18@gmail.com

Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti

Birinci nəsil simsiz mobil rabitə sistemi 1980-ci illərdə işlənilib hazırlanmış analoq texnologiyadır. [2] O, səs xidmətləri üçün istifadə edilmişdi və Qabaqcıl Mobil Telefon Sistemi (AMPS) adlanan texnologiyaya əsaslanırdı. AMPS sistemi tezlik modulyasiya edilmiş texnologiyadır və 30KHz kanal tutumu və 824-894MHz tezlik diapazonu ilə tezlik bölgüsü çoxlu çıxışdan (FDMA) istifadə edilmişdir. 2.4kbps-ə qədər sürəti dəstəkləyir.

İkinci nəsil simsiz mobil rabitə sistemi 1980-ci illərin sonlarında təqdim edilmiş rəqəmsal texnologiyadır. O, səs ötürülməsi üçün rəqəmsal siqnallardan istifadə edir və 64 kbit/s sürətə malikdir. 2G-nin bant genişliyi 30-200 KHz-dir. 2G qısa mesaj xidmətləri (SMS), şəkilli mesajlar və multimedia mesaj xidmətləri (MMS) kimi xidmətlər təqdim edir.

Üçüncü nəsil simsiz mobil rabitə sistemi 2000-ci ildə təqdim edilmişdir. [3] 3G sistemlərinin məqsədi geniş əhatə dairələrində 144kbps-dən 384kbps-ə və yerli əhatə zonalarında 2Mbps-ə qədər artan məlumat sürətini təklif etmək idi. 3G şəbəkəsinin təklif etdiyi xidmətlərə səsli rabitə ilə yanaşı, məlumat xidmətləri, TV/videolara giriş, İnternetə baxış,

e-poçt, videokonfrans, paging, faks və naviqasiya xəritələri daxildir.

Dördüncü Nəsil mobil sistem 2000-ci illərin sonlarında təqdim edildi və hamısı IP əsaslı şəbəkə sistemi idi. [3] 4G texnologiyasının əsas məqsədi IP üzərindən səs və məlumat xidmətləri, multimedia və internet üçün yüksək sürətli, yüksək keyfiyyətli, yüksək tutumlu, təhlükəsizlik və aşağı qiymətli xidmətlərin təmin edilməsidir. [3] 4G texnologiyası hərəkət azadlığını və bir texnologiyadan digərinə fasiləsiz rouminqi təmin etmək üçün müxtəlif mövcud və gələcək simsiz texnologiyaları birləşdirir. LTE (Long Term Evolution) və WiMAX (Mikrodalğalı Giriş üçün Simsiz Birlikdə Çalışmaq) 4G texnologiyaları hesab edilir. [4]

5G heç bir məhdudiyyəti olmadığına görə mükəmməl real simsiz dünya və ya Ümumdünya Simsiz Şəbəkə (WWWW) adlandırıla bilər. [4] Həm 4G, həm də 5G-də işləmək üçün əsas protokol IPv6-dır. 5G-nin məqsədi hər kəs tərəfindən istənilən yerdə, istənilən vaxt məlumatlara məhdudiyyətsiz çıxış və məlumat paylaşmaq imkanı təmin etməkdir.

Nəticə. Bu yazıda, bir çox araşdırmaları nəzərdən keçirdikdən sonra belə qənaətə gələ bilərik ki, mobil simsiz rabitə şəbəkələrinin inkişafı yalnız səsli mesaj məlumatlarının göndərilməsi və digər fəaliyyətlər üçün olan 1G-dən 3G-yə qədər çox sürətlə olmuşdur. Mobil simsiz rabitə 5G texnologiyasının mobil bazarda növbəti inqilaba çevrildiyini nəzərə alaraq, müxtəlif növ mobil nəsillər izah edildi. 5G texnologiyasının parlaq gələcəyi var, çünki o, ən vacib irəliləyişlərlə məşğul ola bilər və müştərilərinə qiymətli xidmətlər təklif edə bilər. 4G və 5G metodları rabitə sahəsində daha yaxşıya doğru nəzərəcarpacaq dəyişikliklə yüksək sürətlə məlumat ötürülməsi ilə təcrübəli xidmətlər təqdim edir. 5G heç bir məhdudiyyət olmadan real simsiz dünyanı hədəfləyir.

ƏDƏBİYYAT

1. Yadav V. Kumar L. and Kumar P. “Evolution and Development of Wireless Communication System,” in 2019 International Conference on Computing, Power and Communication Technologies (GUCON), 2019, pp. 53–57
2. Yadav S. and Singh S. “Review Paper on Development of Mobile Wireless Technologies (1G to 5G),” Int J Comput Sci Mob Comput, vol. 7, 2018.pp. 94–100
3. Ramzan M. and Shaheen J. A. “Comparison: 3G Wireless Networks with 4G Wireless Networks Technology Wise,” Int. J. Adv. Sci. Technol., vol. 108, 2017.pp. 1–10.
4. Krishnakumar S.V. ,Poornima T.V. “A Study of Wireless Mobile Technology”, International Journal of Advance Research in Computer Science and Software Engineering, Volume: 4 Issue: 1. 2014.

ЭВОЛЮЦИЯ МОБИЛЬНОЙ БЕСПРОВОДНОЙ СВЯЗИ

А.Агаева

aytacagayeva18@gmail.com

**Азербайджанский Государственный Университет Нефти и
Промышленности**

За последние несколько десятилетий в сетях мобильной беспроводной связи произошли большие изменения. Поколения мобильной беспроводной связи (G) в основном связаны с изменением характера системы, скорости, технологии и частоты. Каждое поколение имеет некоторые стандарты, возможности, методы и новые функции, которые отличают его от предыдущего. В этой статье сравниваются типы технологий, используемых в будущих поколениях мобильной беспроводной связи 5G, скорости передачи данных, проблемы, методы, функции и приложения, которые представлен обзор мобильных поколений.

THE EVOLUTION OF MOBILE WIRELESS COMMUNICATION

A. Aghayeva

aytacagayeva18@gmail.com

Azerbaijan State Oil and Industry University

In the last few decades, Mobile Wireless Communication networks have experienced great changes. Mobile wireless generations (G) mainly refer to the change in the nature of the system, speed, technology and frequency. Each generation has some standards, capabilities, techniques and new features that differentiate it from the previous one. This article compares the types of technologies used in future generations of 5G mobile wireless communications, data transfer rates, challenges, methods, features and applications, which provides an overview of mobile generations.



A BRIEF OVERVIEW OF THE PROBLEM OF NEURAL NETWORKS IN THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND DESIGN

I.I. Orlov

igorlov64@mail.ru

E. L. Larskikh

A.V. Martinova

Lipetsk State Technical University

Introduction. The concept of a neural network was first formalized in 1943 by two American scientists, a neurolinguist and mathematician, Walter Pitts and his friend, neuropsychologist, Warren McCulloch. Five years later, Wiener will publish a book entitled *Cybernetics: Or Control and Communication in the Animal and the Machine*. This book described the theoretical foundations for all types of mechanisms, automatic navigation, analog computers, artificial intelligence and communications, which undoubtedly became the basis for a large jump in the development of human technology, affecting all aspects of life. [1] A year later, Canadian neuropsychologist Donald Alding Hebb publishes book on this problem, "Organization of Behavior: Neuropsychological Theory," where he describes the first operating algorithm for training neural networks in the world.

Materials and research methods: In 1957, the famous American scientist in the fields of psychology, neurophysiology and artificial intelligence, Frank Rosenblatt, discovered a single-layer perceptron - a mathematical or computer model of human brain perception of incoming information, which is a cybernetic model of the brain. According to the general scheme, its device was not very different from other computer circuits that exchange zeros and units. However, the electro-magnetic signals supplied by the sensors were transmitted first to the associative and then to the reacting elements, creating a so-called set of «associations» between the input stimuli and the response at the output. When comparing this construction with the structure of a biological organism, it was possible to build a process model in the form of obtaining visual or sound information by humans. [2] One year later, F. Rosenblatt creates the first Mark 1 Perception device, operating according to the neural network construction scheme. The neuronal signals consisted of lines of code and the scientist managed to build two layers of the neural network, and the signals were transmitted to Mark 1 from the television receiver screen with a resolution of only 400 points. Due to the level of technology development, the device after a fairly short period of time could recognize simple geometric forms, that is, theoretically the device could be taught more complex processes, for example, reading individual letters. Rosenblatt's enthusiasm was not limited. Humanity has already anticipated a breakthrough in the field of artificial intelligence: Isaac Asimov creates three laws of robotics, Turing forms an empirical test in order to find out whether machines can think, and not be a simple set of automatic functions. [3]

Skepticism of the idea: Among the discoverers of cybernetics, however, were those who treated these opportunities with great distrust. Subsequently, Marvin Minsky will become one of the «founding fathers» of the famous artificial intelligence laboratory at the Massachusetts Institute of Technology and will receive many awards for his scientific research. Minsky was never against the neural network scheme and was even fond of machine learning in 1950, building the first learning machine «SNARC» on the principle of randomly connected neural networks. M. Minsky summed up skepticism towards the idea of neural networks by releasing his book *Perceptron* in 1969, in which he cited mathematical

evidence of the imperfection of the «Mark-1» system, which had at least two serious flaws. The first was the lack of methods for using a network with two layers, although the device was in size with a huge cabinet, and its work absorbed a large amount of energy. The second and main reason was the impossibility of using Rosenblatt algorithms for multi-layer networks, since, according to his formulas, part of the transmitted information could simply be lost in layers without reaching the right place. At the same time, M. Minsk did not aim at all to criticize his colleague or expose the idea itself in a bad light. He only honestly noted the positive and negative aspects of the Rosenblatt project, so that they would then return to their developments. An authoritative analysis of the problem of M. Minsky and the death of the creator of the basic theory of Rosenblatt became fatal steps for further study of neural networks at that time.

Results of the study: Simple in the theory of the development of neural networks lasted about ten years, while mathematicians looked for approaches to solving serious errors designated by M. Minsk. Only by 1986, the third in turn group of researchers was able to solve the error of multilayer networks discovered in Rosenblatt's formulas and work in the field of neural network theory continued with renewed vigor. The reverse method of spreading error was completely improved, and at the same time the American (Devvid Rumerhalt, Jeffrey Hint and Ronald Williams) and Russian (S.I. Bartsev and V.A. Ohonin) groups of scientists began to deal with this problem. The general scheme of work remained the same, but now it was no longer about breakthrough "perceptrons," which, as it were, faded into the background. From now on, all the attention of scientists fell on the so-called. "Cognitive computing." The construction of experimental devices was a time-consuming process, but thanks to the development of computer technologies, it became easier to write formulas in the form of encoded computer lines, and then cycle the program. Therefore, in just a few years, neurons have been able to assemble in complex and "correctly" functioning structures. For example, the first layer searched for geometric shapes on the image, and the second simultaneously processed the obtained information and summed up the data. In this way, computers were "trained" to recognize individual human handwriting. Soon, networks were created that no longer needed to receive "correct answers" from a person, since they were able to find them themselves. Such discoveries, of course, could not remain overlooked - they immediately found application in everyday life. For example, banks began to use neural networks to determine the numbers on checks. Around the beginning of the 1990s, scientists decided that the most useful property of neural networks is the ability to find an algorithm for correct solutions. The created program was capable of independent change and even some self-development, since the method of "trial and error" allowed it to control and regulate its behavior itself, depending on many factors that it took into account and calculated. Against this background, in 1996 a chess match was even held, which did not leave indifferent not only chess lovers or scientists, but also ordinary people who had never before been interested in this scientific problem or the game of chess. Initially, the Deep Blue 1 supercomputer loses to Garry Kasparov with a score of 2:4, but a year after improving the software code, the second Deep Blue model wins a six-game match against G. Kasparov. Nevertheless, even then it became clear that the capabilities of neural networks reach the ceiling in the ceiling of their development. This was due to the fact that other areas of computer programming have advanced in their development. Therefore, conventional well-designed computer algorithms are able to cope with tasks such as the ability to automatically recognize text. Highly specialized robotics developed more and more intensively and the former hopes for the

creation of artificial intelligence again began to fade gradually. The idea of a neural network was again "shelved" until the very concept of modern programming changed.

Discussion of the results: As you know, the main reason for the complaints of «confident users» of recent decades is the insufficient optimization of computer programs. Even a regular working browser tries to take all the RAM to itself, for example, for beautiful animation and other things that are far from the most necessary. For ordinary computer programs, this is a very big problem, because their usefulness directly depends on their performance and efficiency, but it is precisely such opportunities for consuming resources that neural networks have lacked in the past. If there is no need to save resources, then theoretically there are no restrictions on further development. This is how the laws of nature operate, so if you repeat random actions thousands of times, choosing the most stable of them, then sooner or later a certain organized, coordinated system should be built. Neural networks, in fact, are the very tool that is able to create and train these very systems, without requiring to wait for millions of variants of erroneous solutions as in the evolutionary development of human society. In other words, the third stage of the discovery of perceptrons with the already familiar names «neural networks» and «deep learning» is coming. The main centers for the development of neural networks today are the transnational giants IBM, Google, Microsoft. Thanks to their huge capital, they have the opportunity to prepare multi-layer neural networks on the most powerful servers, without, in fact, serious restrictions in resources, specialists or time. We can safely state the fact that the real era of «machine learning» begins today, since the entire Internet is more than ever filled with masses of infinite information that neural networks so require for their progressive development.[4.]. For example, they are able to cycle through thousands of possible chemical reactions of the necessary substances in search of a drug, discarding unnecessary options and selecting the most relevant options for this field of research. Since it is time that is in the resource that cannot be replenished in any way, therefore, neural networks become the most optimal time saving solution. Or, for example, another most promising application of neural networks is pattern recognition. After all, if earlier the simple ability to recognize numbers by a computer program seemed unique, today recognizing handwriting or people's faces from video images or photos is a common practice of digital means. [5]

Conclusion: Today, at the beginning of the twenty-first century, an unmanned vehicle is already undergoing real tests on city streets, and security systems can distinguish human faces through closed masks on face points. All these realities are the fruits of the development of neural networks, the equipment of which a couple of decades ago occupied dimensions with a room and was able to distinguish only simple geometric figures. Gradually, the hopes of the deceased F. Rosenblatt begin to be realized. For example, more recently, programming capabilities have been laid down in the neural network «Deep Coder». True, now she is only able to create relatively simple formulas and copy parts of other people's codes, perhaps after a few years of study she will become capable of the fact that now it is even difficult for us to imagine how he could not imagine a little more than fifty years of F. Rosenblatt, creating her «Mark 1». F. Rosenblatt did not manage to make sure of the veracity of his hopes, and M. Minsky, with all his scientific skepticism, finding the errors of the system, could not see and verify the effectiveness of his colleague's ideas. So, one can safely construct the fact that the neural network of the future is not just a mathematical model, it is a real opportunity for humanity to breakthrough in the field of new scientific and social technologies, and in the

shortest possible time. The main question remains the eternal question: what will be the social and moral consequences of the development of neural networks.

REFERENCES

1. McCulloch US, Pitts V. The Logical Calculus of Ideas Relating to Nervous Activity Archived November 27, 2007 at the Wayback Machine // Automata / Ed.. Shannon C.E and J. McCarthy. M .: Publishing house of foreign. lit., 1956. - S. 363-384. (Translation of an English article of 1943)
2. Eremin D.M., Garceev İ.B. Artificial neural networks in intelligent control systems. - M .: MIREA, 2004 . 75 p. - ISBN 5-7339-0423-2.
- 3 Callan R.. Basic concepts of neural networks = The Essence of Neural Networks First Edition. M .: Williams, 2001 .-- 288 p. - ISBN 5-8459-0210-X.
4. Savelyev A.V.. On the way to the general theory of neural networks. On the issue of complexity // Neurocomputers: development, application. 2006. No. 4-5. S. 4-14. Archived September 11, 2016.
5. Mirkes E.M. Neurocomputer. Draft standard. - Novosibirsk: Nauka, 1999, 337 p.

ELM VƏ DİZAYNIN İNKİŞAFINDA NEYRON ŞƏBƏKƏLƏRİ PROBLEMİNƏ QISA BAXIŞ

İ.İ. Orlov

igorlov64@mail.ru

E.L. Larski

A.V. Martinova

Lipetsk Dövlət Texniki Universiteti

Məqalədə elm və dizayn proqramlaşdırmasında “neyron şəbəkəsi” adlanan yeni istiqamətin inkişafının qısa tarixi nəzərdən keçirilir. Neyron şəbəkəsi beynin dizayn sxeminə uyğun olaraq qurulmuş riyazi model və onun proqram təminatı və ya kompüter reproduksiyasıdır. Bu şəbəkələr yalnız alınan məlumatları qəbul etmək və emal etmək deyil, həm də əlavə təlim və özünü inkişaf etdirmək qabiliyyətinə malikdir. Müəlliflər neyron şəbəkələrinin açdığı imkanların daha dolğun mənzərəsini açmağa imkan verən vakuum lampaları və perseptronlardan tutmuş müasir dövrümüzün kompüter proqramlarına qədər inkişaf genezisi mərhələlərini vurğulamış, təsvir etmiş və təhlil etmişlər.

КРАТКИЙ ОБЗОР ПРОБЛЕМЫ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В РАЗВИТИИ НАУКИ И ДИЗАЙНА

И.И. Орлов

igorlov64@mail.ru

Е.Л. Ларских

А.В. Мартынова

Липецкий Государственный Технический Университет

В статье рассматривается краткая история развития нового направления в науке и дизайн-программировании под названием «нейронная сеть». Нейронная сеть — это математическая модель и ее программная или компьютерная репродукция, построенная по проектной схеме мозга. Эти сети способны не только к приему и обработке полученной информации, но и к дальнейшему обучению и саморазвитию. Авторы выделили, описали и проанализировали этапы генезиса развития от вакуумных ламп и персептонов до компьютерных программ современности, которые позволяют раскрыть более полную картину возможностей, открываемых нейронными сетями.



CƏMIYYƏTİN İNFORMASIYALAŞDIRILMASI

L.A.İsrəfilova

lemanisrafilov@gmail.com

R.F.Quliyeva

rasime-quliyeva@mail.ru

G.N.Abbasova

gunay.nurlu@mail.ru

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Cəmiyyətin inkişaf tarixində üçüncü qlobal sosial-texniki inqilab kimi qeyd olunan müasir İKT (İnformasiya kommunikasiya texnologiyaları, Information and Communication Technologies) – informasiyanın əldə edilməsi, emalı, saxlanması və ötürülməsi məqsədilə proqram-texniki vəsaitlərin, istehsalat proseslərinin və metodlarının yığıdır.

Bu gün İnformasiya cəmiyyəti anlayışı müasir sivilizasiyanın inkişafının dərəcəsi kimi başa düşülür. Qlobal informasiya məkanının yaradılması ilə daxili məhsulların xidməti və informasiya məhsullarının, informasiya-kommunikasiya vasitələrinin artımı cəmiyyətin həyatında informasiya və biliyin rolunun artması ilə xarakterizə olunur.

İC-nə keçid istifadəçiyə təqdim edilən informasiyanın müxtəlif vaxtda, müxtəlif yerdən müraciətinin mümkünlüyünü təmin edən tamlığa, operativliyə, düzgünlüyə, aktuallığa tələbi artırmaqla, əsas informasiya massivinin elektron daşıyıcılarına keçirməklə artan informasiya axını ilə müşayiət olunur. Məhsulun istehsal və istehlakına yönəlmiş sənaye cəmiyyətilə müqayisədə İC-də, zehni əməyin artmasına səbəb olan bilik, intellekt işlədilir və hasil edilir.

İnformasiya cəmiyyəti — əhalinin böyük hissəsinin müasir informasiya texnologiyalarından istifadə etməklə informasiyanın, ən əsası isə onun ali forması olan biliyin istehsalı, saxlanması, emalı və ötürülməsi ilə məşğul olduğu cəmiyyətdir.

İC-nin fərqləndirici cəhəti: Cəmiyyətin həyatında informasiya və biliyin rolunun artması; daxili məhsulların axınında informasiya kommunikasiyalarının, məhsullarının və xidmətlərinin payının artması; informasiya məhsullarına və xidmətlərinə olan tələbatlarını təmin edən qlobal informasiya fəzasının yaradılmasıdır.

İnformasiya cəmiyyətinin formalaşmasında dövlətin rolu artmaqdadır.

Hər bir vətəndaşın hüquq və azadlıqlarının müdafiəsi, şəxsiyyət haqqında və özəl məlumatların qorunmasına da məhz dövlət təminat verir.

Müasir tələblər baxımından ölkədə informasiya və kommunikasiya texnologiyalarının inkişaf səviyyəsi bütövlükdə dövlətin hərbi-siyasi və sosial-iqtisadi potensialının göstəricilərindəndir.

Azərbaycan bu mənada istisna hal təşkil etmir və informasiya cəmiyyətinə keçid üçün ölkədə əlverişli şəraitin yaradılması Azərbaycan dövlətinin siyasi məqsədlərindən biridir.

Ölkənin formasiyalaşdırılması yolu ilə informasiya cəmiyyətinin formalaşdırılması elmi-texniki, texnoloji və siyasi amillərə malik olan mürəkkəb prosesdir. Bu səbəbdən informasiya və kommunikasiya texnologiyalarının tətbiqi və inkişaf etdirilməsi sahəsinə "İnformasiya, informasiyalaşdırma və informasiyanın mühafizəsi haqqında" Azərbaycan Respublikasının Qanununda təsbit olunmuş dövlət siyasətinin həyata keçirilməsi üzrə milli strategiya və fəaliyyət planının olması çox vacibdir. [2]

Materiallar və müzakirələr. Azərbaycanda informasiyalaşmış cəmiyyətin əsas xüsusiyyətlərinə qlobal informasiya mühitinin yaradılması, sosial və iqtisadi fəaliyyətin yeni formalarının (məsafədən təhsilə, elektron ticarət, tele iş, elektron demokratiya, elektron hökumət və s.) meydana gəlməsi, informasiya və bilik bazarının yaradılması, müxtəlif səviyyədə informasiya mübadiləsi sistemlərinin inkişafı, vətəndaş və təşkilatların istənilən məlumatı almaq, onu yaymaq və ondan istifadə etmək kimi hüquqlarının tam təmin edilməsi və s. aiddir.

Hazırda Azərbaycanda sosial-iqtisadi həyatın bütün sferalarında olduğu kimi, informasiya cəmiyyəti quruculuğu sahəsində də sürətli inkişaf müşahidə edilir. Bu inkişaf ümummilli lider Heydər Əliyev tərəfindən İKT-dən geniş istifadə əsasında ölkənin demokratik inkişafına təkan vermək və informasiya cəmiyyətinə keçidi təmin etmək məqsədi daşıyaraq, 2003-cü ildə qəbul olunan Azərbaycan Respublikasının inkişafı naminə informasiya və kommunikasiya texnologiyaları üzrə Milli Strategiyadan (2003-2012-ci illər) başlanğıc alır. Prezident İlham Əliyevin İKT-nin inkişafı istiqamətində apardığı məqsədyönlü siyasət nəticəsində isə ölkəmizdə informasiya cəmiyyətinə keçid yeni mərhələyə qədəm qoymuşdur. İnformasiya cəmiyyətinin bərqərar olması və İKT-nin geniş tətbiq edilməsi nəticəsində Azərbaycan müvafiq səhə göstəricilərinə görə bir çox inkişaf etmiş ölkələri belə geridə qoymuşdur. [4]

Tədqiqat metodu İnformasiya cəmiyyətində əsas diqqət informasiya resurslarına yönəlir. Bu gün müəyyən olunan təyinatlarına görə, informasiya resursları kitabxanalar, arxivlər, fondlar, məlumat bankları və digər bu kimi informasiya sistemlərinin ayrı-ayrı sənəd və sənəd massivlərini özündə birləşdirən ehtiyatlar məcmusudur.

İnformasiya resurslarını insanlar tərəfindən cəmiyyətdə sosial istifadə üçün hazırlanan və material daşıyıcıda qeydə alınmış biliklər kimi də xarakterizə etmək olar. Bu biliklər isə sənəd, məlumat bazası, alqoritm, kompüter proqramları və həmçinin, incəsənət əsərləri, ədəbiyyat, elmlər şəklində materiallaşmışlar. İnformasiya resursları informasiya məhsullarını yaratmaq üçün həm də bir bazadır. İnformasiya cəmiyyəti insanların xammal və materialların emalından daha çox informasiyanın istehsalı, qorunması, emalı və reallaşması ilə məşğul olan bir sistem kimi formalaşmışdır.

Bu proseslər radiotexnikada, mikroprosessorların, hesablama texnikasının inkişafında informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının (İKT) sürətli artımı ilə baş verən rəqəmsal inqilabdan qaynaqlanmışdır. Nəticədə, informasiya sənayesi formalaşmışdır. [3]

Nəticə. İnformasiya cəmiyyətinin inkişafı həyatımızın bütün tərəflərinə toxunur. İqtisadi mühitdə iqtisadiyyatın qloballaşması baş verir, elektron iqtisadiyyat, istehsalın avtomatlaşdırılması və robotlaşdırılması inkişaf edir, süni intellekt yaradılır. Yeni cəmiyyətin texnoloji bazasını informasiya texnologiyaları təşkil edir və onun hərəkətverici qüvvəsi biliklərə - intellektual informasiya resurslarına əsaslanır.

ƏDƏBİYYAT

1. Əhmədova A.S. İnformasiya cəmiyyətinin qurulmasında informasiyalaşdırmanın rolu və dövlət siyasəti Bakı. 2009
2. Xəlilov M. Həsənova N. İnformatika. Bakı. 2014
3. Смирнова А.Е. Теория информационных систем, М., ПРИОР, 2009, 411 с.
4. <http://www.president.az/articles/564>

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБЩЕСТВА

Л.А. Исрафилова

lemanisrafilov@gmail.com

Р.Ф. Гулиева

rasime-quliyeva@mail.ru

Г.Н. Аббасова

gunay.nurlu@mail.ru

Азербайджанский Технологический Университет

Осуществляемый в обществе процесс информатизации посредством современных информационных технологий позволит еще больше повысить ценность информации с учетом экономической, финансовой и материальной экономии. Информационная политика общества автоматически ускоряет его развитие.

INFORMATIZATION OF SOCIETY

L.A. Israfilova

lemanisrafilov@gmail.com

R.F. Guliyeva

rasime-quliyeva@mail.ru

G.N. Abbasova

gunay.nurlu@mail.ru

Azerbaijan Technological University

The informatization process carried out in society through modern information technologies will further increase the value of information, taking into account economic, financial and material savings. Society's information policy automatically accelerates its development.



**SİQNAL MODULYASIYASININ SÜRƏTLİ FIBER-OPTİK
RABİTƏ XƏTLƏRİNİN RİYAZİ MODELLEŞDİRİLMƏSİ**

A.S.Qələndərov

a.qelenderov@uteca.edu.az

Ə.Ə.Məmmədov

eh.memmedov@uteca.edu.az

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

İnternetin, rəqəmsal kommunikasiyaların, məlumatların real vaxt rejimində ötürülməsi və emalı texnologiyalarının geniş tətbiqi ən aktual vəzifələrdən biri olan FOCL-in bant genişliyi və ötürmə diapazonunun artırılmasına daimi tələbat yaradır. Ötürmə qabiliyyətinin artması ya istifadə olunan spektral diapazonu genişləndirməklə, ya da bir tezlik kanalında məlumat ötürmə sürətinin qonşu tezlik kanalları arasındakı məsafəyə nisbəti kimi müəyyən edilən məlumat ötürülməsinin spektral səmərəliliyini artırmaqla əldə edilə bilər.

Optik rabitə xətlərinin spektral diapazonu siqnalın minimal zəifləməsi olan kvarts lifinin şəffaflıq pəncərələri ilə məhdudlaşır. Spektral səmərəliliyi çoxsəviyyəli siqnal modulyasiya üsullarından istifadə etməklə və yaxud qonşu tezlik kanalları arasındakı məsafəni azaltmaqla artırmaq olar. Bununla belə, bu üsulların hər biri qeyri-xətti təsirlər adlandırılanların məlumatların ötürülməsinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərməyə başlamasına səbəb olur və siqnalın təhrif edilməsi səs-küyün, xətti təsirlərin və qeyri-xəttiliyin kompleks qarşılıqlı təsiri ilə müəyyən edilir. Bu qarşılıqlı təsirin nəticələrindən biri siqnalın təhrifinin ötürülən məlumatların növündən asılılığıdır, nümunə effekti adlanır. Nümunə effektinin ən bariz nümunəsi, səhv bitlərin ümumi sayına qeyri-mütənasib şəkildə töhfə verən bit ardıcılığının olmasıdır. Bu kontekstdə siqnalın qeyri-xətti təhrifinin xüsusiyyətləri və səhv bitlərin statistikasına haqqında biliklər ötürülən mesajın işlənməsinin səmərəliliyini artırmaq üçün müasir səhvlərin düzəldilməsi üsullarından istifadə edilə bilər.[3]

Müasir yüksək sürətli fiber-optik rabitə xətləri üzrə məlumat ötürülməsinin modelləşdirilməsi vasitələrinin, eləcə də qeyri-xətti yayılma rejimində optik siqnalın təhriflərinin təbiətinin təhlili üsullarının işlənilməsi və hazırlanması. Yüksək performanslı hesablama sistemlərində ədədi simulyasiya üçün uyğunlaşdırılmış proqram paketinin yaradılması. Xromatik dispersiyanın, gücləndirici səs-küyün və qeyri-xətti təhriflərin çoxkanallı yüksək sürətli FOCL üzərindən məlumat ötürülməsinin keyfiyyətinə təsirinə öyrənilməsi. [1]

Optik lif boyunca optik impulsların yayılma rejimlərinin müqayisəli təhlili aparılır. Rejimlərin hər biri üçün sınaq ədədi hesablamalar aparılır və fəza dəyişəni baxımından addım ölçüsünün təxmini hesablanması alınır ki, bu da qeyri-xətti Şrödinger tənliyinin ədədi həlli üçün fiziki proseslərlə ayırma üsulu ilə zəruridir.

Riyazi modelləşdirmənin köməyi ilə göstərilmişdir ki, amplituda modulyasiya formatından və bir tezlik kanalında 40 Gbit/s sürətdən istifadə edərək çoxkanallı FOCL üzərindən məlumat ötürülməsi keyfiyyəti kanaldaxili qeyri-xətti təhriflərlə məhdudlaşır. Rəqəmsal hesablamaların köməyi ilə müxtəlif yayılma məsafələri üçün səhv statistikasına alınır. Qeyri-xətti və dispersiya effektlərinin optik impulsların profilinə təsiri iki səviyyəli və dörd səviyyəli faza modulyasiya formatlarından istifadə etməklə öyrənilir. Nəbz təhrif

formasının bitişik impulsların növündən asılılığı müəyyən edilir və nümunə effektinin bitişik impulsların faza fərqiindən asılı olan simvollararası qarşılıqlı təsirdən yarandığı göstərilir.[2]

ƏDƏBİYYAT

1. Nakazawa M. Ultrafast Coherent Optical Transmission / M. Nakazawa, T. Hirooka, M. Yoshida, K. Kasai // IEEE Journal of Selected Topics in Quantum Electronics. -2011,-V. 18(1). -P. 363–376.
2. Mussolin M. Digital Signal Processing Algorithms for High-Speed Coherent Transmission in Optical Fibers,
3. Насиева И.О. Волоконно-оптические линии связи с распределённым рамановским усилением. Численное моделирование /И.О. Насиева, М. П. Федору к // Квантовая электроника, 2003, Т. 33, № 10, С. 908–912.

БЫСТРАЯ МОДУЛЯЦИЯ ОПТОВОЛОКОННОГО СИГНАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЛИНИЙ СВЯЗИ

А.С. Каландеров

a.qelenderov@uteca.edu.az

А.А.Маммедов

eh.memmedov@uteca.edu.az

Азербайджанский Технологический Университет

Широкое применение Интернета, цифровой связи, технологий передачи и обработки данных в режиме реального времени создает постоянный спрос на увеличение пропускной способности и дальности передачи ВОЛС, что является одной из наиболее актуальных задач. Увеличение пропускной способности может быть достигнуто либо за счет расширения используемого спектрального диапазона, либо за счет увеличения спектральной эффективности передачи данных, которая определяется как отношение скорости передачи данных в одном частотном канале к расстоянию между соседними частотными каналами.

FAST MODULATION OF THE FIBER OPTIC SIGNAL MATHEMATICAL MODELING OF LINE COMMUNICATION

A.S. Kalandarov

a.qelenderov@uteca.edu.az

A.A.Mammadov

eh.memmedov@uteca.edu.az

Azerbaijan Technological University

The wide application of the Internet, digital communications, real-time data transmission and processing technologies creates a constant demand for increasing the bandwidth and transmission range of FOCL, which is one of the most urgent tasks. An increase in transmission capacity can be achieved either by expanding the used spectral range or by increasing the spectral efficiency of data transmission, which is defined as the ratio of the data transmission rate in one frequency channel to the distance between adjacent frequency channels.



TƏHSİL MÜHİTİNDƏ EDUCATIONAL DATA MİNING-İN MƏQSƏDİ VƏ TƏTBİQİ

S.A.Mazanova

mazanova.samira.2018@gmail.com

Azərbaycan Dövlət Neft Və Sənaye Universiteti

Data mining məlumatlardan əhəmiyyətli miqdarda məlumatların çıxarılması prosesidir. Əvvəllər bu işi data analitiklərinin yerinə yetirməsi gözlənilirdi, lakin indiki kompüterlər bunu dəyişib və statistik metodlardan daha effektivdir. Data mining böyük məlumat kolleksiyalarında mühüm nümunələri və meylləri müəyyən etmək üçün bir texnikadır. Data mining assosiasiya, klasterləşdirmə, qiymətləndirmə, proqnozlaşdırma və təsvir daxil olmaqla müxtəlif fəaliyyətləri əhatə edir. Data mining proqramları təhsil sistemində mühüm rol oynayır. Bununla belə, data mining üsulları performans və səmərəliliyi artırmağa kömək edir. Kompüter təhsili sistemi çoxları ilə qarşılaşır kimi problemlərə qəbul zamanı hər bir tələbənin bu kursu keçib-keçməyəcəyini proqnozlaşdırmaq çətindir, çünki tədqiqatçılar təhsil məlumat bazası üçün ənənəvi metoddan istifadə etmişlər və bugünkü dünyada data mining-dən istifadə olaraq adlandırılan təhsil sistemində yeni bir ad verən təhsil sistemi getdikcə populyarlaşır Educational Data Mining. [3] Şagirdlərin gələcək fəaliyyətini proqnozlaşdırmaq üçün istifadə olunur. EDM-in köməyi ilə tələbənin fəaliyyətinin nəticəsi müxtəlif fəaliyyətlər həyata keçirərək yaxşılaşdırılacaq. Təhsildə İnternet mühüm rol oynayır və böyük həcmdə məlumatların qlobal miqyasda mövcud olduğu və onların fəaliyyətini yaxşılaşdırmağa kömək edən elektron təhsil və ya veb öyrənmə kimi tanınan tədqiqatlarda tələbələrə kömək edir. Təhsil sistemində verilənlərin əldə edilməsinin iki əsas tətbiqindən, o cümlədən təhsil məlumatlarının öyrənilməsi və öyrənmə analitikasından istifadə edilmişdir. [1] Tələbələr və onların təhsil şəraitində öyrəndikləri situasiyaları daha yaxşı başa düşmək üçün EDM qeyri-adi məlumat növlərinin tədqiqi üsullarının işlənilməsinə yönəlmişdir. [4] Bir tərəfdən internet rəqəmsal öyrənmənin yeni dövrünü təqdim edir, burada tədris və öyrənmə arasında əlaqə ilə bağlı zəngin məlumat davamlı olaraq yaradılır və bütün dünyada hər kəs üçün əlçatan olur. [2] Digər tərəfdən, həm tədris proqram təminatının, həm də tələbə bilik bazası sistemlərinin genişləndirilməsi öyrənənlərin necə düşündüyünü əks etdirən nəhəng məlumat anbarları yaratmışdır. [5] Bütün bu məlumatlar [6] böyük bilik və bacarıqlar ehtiyatı yaradır. Təhsildə verilənlərin öyrənilməsi ilə bağlı tədqiqatlar artmaqda davam etdikcə, müxtəlif təhsil kontekstlərində müxtəlif məlumatların çıxarılması üsulları tətbiq edilmişdir.

Baker və Yacef [6] tərəfindən təqdim edilən dörd effektiv EDM məqsədini təsvir edir.

Şagirdlərin gələcək öyrənmə verdişlərinin proqnozlaşdırılması: Bu məqsədə şagirdin davranışını nəzərə almaqla və öyrənənin keyfiyyətlərini, o cümlədən onların məlumatlılığı, münasibəti, İQ və öyrənməyə həvəsi kimi xüsusi detalları özündə birləşdirən tələbə modelləri yaratmaqla nail olmaq olar.

Domen modellərinin yaradılması və təkmilləşdirilməsi: EDM proqramlarında müxtəlif üsul və strategiyalardan istifadə etməklə yeni modellər yaradıla və ya mövcud modellər təkmilləşdirilə bilər.

Tələbələrin və müəllimlərin elmi biliklərinin təkmilləşdirilməsi: Tələbə şablonlarının, EDM təhlilinin və biliklərin yaradılmasında istifadə olunan alətlərin və proqramların dizaynı və birləşdirilməsi ilə mümkündür.

Öyrənmə dəstəyinin təsirlərinin təhlili: EDM yanaşmaları öyrənməyə təsir edən ən mühüm amilləri daha dərindən dərk etmək və daha yaxşı öyrənmə sistemlərini qurmaq üçün təhsil fərziyyələrini və tanınmış təhsil nümunələrini genişləndirmək və təkmilləşdirmək üçün empirik məlumat axtarırdı.

Nəticə. Bu yazı Təhsil məlumatlarının öyrənilməsinin icmalı təhlilidir və bu günə qədər bu sahədəki ən mühüm işləri müzakirə edir. Təkcə istifadə olunan bilik növü və DM yanaşmaları ilə deyil, həm də və s. əhəmiyyətli dərəcədə, onların aradan qaldırıldıqları təhsil probleminin növünə görə və hər bir araşdırma kateqoriyalara bölünmüşdür. Təhsil məlumatlarının öyrənilməsi böyüyən biznesə çevrilir və təhsil standartlarının həm rəqəmsal, həm də fiziki olaraq təkmilləşdirilə biləcəyi ən böyük maraqlı sahələrdən birinə çevrilir. tövsiyələr verməklə təkmilləşdirilə bilər. Deməli, EDM artıq yetkinliyə çatır, başqa sözlə, artıq ilk dövrlərində deyil, lakin hələ də mükəmməl deyil.

ƏDƏBİYYAT

1. Aldowah H, Samarraie A, Mohamad F 2019 Telematics and Informatics 37, 13–49.
2. Castro F, Vellido A, Nebot A, Mugica F 2007 Studies in Computational Intelligence, 62,183-221.
3. Guruler H, Istanbulu A, and Karahasan M 2010 Computer Education, 55, 247–254.
4. Baker R 2010, International Encyclopedia of Education 3rd edition. Oxford, UK: Elsevier.
5. Koedinger K, Cunningham K, Skogsholm A, Leber B 2008 1st International Conference on Educational Data Mining, Montreal, 157-166.
6. Mostow J, Beck J 2006 Journal Natural Language Engineering, 12, 195-208.

НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ДАННЫХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

С.А.Мазанова

mazanova.samira.2018@gmail.com

Азербайджанский Государственный Университет Нефти и Промышленности

Интеллектуальный анализ данных играет важную роль в образовании. Основная цель этого обзора - понять, как исследователи получали данные в прошлом, и текущие разработки в области сбора данных в образовательных исследованиях. АОД использует вычислительные методы для оценки образовательных данных по вопросам образовательных исследований. В этом документе обсуждаются наиболее важные исследования в этой области на сегодняшний день, реализуется EDM и определяются различные группы пользователей и различные образовательные среды/данные.

PURPOSE AND APPLICATION OF EDUCATIONAL DATA MINING

S.A. Mazanova

mazanova.samira.2018@gmail.com

Azerbaijan State Oil and Industry University

Data mining plays an important role in education. The main purpose of this review is to understand how researchers have obtained data in the past and current data acquisition developments in educational research. EDM uses computational methods to evaluate educational data to educational research questions. This paper discusses the most important research in this field to date, implements EDM, and identifies different user groups and different educational environments/data.



REAKTİV GÜCÜN KOMPENSASIYA ÜSULLARININ TƏHLİLİ

N.M. İmanova

imanova.natevan76@mail.ru

Ş.E.Eyvazov

eyvazovsahin1@gmail.com

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Elektrik şəbəkələrinin layihələndirməsində və istismarında reaktiv gücün kompensasiyasının məqsədi eyni deyil. Elektrik enerjisi sistemlərini layihələndirərkən reaktiv gücün kompensasiyasının məqsədi şəbəkə elementləri vasitəsilə reaktiv enerji axınını azaltmaqla yeni tikintinin ümumi dəyərini minimuma endirmək, istismar zamanı isə minimum əlavə investisiyalarla istehlakçıları etibarlı və yüksək keyfiyyətli elektrik enerjisi ilə təmin etməkdir, həmçinin əməliyyat xərclərini azaltmaqdır.

Ənənəvi olaraq reaktiv gücün kompensasiyası balans, iqtisadi və gərginliyin tənzimlənməsi problemlərinin həllinə yönəldilmişdir.

Balans probleminin həlli bütövlükdə sistemdə reaktiv güc çatışmazlığının aradan qaldırılmasını, elektrik stansiyalarının generatorlarının şinlərində tələb olunan gərginlik səviyyələrini təmin etməyi nəzərdə tutur. Yerli reaktiv güc çatışmazlığının aradan qaldırılması enerji mərkəzlərində gərginliyi tənzimləməyə imkan verir. İqtisadi problem optimallaşdırma problemdir. Onu həll edərkən ən çox görülən Məqsəd funksiyası azaldılmış xərclərdir. Təklif olunan metoddan asılı olaraq, aşağıdakı parametrlərin fərqli birləşməsi daxildir: kompensasiya cihazının dəyəri, şəbəkədəki aktiv və reaktiv gücün (və ya enerjinin) itirilməsi, istehlakçılarda gərginliyin sapması, şəbəkə elementlərinin ötürmə qabiliyyəti, reaktiv gücün həddindən artıq istehlakı üçün cərimə müavinətləri, elektrik stansiyalarında reaktiv gücün maya dəyəri. Optimallaşdırma problemlərini həll etmək üçün yuxarıda göstərilən bütün komponentlər hesab edilən (və ya təklif olunan) reaktiv enerji mənbələrindən yaranan reaktiv gücdən asılı funksiyalar kimi yazılır. [1]

Reaktiv gücün kompensasiya üsulları arasındakı fərqlər həll olunan məsələnin tərtibi və şərtləri, Məqsəd funksiyasının forması, optimallaşdırma meyarlarının sayı, istifadə olunan ilkin məlumatların növü və həll yolunun tapılması üsullarındadır.

[3]-də elektrik enerjisi sisteminin əsas şəbəkələri üçün reaktiv enerji axınlarına nəzarət də reaktiv enerji istehsalının elektrik stansiyalarının yanacaq məsrəflərindən nisbi müstəqilliyi halında qeyri-müəyyən Laqranj çarpanları metodundan istifadə etməklə həyata keçirilir.

Müxtəlif qovşaqlarda aktiv gücün dəyərinin uçotu hədəfləmə metodunda nəzərə alınır. Bununla belə, ölkənin iri elektrik enerjisi istehlakçıları istehlak olunan aktiv və reaktiv gücün nisbətindən asılı olaraq tarifə artan və ya azalan əmsallar nəzərə alınmaqla aktiv enerji üçün ödəniş edirlər. Eyni zamanda, reaktiv enerji istehsalı xidmətləri müsbət əsasda elektrik stansiyaları tərəfindən həyata keçirilir. Nəticə etibarilə, hədəfləmə metodunun təyinatından başqa istifadə olunur, lakin şəbəkədə reaktiv enerji axınlarının yenidən bölüşdürülməsi istənilən nəticəni verməyə bilər. [4]

Məqsəd funksiyası kimi azaldılmış xərclərdən istifadə olunur. Ümumiyyətlə, onlar üç komponentdən ibarətdir: reaktiv gücün istehsalı ilə əlaqəli sistemin elektrik stansiyalarının dəyəri; reaktiv gücün ötürülməsi ilə əlaqədar elektrik şəbəkələrinin dəyəri; kompensasiya

cihazının dəyəri. [3]

Xərc potensialı metodu, üç komponentdən ibarət olan xərcləri minimuma endirməklə kompensasiya cihazının optimal yerini və gücünün axtarışını nəzərdə tutur: enerji itkilərinin dəyəri, mövcud mənbələrdən reaktiv enerjinin alınması xərcləri və əlavə kompensasiya cihazlarının dəyəri.

Elektrik yüklərinin stoxastik təbiəti onun tətbiq dairəsini məhdudlaşdırır. Bu metodun əsas çatışmazlığı enerji itkilərinin hesablanmasında metodoloji xətanın artmasına səbəb olan itki vaxtının istifadəsidir. [2]

Gücü optimallaşdırmaq, reaktiv yükləri kompensasiya etmək üçün vasitələrin yerləşdirilməsi və gərginliyin tənzimlənməsi vəzifəsi ümumiyyətlə azaldılmış xərc funksiyası ilə təmsil olunur, bunlara daxildir:

- hər bir qovşaqda əlavə kompensasiya qurğuları üçün xərclər;
- hər bir qovşaqda yalnız gərginliyin tənzimlənməsi funksiyalarını yerinə yetirən əlavə qurğular üçün xərclər;
- müvafiq olaraq əlavə kompensasiya və tənzimləmə cihazlarının istismarı ilə bağlı xərclər;
- mövcud mənbələrdə güc və enerji itkiləri ilə bağlı xərclər;
- hər bir qovşaqda qeyri-optimal gərginliklər səbəbindən istehlakçılardan yaranan zərər. [5]

[1]-də məqsəd xərc funksiyası minimuma endirilib, o cümlədən: amortizasiya və təmir üçün normativ səmərəlilik əmsalı və ayırmalar, yüksək gərginlikli və aşağı gərginlikli kondensator banklarının dəyəri, itki dəyəri dərəcəsi, yüksək və aşağı gərginlikdə kondensatorlarda xüsusi itkilər.

Uzaq və ən yaxın istehlakçıda gərginlik $\pm 5\%$ daxilində olmalıdır. Məqsəd xərc funksiyasını minimuma endirmək üçün şəraiti təmin etmək üçün bütün qovşaqlarda kompensasiya cihazı quraşdırılır. Sonra, kompensasiya cihazının gücü, uzaq və ən yaxın istehlakçılarda gərginliyin $\pm 5\%$ -ə düşmədiyi qovşaqlarda metodik olaraq artırılır.

Qeyri-müəyyənlik şəraitində optimallaşdırma qərarının qəbul edilməsi mexanizmi qeyri-müəyyən parametrlərin müxtəlif dəyərləri üçün məqsəd funksiyasındakı dəyərlərin dəyişikliyi əks etdirən ödəmə matrisinin tərtibinə əsaslanır. Bu parametrdə müəyyən bir səhv ilə rejimlərin nəzərdən keçirilən birləşməsi üçün uyğun olan, lakin onların heç biri üçün optimal olmayan nəticə əldə edilə bilər.

İstehlakçı yükləmə cədvəli məlum olduqda, onun hər bir addımı üçün hesablamalardan istifadə edilə bilər.

Xarici alimlərin tətbiq etdiyi yanaşmalar şəbəkənin hazırkı vəziyyəti haqqında dəqiq və dolğun məlumatların istifadəsinə əsaslanır və prinsipcə qeyri-müəyyənlik şərtlərini nəzərə almır. [3]

Nəticələr

Enerji təchizatı sisteminin rejimlərinin inteqrasiya olunmuş idarə edilməsi təbii olaraq çətinidir, çünki bu, müəssisənin enerji təchizatı sistemi kimi bir idarəetmə obyektinə əlaqələndirilir. Müəssisənin fəaliyyəti üçün şərait kifayət qədər öyrənilməyib, obyektin modeli və idarəetmə məqsədi zəif rəsmiləşdirilib. İdarəetmə qərarlarının qəbulunda kifayət

qədər sürət əldə etmək üçün süni neyron şəbəkəsindən istifadə ən praktiki əhəmiyyətli hallarda problemin istənilən həllini verir.

ƏDƏBİYYAT

1. K. Ellithy Optimal shunt capacitors allocation in distribution networks using genetic algorithm-practical case study [Электронный ресурс] / K. Ellithy, A. Al-Hinai, A. Moosa - URL: <http://www.ijesp.com/Vol3No1/IJESP3-2Ellithy.pdf>
2. Liu, Yutian Reactive power compensation and voltage control in jinan power distribution system [Электронный ресурс] / Yutian Liu, Jiachuan Shi, Xia Qian // 18th International Conference on Electricity Distribution, 6-9 June 2005. - Turin, 2005. - URL : http://www.cired.be/CIRED05/papers/cired2005_0057.pdf.
3. Бурман, А. П. Управление потоками электроэнергии и повышение эффективности электроэнергетических систем [Текст] / А.П. Бурман, Ю.К. Розанов, - М. : Издательский дом МЭИ, 2012. - 336 с.
4. Дьяков, А. Ф. Статические компенсаторы реактивной мощности прямого регулирования и их режимы [Текст] / А. Ф. Дьяков, Л. А. Никонец. - М. : МЭИ, 1991.- 172 с.
5. Железко, Ю. С. Потери электроэнергии. Реактивная мощность. Качество электрической энергии: Руководство для практических расчетов / Ю. С. Железко - М.: ЭНАС, 2009. - 456 с.
6. Карандаев, А. С. Особенности компенсации реактивной мощности на крупном металлургическом предприятии [Текст] / А. С. Карандаев, Г. П. Корнилов, А. А. Николаев, П. А. Пушкарёв // Промышленная энергетика. - 2010.-№12.-С. 43-49.

АНАЛИЗ СПОСОБОВ КОМПЕНСАЦИИ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ

Н.М. Иманова

imanova.natevan76@mail.ru

Ш.Э.Эйвазов

eyvazovsahin1@gmail.com

Азербайджанский Государственный Аграрный Университет

При проектировании электроэнергетических систем целью компенсации реактивной мощности является минимизация суммарных затрат на новое строительство за счёт снижения потоков реактивной мощности по элементам сети, а при эксплуатации – надёжное и качественное обеспечение потребителей электрической энергией при минимальных дополнительных вложениях, а также снижение эксплуатационных издержек.

Для решения оптимизационных задач все приведённые составляющие записываются как функции, зависящие от генерируемой реактивной мощности, рассматриваемыми источниками реактивной мощности.

ANALYSIS OF REACTIVE POWER COMPENSATION METHODS

N.M. Imanova

imanova.natevan76@mail.ru

S.E.Eyvazov

eyvazovsahin1@gmail.com

Azerbaijan State Agrarian University

When designing electric power systems, the purpose of reactive power compensation is to minimize the total cost of new construction by reducing reactive power flows through the network elements, and during operation - to provide consumers with reliable and high-quality electrical energy with minimal additional investments, as well as to reduce operating costs.

To solve optimization problems, all the above components are written as functions dependent on the generated reactive power, considered by the sources of reactive power.



ADVERSARIAL ATTACKS FOR ROBOTS APPLICATIONS

R.Bader

b.rasheed@innopolis.university

Innopolis University

As robots become more prevalent in daily life and vital fields such as healthcare and manufacturing, it is increasingly important to ensure their security and protect them from adversarial attacks. Adversarial attacks on robots refer to the manipulation of inputs or sensors with the goal of causing misbehavior or malfunction in the robot's intended function. These attacks can have serious consequences, ranging from security breaches to physical harm. This paper presents an overview of adversarial attacks on robots, including existing methods and known defenses against them, with a focus on mathematical and computational solutions.

Introduction

Robots have become an integral part of society and are increasingly being used in domains where they interact with human beings. From drones to autonomous cars, robots play a vital role in healthcare, manufacturing, military and defense, and many other fields. As these robots and their deployment continue to grow, their cybersecurity becomes a critical issue because they are vulnerable to adversarial attacks. [1] Adversarial attacks refer to intentional manipulations of the input signals to a robot with the aim of causing some undesired output or behavior. For instance, a robotic arm used in a factory can be manipulated resulting in injury to the workers. Adversarial attacks have become more elaborate and sophisticated, necessitating the development of robust defenses.

Existing Methods

Adversarial attacks on robots can take different forms, but two of the most common types include physical manipulation and sensor spoofing. Physical attacks involve physical intervention of a robot's hardware, while sensor spoofing involves altering perception by modifying sensor input. [2] Inaccurate sensor input can lead a robot to make a wrong decision or even perform a fatal action. Examples of sensor spoofing are visible light attacks, in which an attacker can blind a machine vision system by shining a bright light source into the camera or infrared attacks, where infrared emitters can saturate or confuse a thermal camera. [3]

Emerging Defenses

Adversarial attacks can cause significant consequences, ranging from breaching the privacy of devices to physical harm; therefore, many approaches exist to defend against such attacks. Two of the most common defenses are Adversarial training and robust control algorithms. [4] Adversarial training involves generating adversarial examples during training, which can improve the robustness of a model against such adversarial attacks. In comparison, robust control algorithms aim at seeking to find a controller that has properties such as stability, performance, and robustness, despite the presence of significant uncertainty and disturbances in the system.

Mathematical and Computational Solutions

Mathematics and computation play a vital role in the development of defenses against adversarial attacks by providing a foundation for formal models and algorithms. Among various mathematical solutions, the use of game theory is gaining attention. Game theory can offer security guarantees and reveal vulnerabilities to strategic adversaries. [5] It does so by modeling the interaction between a defender and an attacker as a game, where the attacker aims to find the weakest link in the system, and the defender attempts to identify and secure those entry points. Computationally, there are many approaches to improve defenses against

adversarial attacks, including deep learning and reinforcement learning. These approaches can be applied to develop models or control systems that are more resilient to adversarial attacks.

Conclusion

Adversarial attacks on robots are a growing concern, especially as they become more pervasive in our daily lives. As such, researchers in robotics and cybersecurity are working to develop techniques to detect, respond to, and prevent such attacks. Robotics is uniquely challenging because of the complexities of the system's inputs, outputs, hardware, and software. While there are known defenses against adversarial attacks, there is still much work to be done to develop more comprehensive and robust algorithms to protect against these threats. Ultimately, the use of mathematical and computational solutions can provide a solid foundation for developing such defenses that meet the new challenges.

REFERENCES

1. Madry, Aleksander, et al. "Towards deep learning models resistant to adversarial attacks." arXiv preprint arXiv:1706.06083 (2017).
2. Kurakin, Alexey, Ian J. Goodfellow, and Samy Bengio. "Adversarial examples in the physical world." *Artificial intelligence safety and security*. Chapman and Hall/CRC, 2018. 99-112.
3. Ren, Huali, Teng Huang, and Hongyang Yan. "Adversarial examples: attacks and defenses in the physical world." *International Journal of Machine Learning and Cybernetics* (2021): 1-12.
4. Qiu, Shilin, et al. "Review of artificial intelligence adversarial attack and defense technologies." *Applied Sciences* 9.5 (2019): 909.
5. Cox, Jr, Louis Anthony. "Game theory and risk analysis." *Risk Analysis: An International Journal* 29.8 (2009): 1062-1068.

ROBOT TƏTBİQLƏRİNƏ ZƏRƏRLİ HÜCUMLAR

R. Bader

b.rasheed@innopolis.university

Innopolis Universiteti

Robotlar gündəlik həyatda və səhiyyə və istehsal kimi həyati sahələrdə daha çox yayıldıqca, onların təhlükəsizliyini təmin etmək və zərərli hücumlardan qorumaq daha vacibdir. Robotlara zərərli hücumlar, robotun nəzərdə tutulan funksiyasında Səhv davranış və ya nasazlıq yaratmaq məqsədi ilə giriş və ya sensorların manipulyasiyasına aiddir. Bu hücumlar təhlükəsizlik pozuntularından tutmuş fiziki ziyana qədər ciddi nəticələrə səbəb ola bilər. Bu məqalə, riyazi və hesablama həllərinə diqqət yetirərək mövcud metodlar və onlara qarşı bilinən müdafiə vasitələri daxil olmaqla robotlara qarşı mübahisəli hücumların icmalını təqdim edir.

ВРЕДОНОСНЫЕ АТАКИ НА ПРИЛОЖЕНИЯ-РОБОТЫ

Р.Бадер

b.rasheed@innopolis.university

Университет Иннополис

По мере того, как роботы становятся все более распространенными в повседневной жизни и в жизненно важных областях, таких как здравоохранение и производство, становится все более важным обеспечить их безопасность и защитить их от вредоносных атак. Вредоносные атаки на роботов относятся к манипулированию входными данными или датчиками с целью вызвать неправильное поведение или сбой в предполагаемой функции робота. Эти атаки могут иметь серьезные последствия, начиная от нарушений безопасности и заканчивая физическим ущербом. В этой статье представлен обзор состоятельных атак на роботов, включая существующие методы и известные средства защиты от них, с упором на математические и вычислительные решения.



PERFORMANCE EVALUATION OF METAMATERIAL ANTENNAS FOR TELECOMMUNICATION SYSTEMS AND NETWORKS

M.A.Abdullayev

Azerbaijan Technological University

Because of their superior performance over regular antennas, metamaterial antennas are becoming increasingly desirable for telecommunication systems and networks. Yet, in order to evaluate the performance of metamaterial antennas, numerous criteria that differ from those used for ordinary antennas must be considered. We will explore the many metrics used to assess the performance of metamaterial antennas, as well as the issues and constraints connected with performance evaluation, in this post.

Metamaterial antennas have the potential to transform the field of communications systems and networks. These antennas are comprised of synthetic materials that allow them to control electromagnetic waves in ways that standard antennas cannot. As a result, metamaterial antennas can provide improved radiation efficiency, bandwidth, and directivity. Moreover, they may be constructed to work at a variety of frequencies, making them adaptable and suited for a variety of applications.

Metamaterial antenna research has opened up new opportunities for telecommunication systems and networks, notably in wireless communication, radar, and sensing. Metamaterial antennas, for example, can be used to increase the efficiency and range of wireless communication systems, which are becoming more crucial in today's linked society. They may also be employed in radar systems to identify and track objects with higher precision and resolution, which is important in applications like aviation and defense.

Unfortunately, assessing the performance of metamaterial antennas is fraught with difficulties and constraints. One significant problem is the complexity of these antennas, which makes design and optimization challenging. Moreover, the interaction of metamaterial antennas with their surrounding environment might impair their performance, hence the impact of the environment must be carefully considered while evaluating their performance. Also, the cost of producing metamaterial antennas might be expensive, limiting its use in specific applications.

Notwithstanding these obstacles, the usage of metamaterial antennas is likely to increase in the next years, owing to advances in materials research, manufacturing processes, and simulation tools. As a result, it is critical to continue developing new measurements and assessment methodologies that accurately represent the performance of these antennas. This allows us to realize the full potential of metamaterial antennas and enable new and novel applications in communications systems and networks.

Radiation patterns.

Radiation patterns are an important parameter for assessing metamaterial antenna performance. They depict the direction and strength of the electromagnetic field emitted by the antenna and may be used to calculate the antenna's directivity, beamwidth, and sidelobe levels.

Radiation patterns are often observed or simulated in two ways: near-field measurements and far-field observations. Near-field measurements are usually done in an anechoic room, with the antenna situated close to a scanning probe and the field recorded at various positions in space. Far-field measurements, on the other hand, are taken from a sufficient distance away from the antenna that the radiation pattern is basically a planar wavefront.

Near-field measurements are useful because they can offer precise information on the antenna's near-field behavior, which is useful in some applications. Nevertheless, near-field measurements are more difficult and time-consuming than far-field measurements, and they need bigger measuring equipment.

Far-field measurements are often less difficult to do than near-field measurements and can offer reliable information about the antenna's emission pattern over long distances. They are frequently carried out outdoors, with the antenna mounted on a tower or raised platform and the radiation pattern measured with a receiving antenna or a scanning probe.

The radiation pattern of a metamaterial antenna may also be predicted using simulation tools like FEKO, HFSS, and CST. The accuracy of simulation findings, on the other hand, can be affected by a number of factors, including the complexity of the antenna design, the precision of the material models used in the simulation, and the numerical techniques used. As a result, it is critical to validate simulation accuracy with experimental data.

In conclusion, radiation patterns are an important criterion for assessing the performance of metamaterial antennas. To forecast the radiation pattern of a metamaterial antenna, both near-field and far-field observations, as well as modeling methods, can be employed. However, each approach has benefits and limits, and it is critical to select the optimal method for the given application and validate the results.

Gain.

Gain is an important statistic for assessing the performance of an antenna, particularly metamaterial antennas. It is defined as the ratio of the power emitted by the antenna in a certain direction to the power radiated by an isotropic radiator, provided that both antennas receive the same input power. Gain is a measure of an antenna's capacity to focus electromagnetic radiation in a certain direction.

Because of its unique capacity to modify electromagnetic waves, metamaterial antennas can have better gain than regular antennas. Metamaterials are engineered materials with characteristics that are not seen in naturally occurring materials. They may be used to build artificial structures that interact with electromagnetic waves in innovative ways, such as bending the waves' direction or changing their polarization. These characteristics can be exploited to produce antennas with better gain than conventional antennas.

The gain of a metamaterial antenna, on the other hand, can be modified by the surrounding environment. The presence of neighboring objects, for example, or the topology of the ground plane, might influence the radiation pattern and antenna gain. As a result, while analyzing the gain of a metamaterial antenna, it is critical to consider the influence of the surroundings.

It is also worth noting that a bigger gain does not always imply superior performance. Higher gain can enhance the power radiated in a specified direction, but it comes at the expense of greater complexity and cost. Also, high-gain antennas may be more prone to interference and noise, reducing performance in particular applications.

Finally, the gain is an important parameter for assessing the performance of metamaterial antennas. Because of its capacity to alter electromagnetic waves in unique ways, metamaterial antennas can have better gain than standard antennas. Nevertheless, a metamaterial antenna's gain can be modified by its surroundings, and a higher gain does not automatically imply better performance. As a result, while developing and assessing metamaterial antennas, it is critical to carefully analyze the trade-offs between gain, complexity, and cost.

Efficiency

The manufacturing procedure used to create a metamaterial antenna can also have an impact on its efficiency. Imperfections in the metamaterial structure, for example, or mistakes in the fabrication process might result in losses that diminish the antenna's efficiency. Additionally, the impedance matching between the antenna and the feeding network might alter the effectiveness of a metamaterial antenna. A poor impedance match might result in substantial power loss and impair the antenna's overall efficiency.

A variety of methodologies can be employed to assess the efficiency of a metamaterial antenna. One popular way is to measure the antenna's input and radiated power and then use these data to compute efficiency. Another way is to anticipate the antenna's efficiency using simulation tools such as ANSYS or HFSS. It is, nevertheless, critical to validate the correctness of these models with experimental observations.

Wireless communication systems, satellite systems, and radar systems all require high-efficiency metamaterial antennas. High-efficiency antennas, for example, can assist enhance coverage area and improve communication signal quality in wireless communication systems. Understanding the parameters that determine a metamaterial antenna's efficiency and measuring its performance using relevant metrics is therefore crucial to the development of sophisticated telecommunication systems and networks.

Other challenges.

Another issue with evaluating the performance of metamaterial antennas is the absence of consistency in testing and assessment methodologies. There is no standard technique or protocol for testing the performance of metamaterial antennas, which might lead to discrepancies between the findings obtained by various researchers or manufacturers. This lack of standardization can make comparing the performance of different metamaterial antennas or ensuring that a certain antenna fits the criteria of a given application challenging.

Another barrier to metamaterial antenna performance evaluation is the cost and complexity of experimental tests. Although simulations may be used to estimate the performance of a metamaterial antenna, actual measurements are frequently necessary to check the models' correctness. Setting up and conducting experimental measurements for metamaterial antennas, on the other hand, can be expensive and time-consuming, especially if many measurements are necessary to verify accuracy.

Lastly, the performance of a metamaterial antenna can be influenced by environmental elements like weather, temperature, and humidity. These variables can alter the electrical characteristics of the antenna and its surroundings, causing variations in the antenna's emission pattern, gain, and efficiency. As a result, while analyzing the performance of a metamaterial antenna, it is critical to carefully analyze the influence of these parameters.

Notwithstanding these restrictions and obstacles, metamaterial antennas continue to offer enormous potential for communications systems and networks. It may be feasible to overcome these problems and develop more precise and reliable ways for measuring the performance of these sophisticated antennas via continuing research and development.

Conclusion.

To summarize, evaluating the performance of metamaterial antennas for telecommunication systems and networks is a complicated procedure that necessitates the examination of numerous metrics such as radiation patterns, gain, and efficiency. While these measurements can give useful information regarding the performance of a metamaterial antenna, they are not without issues and restrictions. While analyzing the performance of metamaterial antennas, it is critical to take these issues and constraints into account to guarantee that they are appropriate for their intended purpose. Additionally, it is crucial to highlight that evaluating the performance of metamaterial antennas is a continuous process, as new materials and designs are created and the demands of telecommunication systems and networks grow. As a result, researchers and engineers must continue to push the limits of what is feasible with metamaterial antennas while simultaneously carefully reviewing their performance to ensure that they match industrial expectations. Metamaterial antennas have the potential to transform the world of telecommunications with greater performance, increased efficiency, and expanded usefulness for a variety of applications with further research and development.

REFERENCES

1. Hao, Yang. Metamaterial-based antennas: Theory, design, and applications. John Wiley & Sons, 2016.
2. Engheta, Nader, and Richard W. Ziolkowski. Metamaterials: Theory, design, and applications. Wiley-IEEE Press, 2006.
3. Hao, Yue, et al., editors. Metamaterials for Wireless Communication. Springer, 2017.
4. Balanis, Constantine A. Antenna theory: Analysis and design. John Wiley & Sons, 2016.
5. Capolino, Filippo, editor. Metamaterials Handbook. CRC Press, 2009.

TELEKOMMUNİKASIYA SİSTEMLƏRİ VƏ ŞƏBƏKƏLƏRİ ÜÇÜN METAMATERIAL ANTENALARIN PERFORMANS XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

M. Ə. Abdullayev

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Bu tədqiqat məqaləsində telekommunikasiya sistemləri və şəbəkələri üçün metamaterial antenaların performansının qiymətləndirilməsi müzakirə olunur. Metamaterial antenalar, elektromaqnit dalğalarını yeni yollarla tənzimləmək, radiasiya səmərəliliyini, bant genişliyini və fokusunu artırmaq qabiliyyətinə sahib olan sintetik materiallardır. Bununla birlikdə, mürəkkəbliyi, ətraf mühitlə təması və yüksək istehsal xərcləri səbəbindən metamaterial antenaların performansını ölçmək çətindir. Sənəd metamaterial antenaların performansını qiymətləndirərkən radiasiya nümunələri və qazanc kimi parametrlərin nəzərə alınmasının vacibliyini və potensiallarını tam şəkildə həyata keçirmək üçün ölçmə və qiymətləndirmə metodologiyaları sahəsində daha çox tədqiqat və inkişafa ehtiyac olduğunu vurğulayır.

**ОЦЕНКА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК АНТЕНН ИЗ
МЕТАМАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И СЕТЕЙ**

М.А.Абдуллаев

Азербайджанский Технологический Университет

В этой исследовательской статье обсуждается оценка производительности антенн из метаматериалов для телекоммуникационных систем и сетей. Антенны из метаматериалов - это синтетические материалы, которые обладают способностью регулировать электромагнитные волны новыми способами, повышая эффективность излучения, полосу пропускания и направленность. Тем не менее, из-за их сложности, контакта с окружающей средой и высоких производственных затрат измерить характеристики антенн из метаматериалов сложно. В документе подчеркивается важность учета таких параметров, как диаграммы направленности и коэффициент усиления, при оценке характеристик антенн из метаматериалов, а также необходимость дополнительных исследований и разработок в области методологий измерения и оценки для полной реализации их потенциала.



RESEARCH OF NEURAL NETWORK ARCHITECTURES FOR FACIAL RECOGNITION

Y.Kachanovsky

ypk07125@mail.ru

V. Terekhov

terekhov_v_a@mail.ru

Lipetsk State Technical University

Introduction. The relevance of this study is confirmed by the ever-increasing cases of the use of face recognition systems at objects and enterprises of various profiles and fields of activity.

Face recognition is a special case of the image recognition task. In this case, certain signs are used, on the basis of which recognition takes place [1]. The task of the neural network is to find these signs and use them in the future.

Selection of neural network architectures for recognition. There are several generally accepted neural network models designed to classify more than 1,000 different objects from the ImageNet database, which contains more than a million different labeled images. Further, in the article, these architectures will be called "complex architectures".

Let's select several architectures that will participate in the experiment: Xception, VGG16, ResNet50, MobileNet, MobileNetV2, NASNetLarge, NASNetMobile. These neural networks showed high classification accuracy based on ImageNet, so it was decided to use them for the face recognition problem as well [3].

Next, five "simple architectures" were defined, which will also be used in the computational experiment and compared with complex ones.

These new architectures (#1-5) represent the following sequence of layers: InputLayer (input layer), Conv2D (convolutional layer), Dropout (exclusion layer), Flatten (layer that "pulls" the input tensor into a vector), Dense (fully connected layer).

The architecture of the neural network #1 is shown in Figure 1.

It can be noticed that after the convolutional layer, the size of the tensor decreases. Since the core size is 3x3, one pixel is removed from each side.

The input layer is used with dimensions of 224x224 pixels, since almost all complex architectures use exactly this size of images.

The Dropout layer was added to avoid overfitting the neural network. The probability of 0.2 was chosen as the parameter for this layer. Thus, for about 20% of all inputs, zeroing will occur.

The second convolutional layer has more filters than the first, thereby stretching the resulting tensor, which is also often practiced in image recognition.

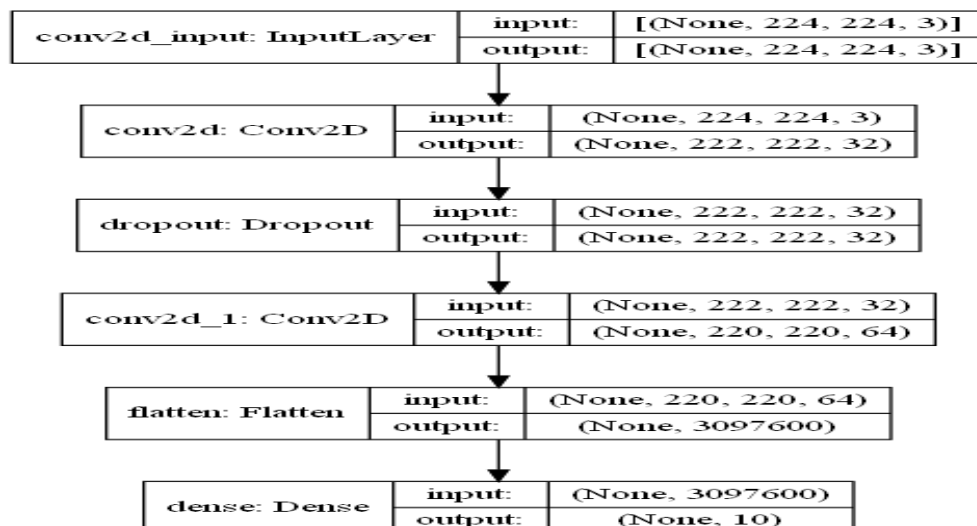


Figure 1. Architecture #1

Architectures #2 and #3 are a simplification of architecture #1, they contain only one convolutional layer. In architecture #2 it has 64 filters, and in architecture #3 it has 32 filters. The rest of the layers are unchanged.

The first three architectures focus on convolutional layers, which are traditionally used for image recognition. To check whether convolutional neural networks really work better with images, two more architectures were added, which are an ordinary perceptron with one hidden fully connected layer, but of different dimensions. Architectures #4 and #5 have a hidden layer with 500 and 250 neurons, respectively.

Table 1. Results of an experiment with different neural network architectures

№	Architecture	Accuracy
1	Xception	93.2%
2	VGG16	10.6%
3	ResNet50	98.3%
4	MobileNet	99.6%
5	MobileNetV2	98.7%
6	NASNetLarge	20.3%
7	NASNetMobile	10.16%
8	Архитектура №1	86.8%
9	Архитектура №2	96.2%
10	Архитектура №3	96.6%
11	Архитектура №4	10.6%
12	Архитектура №5	10.6%

Research methodology. All described architectures were compared in terms of recognition accuracy on a test sample of images. To train the neural networks, we used a dataset taken from the Kaggle portal [2], which contained 1246 photos of 250 by 250 pixels of 324 people from different angles and with different emotions. The original dataset has been transformed. With the help of the Haar cascade classifier (cv2), faces were extracted from each photo. All processed images were 224 by 224 pixels and RGB

encoded. The division of the image database into training and test samples was carried out in the ratio of 80% to 20%.

The results of the computational experiment. Based on the results of the experiment, a comparative analysis of all architectures was performed (Table 1).

As can be seen from the table, Xception, ResNet, MobileNet, MobileNetV2 neural networks, specially designed for recognition of various objects, confirmed high accuracy for the face recognition task. However, NASNetLarge, NASNetMobile, VGG16 architectures turned out to be unsuitable for this task.

At the same time, the simpler architectures #1-3 developed in this study also showed good results. Architectures #4-5, as expected, showed very low accuracy.

Ultimately, the results of the experiment allow us to conclude that the MobileNet neural network architecture is best suited for facial recognition.

REFERENCES

1. Chernogorova Yu. V. Methods of pattern recognition. Young scientist. 2016. No. 28 (132). pp. 40-42.
2. Kaggle: Face Recognition Dataset – Oneshot Learning. URL: <https://www.kaggle.com/datasets/stoicstatic/face-recognition-dataset>.
3. Keras Applications. URL: <https://keras.io/api/applications>.

ÜZ TANIMA ÜÇÜN SİNİR ŞƏBƏKƏSİ ARXİTEKTURALARININ ARAŞDIRILMASI

Y.Kachanovski

ypk07125@mail.ru

V.Terekhov

terek-hov_v_a@mail.ru

Lipetsk Dövlət Texniki Universiteti

Üzün tanınması problemi üçün neyron şəbəkələrinin arxitekturasının öyrənilməsinin nəticələri təqdim olunur. Tədqiqat çərçivəsində 10 tanınmış arxitektura və 5 tədqiqatdan istifadə edilib. Üzün tanınması üçün nəzərdə tutulmuş neyron şəbəkələrinin arxitekturasının xüsusiyyətləri vurğulanır. Təlim və sınaq şəkilləri toplusunda 324 nəfərin 1246 fotosəkilli var idi. Seçilmiş arxitekturaların tanınma dəqiqliyinin müqayisəli təhlili layihələndirilən informasiya sistemində sonrakı istifadə üçün ən yaxşı neyron şəbəkə arxitekturasını seçməyə imkan verdi.

ИССЛЕДОВАНИЕ АРХИТЕКТУР НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ РАСПОЗНАВАНИЯ ЛИЦА

Ю.Качановский

ypk07125@mail.ru

В.Терехов

terekhov_v_a@mail.ru

Липецкий Государственный Технический Университет

Приведены результаты исследования архитектуры нейронных сетей для задачи распознавания лиц. Используются 10 известных архитектур и 5 созданных в рамках исследования. Выделены особенности архитектур нейронных сетей, предназначенных для распознавания лиц. Обучающая и тестовые выборки изображений содержали 1246 фотографий 324 человек. Проведенный сравнительный анализ точности распознавания выбранных архитектур позволил отобрать лучшие архитектуры нейронной сети для дальнейшего использования в проектируемой информационной системе.



**СНИЖЕНИЕ РАЗМЕРНОСТИ ДАННЫХ В ЗАДАЧЕ ДИАГНОСТИКИ
УЛЬТРАЗВУКОВЫХ РАСХОДОМЕРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАШИННОГО
ОБУЧЕНИЯ**

П.Березкин

berezkin.pavel@outlook.com

П.Сараев

psaraev@yandex.ru

Липецкий Государственный Технический Университет

Введение. В настоящее время для измерения объёма и объёмного расхода различных жидкостей широко применяются ультразвуковые (УЗ) расходомеры. Их, как и все средства измерений, необходимо периодически поверять, чтобы подтвердить их соответствие заявленным метрологическим характеристикам. Но узнать о возникновении проблем в работе прибора в интервале между периодическими поверками не представляется возможным. Решением этой проблемы может быть только круглосуточная диагностика, которая обеспечит непрерывный мониторинг работы расходомера и позволит предотвратить возникновение значительных ошибок измерения.

Принципы диагностики УЗ расходомеров рассматриваются как в отечественных, так и в зарубежных литературных источниках. Например, в работах [1, 4] приводится пример ПО, предназначенного для получения от расходомеров диагностических параметров и их дальнейшего анализа. А в работе [3] описывается подход, предполагающий создание экспертной системы для диагностики расходомеров, которая по значениям диагностических параметров сама могла бы определять возникающие в работе расходомера неисправности и давать советы по их устранению.

Диагностика УЗ расходомеров как задача классификации. Но решить задачу диагностики УЗ расходомеров можно не только с помощью экспертных систем – можно использовать машинное обучение, если рассмотреть эту задачу как задачу классификации. В ней по имеющемуся набору данных (обучающему множеству) с использованием методов машинного обучения строится модель, способная отличить один класс от другого (в контексте задачи – нормальную работу прибора от аномальной). В [2] приведён набор данных, на основе которого предлагается решить задачу классификации с целью обнаружения ненормально работающих расходомеров. В наборе содержатся данные о четырёх многолучевых расходомерах различной конфигурации, названных А, В, С и D. Каждое наблюдение в нём содержит действительные числа, являющиеся диагностическими параметрами, и категориальную переменную (метку класса), сигнализирующую об отсутствии проблем в работе прибора, либо о причине проблем в случае их наличия.

Уменьшение размерности данных. Но не все из представленных в наборе исходных данных диагностических параметров могут быть полезными при классификации. Наличие в наборе данных избыточных или неинформативных признаков может понизить эффективность модели, большое количество признаков также является одной из причин переобучения. Для борьбы с этим применяется снижение (уменьшение) размерности — преобразование данных, состоящее в

уменьшении числа переменных. В большинстве случаев это позволяет повысить точность моделирования и качество решения задач. В случае построения экспертной системы отбор диагностических параметров производился бы вручную, а при применении машинного обучения можно применить методы снижения размерности данных.

Уменьшение размерности может быть осуществлено методами выбора признаков, которые находят подмножество исходного набора переменных, избавляясь от избыточных и малоинформативных признаков, или выделения признаков, которые преобразуют данные из исходного пространства высокой размерности к пространству малой размерности, составляя из исходных признаков новые, всё так же хорошо описывающие пространство набора данных, но теряющие свой изначальный смысл.

Методика проведения исследования. В данной работе исследуется влияние снижения размерности данных уменьшения размерности на качество классификации. Предполагается, что после удаления неинформативных и избыточных признаков качество классификации увеличится. Для участия в исследовании были отобраны следующие популярные методы уменьшения размерности:

- методы выделения признаков:
 - метод главных компонент;
- методы отбора признаков:
 - фильтрующие методы (удаление признаков с малой дисперсией, удаление сильно коррелированных признаков, удаление нерелевантных признаков при помощи дисперсионного анализа ANOVA);
 - обёрточные методы (рекурсивное удаление признаков).

Для оценки качества снижения размерности данных использован показатель точности классификации данных наивным байесовским классификатором: точность классификации, полученная после снижения размерности, сравнивается с точностью на исходном множестве признаков. Так как исходные данные содержат небольшое число наблюдений, применяется стратифицированная перекрёстная проверка.

Анализ результатов исследования. Исходя из результатов вычислительного эксперимента, можно сделать вывод о том, что предположение о возрастании точности классификации после удаления неинформативных и избыточных признаков оказалось верным.

По результатам исследования метод главных компонент оказался лучшим по точности классификации после уменьшения размерности данных для трёх из четырёх представленных в наборе данных расходомеров, при этом минимальное (по сравнению с другими методами) число признаков было достигнуто только для одного расходомера. Для расходомера В метод позволил уменьшить число признаков с 51 до 4, точность при этом не изменилась и осталась равной 100%. В случае с расходомером С число признаков уменьшилось с 43 до 32, а точность выросла с 64,59% до 78,41%. Для расходомера D, в свою очередь, число признаков снизилось с 43 до 22, а точность увеличилась с 86,67% до 87,78%. Число признаков для расходомеров С и D может быть ещё сокращено путём незначительного падения точности.

Для расходомера А наилучший результат был достигнут при помощи удаления сильно коррелированных признаков. В итоговом наборе осталось всего 3 признака (изначально — 36), а точность классификации составила 82,86% (78,1% на исходном наборе признаков).

Остальные методы снижения размерности показали более худшие результаты по точности классификации и/или уменьшению числа признаков.

ЛИТЕРАТУРА

1. Hackett D. Ultrasonic Meter Diagnostics — Basic. URL: https://asgmt.com/wp-content/uploads/2016/02/072_.pdf (дата обращения: 21.02.2023).
2. Ultrasonic flowmeter diagnostics Data Set // UCI Machine Learning Repository. 13.01.2018. URL: <https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/Ultrasonic+flowmeter+diagnostics> (дата обращения: 20.02.2023).
3. Vermeulen M., Drenthen J.G., Hollander D.H. Understanding Diagnostic and Expert Systems in Ultrasonic Flow Meters. URL: <https://asgmt.com/wp-content/uploads/pdf-docs/2012/1/087.pdf> (дата обращения: 23.02.2023).
4. Слонько А.Н.; Соломичев Р.И.; Кляп, В.В.; Рычков, И.В. Система самодиагностики ультразвуковых расходомеров как функция контроля работы узла измерения расхода газа // Газовая промышленность — 2019, спецвыпуск №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-samodiagnostiki-ultrazvukovyh-rashodomerov-kak-funktsiya-kontrolya-raboty-uzla-izmereniya-rashoda-gaza> (дата обращения 26.02.2023).

MAŞIN ÖYRƏNMƏSİNDƏN İSTİFADƏ EDƏRƏK ULTRASƏS TESTLƏRİNİN DİAQNOZU PROBLEMİNDƏ MƏLUMAT ÖLÇÜSÜNÜN AZALDILMASI

P.Berezkin

berezkin.pavel@outlook.com

P.Sarayev

psaraev@yandex.ru

Lipetsk Dövlət Texniki Universiteti

Tezis maşın öyrənməsindən istifadə edərək ultrasəs axın sayğaclarının diaqnozu probleminə ölçünün azaldılması metodlarının tətbiqinə həsr edilmişdir. Məqalədə ultrasəs axın sayğaclarının diaqnozu məsələsinə toxunulur, diaqnostik sistemlərin mövcud tətbiqləri nəzərdən keçirilir, diaqnostika problemini həll etmək üçün maşın öyrənməsinin istifadəsinə əsaslanan bir yanaşma təklif olunur. Artıq və məlumatsız xüsusiyyətləri məlumat toplusundan çıxarmaq üçün məlumatların ölçüsünün azaldılmasının zəruriliyini də müzakirə edir, hesablama eksperimentinin nəticələrinin metodologiyası və təhlili verilir, bunun nəticəsində artıq və məlumatsız xüsusiyyətlərin aradan qaldırılmasının təsnifatın dəqiqliyini artırma biləcəyi qənaətinə gəlmək olar.

REDUCING DATA DIMENSIONALITY IN THE PROBLEM OF DIAGNOSING ULTRASONIC FLOWMETERS USING MACHINE LEARNING TECHNIQUES

P.Berezkin

berezkin.pavel@outlook.com

P.Sarayev

psaraev@yandex.ru

Lipetsk State Technical University

The article is devoted to the application of dimensionality reduction methods to the problem of ultrasonic flowmeter diagnostics using machine learning approaches. The article touches upon the issue of ultrasonic flowmeter diagnostics, considers existing realizations of diagnostic systems, and proposes an approach based on machine learning to solve the problem of diagnostics. The necessity of data dimensionality decrease in order to remove redundant and non-informative attributes from the data set is discussed. The results of the computational experiment are analyzed, and it can be concluded that removing redundant and non-informative attributes increases the classification accuracy. Dimensionality reduction methods can be used for automated feature selection when building expert diagnostic systems or as a part of diagnostic systems that use machine learning methods.



ELEKTRİK ENERJİSİ İTKİLƏRİ VƏ ONLARIN AZALDILMASI

B.Z.Səlmanov

salmanovb@mail.ru

E.E.Quliyev

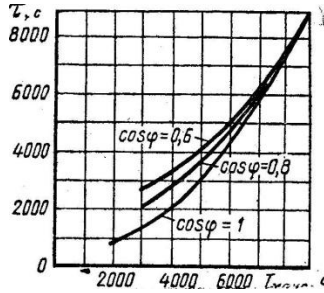
quliyeveltac95@gmail.com

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Elektrik enerjisinin qidalanma mənbələrindən istehlakçılara verilmiş gücün və enerjinin bir hissəsinin elektrik təchizatı sistemində (transformatorlarda, xətlərdə, reaktorlarda) itkisi lə əlaqədardır. Bu itkilər xətlə axan cərəyan ilə və ötürülən gərginliyin kəmiyyəti ilə müəyyən edilir.

Hava və kabel xətlərində güc və elektrik enerjisi itkiləri. Elektrik yükü, bir qayda olaraq, dəyişən xarakterlidir. Buna görə də xətlərdə güc və elektrik enerjisi itkiləri yükün dəyişməsindən asılıdır. Layihələndirilən obyektlər üzrə güc və elektrik enerjisi itkilərini ya xəttin qoşulma vaxtını (T_V) nəzərə almaqla orta kvadratik cərəyanının (I_{or}) qiymətinə görə, ya da itkiləri zamanı maksimal cərəyana (I_{mak}) görə hesablamaq olar.

Orta kvadratik cərəyan ekvivalent cərəyan olub, T_V vaxtı ərzində xətdən keçərək həmin vaxt ərzində dəyişən həqiqi cərəyanın güc və elektrik enerjisi itkisi qədər itkiyə səbəb olur.



Şəkil 1. İtkilər vaxtını təyin etmək üçün qrafik

τ itkilər vaxtı hesablama vaxtıdır. Əgər xətt bu vaxt ərzində dəyişməz maksimal yüklə (I_{maks}) işləsə, həqiqi dəyişən yük qrafiki üzrə işləyən zaman itirdiyi qədər güc və elektrik enerjisi itirə bilər. τ kəmiyyətinin təyin edilməsi qaydası bir qədər sonra nəzərdən keçiriləcəkdir (şəkil 1).

Orta kvadratik cərəyanı orta cərəyana (I_{or}) və yük qrafiki formasının əmsalı (k_f) görə tapırlar:

$$I_{sk} = k_f \cdot I_{or}$$

burada

$$I_{or} = W / (T_V \sqrt{3} U_{nom} \cos \varphi_{op.v})$$

burada W -elektrik enerjisinin T_V vaxt (sutka, il) ərzində aktiv sərfi; $\cos \varphi_{op.v}$ -gücün orta əmsalıdır.

Layihə təşkilatları tərəfindən verilən və praktik hesablamalar üçün kifayət qədər dəqiq məlumatlara görə istənilən sayda (ikidən artıq) uzunmüddətli iş rejimli cərəyan qəbulediciləri və iyirmidən artıq sayda təkrar qısamüddətli iş rejimli cərəyan qəbulediciləri olan zaman forma əmsalı:

$$k_f = 1,05 \div 1,1.$$

Orta kvadratik cərəyan üzrə aktiv güc itkisi (kVt) və elektrik enerjisi (kVt.saat) itkisi aşağıdakı düsturlarla müəyyən edilir:

$$\Delta P = 3I_{o.k.}^2 \cdot R \cdot 10^{-3}$$

$$\Delta W = \Delta P T_V.$$

Reaktiv güc (kVar) və reaktiv enerji (kVar.saat) itkiləri:

$$\Delta Q = 3I_{o.k.}^2 \cdot X \cdot 10^{-3}$$

$$\Delta V = \Delta Q T_V$$

Kənd təsərrüfatının elektrik təchizatının etibarlığını artırmaq, onun istismarını iqtisadi cəhətdən əlverişli etmək üçün, kompleks şərtlər mövcuddur. Bu şərtlərə görə elektrik enerjisinin keyfiyyətinin artırılması, etibarlığı, itkilərin azaldılması, tələbatçıların fasiləsiz enerji ilə təmin olunması və enerjiden qənaətlə istifadə edilməsi təmin olunmalıdır.

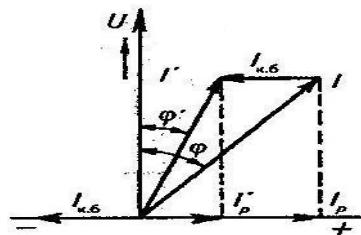
Elektrik təchizatını təşkil edən bütün elektrik qurğuları, transformatorlar, qızdırıcı və paylayıcı sistemlər, elektrik xətləri aktiv müqavimətə malikdir. Ona görə də bu qurğularda enerji itkiləri qaçılmazdır. Enerji itkiləri əsasən, k/t təchizatında elektrik hava xətlərində, transformatorlarda və kabel xətlərində yaranır.

Bu itkiləri azaltmaq üçün aşağıdakı təşkilati və texniki üsullar mövcuddur.

Təşkilati üsullar: 1) iki tərəfli qida mənbəyi olan 10 və 35 kV-luq hava xətlərinin şəbəkədən açılması üçün, əlverişli (optimal) yerin seçilməsi; 2) rayon transformator y/stansiyasında (110/35/10 kV) 10 kV tərəfi ilə paylayıcı sistemlərində optimal gərginlik həddinin qorunması, 0.4 kv-luq şinlərdə enerjinin düzgün paylanmasının (simmetrik) təmin edilməsi; 3) iki transformatorlu y/stansiyada, yük az olan zaman, transformatorlardan birinin şəbəkədən açılması; 4) 0.4 kV- luq şinlərdə, yüklərin fazalar arasında bərabər paylanması; 5) transformatorlarda, paylayıcı qurğularda, texniki xidmət müddətinin azaldılması; 6) yarımstansiyalarda yerli işıqlanma sistemi, qızdırıcı sistemlərdə enerjiden səmərəli istifadə edilməsi.

Texniki üsullar: 1) şəbəkələrdə, yarımstansiyada gücləri avtomatik tənzim edən statik kondensator sistemlərinin qurulması; 2) 110-35/10 kV yarımstansiyalarda (transformatorlarda) gərginlik tənzimləyicilərinin quraşdırılması; 3) tələb olunan yükdən (gücdən) az güclü və ya həddindən çox güclü transformatorların, yükə uyğun transformatorlarla əvəz edilməsi; 4) yeni yarımstansiyalar və elektrik xətləri quraşdırmaqla, tələbatçıları keyfiyyətli enerji ilə təmin edilməsi; 5) çox yüklənmiş hava xətlərinin, kabellərinin yenisi ilə əvəz edilməsi; 6) az gərginlikli elektrik şəbəkələrinin yüksək gərginliklə əvəz olunması; 7) kənd təsərrüfatının elektrik təchizatında 6/0,4 kV transformatorların 10/0,4 kV-luqlarla əvəz olunması.

Şəkil 2-də transformator yarımstansiyasında yaranan reaktiv güclərin kompensasiya edilməsi diaqraması göstərilmişdir.



Şəkil 2. Reaktiv güclərin kompensasiya edilməsinin vektor diaqramı

Bu üsullardan ən əlverişlisi sistemlərdə reaktiv gücləri kompensasiya etmək üçün mövcud olan, statik kondensatorlardan istifadə olunmasıdır. Transformator yarımstansiyalarının 0,4 kV tərəfində quraşdırılan kondensator sisteminin gücü elə seçilməlidir ki, maksimum saatlarda, tələbatçıların güc əmsalı $K_{güü} = 0.95\%$ olsun.

ПОТЕРИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И ИХ СНИЖЕНИЕ

Б. З. Салманов

salmanovb@mail.ru

Э. Э. Гулиев

gulieveltac95@gmail.com

Азербайджанский Государственный Аграрный Университет

В статье обосновано снижения потерь энергии при электроснабжении. Потери электрической энергии могут быть обнаружены в результате принятых мер по минимизации потерь существующей энергосистемы и предприятий этой энергосистемы, основных факторов и причин, влияющих на уровень потерь электроэнергии, и правильной и эффективной обработки мер по минимизации потерь электроэнергии, и осуществление различных видов мер, требующих существенных затрат на минимизацию потерь, определение последовательности применения, точную и точную оценку нормальной работы потерь электрической энергии в распределительных сетях. Также приводится методы расчёта уменьшения электроэнергии.

POWER LOSSES AND THEIR REDUCTION

B. Z. Salmanov

salmanovb@mail.ru

E.E. Guliyev

gulieveltac95@gmail.com

Azerbaijan State Agrarian University

The article substantiates the reduction of energy losses during power supply. Losses of electrical energy can be detected as a result of the measures taken to minimize the losses of the existing power system and enterprises of this power system, the main factors and causes affecting the level of power losses, and the correct and efficient processing of measures to minimize power losses, and the implementation of various types of measures that require significant costs for minimizing losses, determining the sequence of application, accurate and accurate assessment of the normal operation of electrical energy losses in distribution networks. Methods for calculating the reduction in electricity are also given.



MƏLUMATIN MÜASİR ÜSULLARLA QORUNMASI

R.F. Quliyeva

quliyeva-rasime@mail.ru

L.A.İsrəfilova

lemanisrafilov@gmail.com

Z.R.Adışirinova

adishirinovazibeyde@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Giriş. Şifrələmə oxunula bilən formada olan bir mətnin və ya hər hansısa bir məlumatın oxunula bilməyən formada hazırlanması prosesidir. Əsasən, müəyyən şifrələmə (şifrələnmiş məlumatlar həmçinin ciphertext olaraq adlandırılır) alqoritminin köməyi ilə məlumatların kodlanmasını əhatə edir, beləliklə, məlumatlar digər bir tərəfdən müəyyən bir şifrə açma açarı vasitəsilə açıla bilər. Şifrələmə məlumat təhlükəsizliyini asanlaşdıran çox vacib bir texnikadır.

Şifrələmənin yeganə məqsədi kompüter sistemlərində saxlanan, internetdə və ya başqa bir şəbəkədə ötürülən rəqəmsal məlumatların məxfiliyini qorumaqdır. Hal-hazırda hər bir təşkilat, hər bir müəssisə üçüncü tərəfin icazəsiz daxil olmasının və ya təhdidin qarşısını almaq üçün həssas məlumatların şifrələnməsini tələb edir. Şifrələmənin məqsədi isə başqadır. Mətn ona görə şifrələnir ki, şifrəni açmaq üçün açara malik olmayan kənar şəxs (daha doğrusu pisiyyətli insan) şifrələnmiş mətni oxuya bilməsin. Şifrələmə alqoritm iki böyük qrupa bölünür:

1. Simmetrik (ənənəvi şifrələmə);

2. Açıq açarla şifrələmə.

Şifrələmənin simmetrik alqoritmində bir K açarından istifadə olunur. Açar məlumatı şifrələmək və sonrakı mərhələdə şifrədən çıxarmaq (deşifrə) üçün istifadə edilir. Deməli, məlumatı göndərən və qəbul edən həmin açara malik olmalıdır. Öndə söyləyənləri sxem şəkilində belə yazmaq olar:

$$M' = E(M, K)$$

$$M = D(M', K)$$

Burada E – şifrələmə funksiyasıdır (encrypt), D - isə deşifrələmə funksiyasıdır (decrypt), hər iki funksiya bir yerdə K açarından istifadə edir. Simmetrik alqoritm indiki zamanda geniş istifadə olunur. Simmetrik alqoritm üç sinifə bölünür:

1. Dayaqlıq alqoritm;

2. Başqasının yerinə qoyulma alqoritm;

3. Həm dayaqlıq, həm də ki, başqasının yerinə qoyulma alqoritm.

Asimmetrik şifrələmə sistemində hər bir insanın birlikdə işləyən bir cüt açarı var: Açıq açar və şəxsi açar. Açıq açar hər kəsdə açıq şəkildə paylaşılır. Özəl açar isə yalnız sahibinə məlum qalmalıdır.

Məlumat şifrələmə standartı DES blok şifrəsidir və məlumatları hər biri 64 bitlik bloklarda şifrələyir, yeni 64 bit şifrə mətni yaradan DES-ə giriş kimi 64 bit düz mətn gedir. Şifrələmə və deşifrə üçün eyni alqoritm və açar kiçik fərqlərlə istifadə olunur. Açar uzunluğu 56 bitdir. Əsas fikir şəkildə göstərilmişdir:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64

Şəkil - orijinal açarın hər 8-ci bitinin pozulması

Qeyd etdik ki, DES 56 bitlik açardan istifadə edir. Əslində ilkin açar 64 bitdən ibarətdir. Bununla belə, DES prosesi başlamazdan əvvəl, açarın hər 8-ci bitini 56 bitlik açar yaratmaq üçün atılır. Yəni 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56 və 64-cü bit mövqeləri atılır.

Beləliklə, açarın hər 8-ci bitinin atılması orijinal 64 bitlik açardan 56 bitlik açar yaradır. DES kriptografiyanın iki əsas atributuna əsaslanır: əvəzetmə (həmçinin qarışıqlıq adlanır) və transpozisiya (diffuziya da deyilir). DES hər biri raund adlanan 16 addımdan ibarətdir. Hər turda əvəzetmə və köçürmə mərhələlərini yerinə yetirir.

Mövzunun aktuallığı. Açıliş "SECURE SOCKETS LAYER" olan SSL sertifikatı sayt ünvanlarının düzgünlüyünü yoxlayan və iki nöqtə arasındakı məlumat əlaqəsinin şifrələnmiş kanal üzərində etibarlı şəkildə ötürülməsini təmin edən bir məhsuldur. Bir veb servera quraşdırıldıqda, kilidləmə düyməsini və https protokolunu aktivləşdirir və veb serverdan brauzera etibarlı bağlantılar əldə etməyə imkan verir. Tipik olaraq, SSL kredit kartı əməliyyatlarını, məlumat ötürmə və girişləri təmin etmək üçün istifadə olunur və son zamanlarda sosial media saytlarına baxış keçirərkən normaya çevrilir.

SSL sertifikatları birlikdə bağlanır:

1. Domein adı, server adı və ya IP adresi,
2. Şirkətin adı və məkanı

Sertifikat serverinizdə uğurla quraşdırıldıqdan sonra, tətbiq protokolu (yani HTTP) HTTPS-lərə dəyişir, burada 'S' etibarlı mənasını verir. Satın alınan sertifikatın növündən və internetdə hansı brauzerdən istifadə edilməsindən asılı olaraq, SSL sertifikatı quraşdırılmış veb saytı ziyarət edərkən brauzerdə kilid və ya yaşıl çubuğu göstərəcəkdir.

SSL sertifikatları açıq açar adlanan kriptovalyutalardan istifadə edir.

Bu xüsusi şifrələmə növü təsadüfi yaranan nömrələrin uzun ipləri olan iki açarın gücündən istifadə edir. Onlardan biri xüsusi açar, digəri isə açıq açar adlanır. Açıq açar serverinizə məlumdur və ictimai ərazidə mövcuddur. Hər hansı bir mesajı şifrələmək üçün istifadə edilə bilər. Məsələn; A adlı şəxs B adlı şəxsə mesaj göndərsə, onu B-in açıq açarı ilə kilidləyəcək, lakin şifrənin açılmasının yeganə yolu B-in özəl açarı ilə açmaqdır. Şəxsi açara sahib olan olan yeganə şəxs B-dir bu səbəbdən də, A-in mesajının kilidini açmaq üçün bundan istifadə edən tak şəxs B-dir. Əgər bir xarker, B onu açmamış mesajla müdaxilə edərsə, əldə edə biləcəyi tək şey kompüterin gücü ilə belə pozulmayan kriptografik koddur. Bu nümunəyə veb saytı tərəfdən baxsaq, veb saytı A, server isə B-dir.

Nəticə. SSL sertifikatları kredit kartı məlumatları, istifadəçi adları, şifrələr və s. kimi həssas məlumatlarınızı qoruyur. Həmçinin:

- Serverlər arasında olan məlumatları təhlükəsiz saxlayır,
- Google reytinginizi artırır,
- Müştəri inamını və güvənini yaradır və böyüdür,
- Dönüşüm nisbətərini (conversion rates) təkmilləşdirir.

ЗАЩИТА ДАННЫХ СОВРЕМЕННЫМИ МЕТОДАМИ

Р.Ф. Гулиева

guliyeva-rasime@mail.ru

Л.А.Исрафилова

lemanisrafilov@gmail.com

З.Р.Адиширинова

adishirinovazibeyde@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

Защита информации – это комплекс мер по обеспечению информационной безопасности. Шифрование - это инструмент, обеспечивающий конфиденциальность информации. Был введен SSL, один из безопасных протоколов передачи данных в Интернете. Протокол SSL (Secure Sockets Layer) был впервые создан компанией Netscape Communications. SSL-сертификаты используют криптовалюты, называемые открытыми ключами.

MODERN DATA PROTECTION METHODS

R.F. Guliyeva

guliyeva-rasime@mail.ru

L.A. Israfilova

lemanisrafilov@gmail.com

Z.R. Adishirnova

adishirinovazibeyde@gmail.com

Azerbaijan Technological University

Information protection is a comprehensive set of measures to ensure information security. Encryption is a tool that ensures the confidentiality of information. SSL, one of the secure data transfer protocols on the Internet, has been introduced. The SSL (Secure Sockets Layer) protocol was first created by Netscape Communications. SSL certificates use cryptocurrencies called public keys.



VERİLƏNLƏRİN ÖTÜRÜLMƏSİ ZAMANI SESSİYALARIN OĞURLANMASI

N.A.Sadixova

nehayet_2000@mail.ru

Ü.R.Rəfizadə

u.refizade@uteca.edu.az

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Verilənlərin ötürülməsi — informasiyanın göndərən qurğudan qəbuledici qurğuya elektron üsulla verilməsini nəzərdə tutur. Verilənlərin ötürülməsi üçün fərqli əlaqə vasitələri mövcuddur. Verilənlərin ötürülməsi üçün həm analoq, həm də rəqəmsal siqnallardan istifadə etmək olar. Amma günümüzdə yalnız rəqəmsal siqnallardan istifadə edilir. Analoq siqnallar daimi dəyişən dalğalar olduğu halda, rəqəmsal siqnallar yalnız diskret şəkildə dəyişən dalğalardır. Rəqəmsal siqnallarla ötürülən məlumat müəyyən zaman aralıqlı impuls şəklində göndərilir və qəbul edilir. Bu proses modem tərəfindən həyata keçirilir.

İnternet, milyonlarla istifadəçi məlumatları, bank kartları, şifrələr, hesablar və haqqımızda olan digər bütün rəqəmsal məlumatlar virtual dünyamızın əsasını formalaşdırır. Bu dünyanın da özünə görə qaydaları, hesablaşmaları və hər sahədə olduğu kimi zərərli və təhlükəli tərəfləri də var. İnformasiya resurslarının təhlükəsizliyinin təmin edilməsi lokal və global informasiya şəbəkələrində dövr edən informasiyanın hiss olunacaq dərəcədə effektivliyinin artmasına, tamlığının, həqiqiliyinin və məxfiliyinin təmin edilməsinə səbəb olur. Session hacking və ya sessiyaların oğurlanması, yeni sessiyaların ələ keçirilməsi terminləri internetlə verilənlərin ötürülməsi zamanı baş verə biləcək hücum növlərindən biridir. Bu hücum növü ilə istənilən şəxs, istənilən ictimai məkanda üzləşə bilər. Hücumu anlamağımız və ondan müdafiə olunmaq üçün prosesi başa düşmək lazımdır. Biz hər hansısa bir veb sahifəyə login və parol ilə daxil olanda o veb sahifə həmin məlumatları yadda saxlayır. Sahifəni nə qədər yeniləməyimizdən, brauzerdən daxil olub çıxmağımızdan və yaxud tamamilən başqa internet şəbəkəsinə qoşulmağımızdan asılı olmayaraq o veb sahifə artıq istifadəçini yadda saxlayır. Həmin veb sahifəni yenidən açdıqda artıq istifadəçi profilində heç bir login və parol yazmadan açılmış olacaq. Məsələn facebook-a 1 dəfə login və parol yazaraq daxil oluruq və aylarla çıxış etmədən istifadə edirik. Bu rahatlığın baş verməsi üçün kompüterlə həmin veb sahifə arasında sessiyalar yaranır. Kompüterdə bir neçə məxfi fayl yaranır və ona cavab olaraq həmin veb sahifənin serverlərində də müvafiq texniki fayllar tənzimlənir. Belə fayllardan bəzilərində cookie deyillər. Bu fayllar sayəsində yenidən veb sahifəni açanda, veb sahifə istifadəçini tanıyır və istifadəçiyə aid məlumatları göstərir. Heç kəsə sirr deyilki, Wi-fi qoşulma zamanı verilənlər rabitə kanalı vasitəsi ilə ötürülür. Hər hansı bir veb sahifəyə sessiyalar ilə və ya sessiyasız qoşularkən hər bir məlumat mənbədən çıxır. Rabitə kanalı vasitəsi ilə Wi-fi modeme keçir və modem bu verilənləri baxılan veb sahifəyə ötürür. Təsəvvür edək ki, bir kafedəyik onlarla insan bu modeme Wi-fi vasitəsi ilə qoşulur və rabitə kanalı vasitəsi ilə verilənləri ötürür. Kafedə olanlardan birinin cihazında isə xüsusi bir proqram var və o bu proqram vasitəsi ilə rabitə kanalında ötürülən verilənləri görə bilər. Sessiya isə cihaz ilə modem arasında bir növ sabit dalğa rolunu oynayır. Həmin bu bədbin proqrama sahib olan istifadəçi o dalğaya qoşulur onu ələ keçirir və sizin gördüklərinizi o da görür. Hətta istifadəçinin əvəzinə əməliyyatlarda yerinə yetirir. Məsələn, siz bir dostunuzla mesajlaşsınız, həmin o istifadəçi daşınan siqnala qoşulur, mesajları görür və sizin adınızdan dostunuza mesajlar yazır. Təbii ki, daha pis

nümunələrində vardır, hər hansı bir istifadəçinin adından istifadə edərək mağazalardan onlayn qaydada alış-veriş edilə bilər. Sessiya üzrə açıq olan şəxsi məlumatlarınızı ələ keçirib və hətta sizin adınızdan pul köçürmələri də edə bilərlər.

Bütün bu təhlükələrin qarşısını almaq üçün bəzi tədbirlər görülməlidir. Məsələn:

- *SSL/TLS* istifadə etməklə tərəflər arasında ötürülən verilənlər trafikinin şifrələnməsi;

Bu texnika internet əsaslı banklar və digər e-ticarət xidmətləri tərəfindən geniş istifadə olunur, çünki o, bu tərz hücumlarının qarşısını tamamilə alır;

- *HTTPS* protokolu vasitəsi ilə ötürülən məlumat qorunur. *HTTPS* ilə qoşulma zamanı həm cihazınızı, həm də veb səhifədən alınmış və veb səhifəyə ötürülən verilənləri bəzi metodlar vasitəsi ilə şifrələyir, rabitə kanalında olan verilənlər modeme çatır və yalnız həmin verilənlər veb səhifənin serverlərinə daxil olandan sonra şifrələr açılır və server göndərilmiş verilənləri qeydə alır. Eyni proses veb səhifədən istifadəçiyə gələn zaman da baş verir.

HTTPS tənzimləmələri olan veb səhifələrdə bu problem aradan qaldırılıb. Kənar şəxslər göndərilən siqnalara qoşularaq ələ keçirsə belə, verilənləri açmaq mümkünsüz dərəcədə qəliz olacaq. Bir çox məşhur şirkətlərin veb səhifələri *HTTPS* protokolundan istifadəyə keçiblər.

ПЕРЕХВАТ СЕАНСА ПРИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

Н.А.Садыгова

nehayet_2000@mail.ru

У. Р. Рафизаде

u.refizade@uteca.edu.az

Азербайджанский Технологический Университет

Перехват сеанса может получить контроль над сеансом пользователя несколькими способами. Одним из распространенных методов является использование анализатора пакетов для перехвата связи между пользователем и сервером, что позволяет хакеру увидеть, какая информация отправляется и принимается. Затем они могут использовать эту информацию для входа в учетную запись или доступа к конфиденциальным данным. Перехват сеанса также может быть выполнен путем развертывания вредоносного ПО для заражения компьютера пользователя. Это дает хакеру прямой доступ к машине, что позволяет ему затем захватывать любые активные сеансы.

SESSION HIJACKING DURING DATA TRANSFER

N.A.Sadigova

nehayet_2000@mail.ru

U.R.Rafizada

u.refizade@uteca.edu.az

Azerbaijan Technological University

A session hijacker can take control of a user's session in several ways. One common method is to use a packet sniffer to intercept the communication between the user and the server, which allows the hacker to see what information is being sent and received. They can then use this information to log in to the account or access sensitive data. Session hijacking can also be performed by deploying malware to infect the user's computer. This gives the hacker direct access to the machine, enabling them to then hijack any active sessions.



ALAQ OTLARINA QARŞI MÜBARİZƏDƏ TORPAĞIN MİKRODALĞALARLA İŞLƏNMƏSİ

M.M.Bağırzadə

K.Ə.Allahverdiyev

Q.M.Allahverdiyeva

qahire63@mail.ru

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Torpaq əkinçilik və bağçılıq fəaliyyətinin əsasını təşkil edir. Torpaq bərk, maye, qaz və bioloji obyektlərin heterogen qarışığıdır. Torpağın ümumi sağlamlığı və qidalanması onun bioloji komponentlərinin, xüsusən də orada bitən bitkilərin kəmiyyət və keyfiyyətini müəyyən edir. Zərərvericilərin və patogenlərin olması torpağın sağlamlığına təsir göstərərək məhsul itkisinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir edə bilər. Zərərvericilərə və patogenlərə qarşı mübarizə aparmaq üçün müxtəlif strategiyalardan istifadə olunur; lakin müasir kənd təsərrüfatı daha çox kimyəvi mübarizə strategiyalarına əsaslanır.

Zərərvericilərə qarşı kimyəvi mübarizə hədəf zərərvericilərdə və patogenlərdə kimyəvi müqavimətin yaranmasına səbəb olmuşdur. [1] Torpağın istiləşməsi də daxil olmaqla, müxtəlif alternativ nəzarət strategiyaları tədqiq edilmişdir. Torpağın buxarla işlənməsi, [2] səthin alovla işlənməsi [3] və ya solarizasiya tədqiq edilmişdir; lakin torpaq nisbətən zəif istilik keçiricisidir [4] və bu səbəbdən torpağın qızdırılma sistemlərinin effektivliyi məhduddur. Torpağın mikrodalğalı şüalarla qızdırılmasında mikrodalğalar materiallarla həcmli şəkildə qarşılıqlı təsir göstərir, bu təsir həcmi boyunca istilik yaradır ki, bu da istilik keçiriciliyi məhdudiyətlərini aradan qaldırmağa imkan verir.

Mikrodalğalı şüaların dalğa uzunluğu 1 sm-dən 1 m-ə qədər olan işığın bir formasıdır (elektromaqnit enerjisi) .[5] Bu dalğa uzunluqları insanlar üçün görünməzdir; lakin onlar dipolyar molekullar və ion qarışıqları ilə güclü qarşılıqlı əlaqədə olur, bu molekulların elektromaqnit sahəsində molekulyar həyəcanlanması hesabına daxili istilik əmələ gətirir. [6] Elektromaqnit sahəsi ilə material arasındakı qarşılıqlı təsir dərəcəsi materialın dielektrik xüsusiyyətlərindən asılıdır. Su AYT qızdırma üçün əlverişlidir, çünki AYT diapazonunda kifayət qədər yüksək dielektrik xassələrə malikdir. Buna suyun ion qarışıqları əmələ gətirməklə duzların güclü həlledicisi olmasıdır ki, bu da dielektrik xassələrin itirilmə əmsalını əhəmiyyətli dərəcədə artırır; lakin su molekulunun özü güclü dipol momentinə malikdir . [7] Torpağın mikrodalğalarla işlənməsi zamanı torpaq məhlulunda olan su və torpaqdakı bioloji obyektlər mikrodalğalı sahələrlə güclü qarşılıqlı təsir edir və torpaqda istilik əmələ gətirir.

Mikrodalğalı enerjinin torpaqda yayılması onun qranulometrik tərkibindən və nəmliyin su tutumundan, həcmi sıxlığından, üzvi maddələrin olmasından, torpağın mexaniki tərkibindən və xüsusi istilik tutumundan asılıdır. Torpağın mikrodalğalı qızdırılmasına ən çox təsir edən torpağın nəmliyidir. [8] Torpağın qızdırılması ilə bağlı ən böyük problem mikrodalğalı enerjinin torpağa yönəldilməsidir. Bunun üçün mikrodalğa enerjisini torpaq kimi yarı bərk cismə çatdırmaq üçün aplikatorlar [5,9] adlanan qurğudan istifadə edilə bilər. Ən sadə variant torpağa yönəlmiş antenanın istifadəsidir. Torpağı qızdırmaq üçün istifadə edilən rüpor antenası çox sadə konstruksiyalıdır. [10,11]

Rupor antenaları effektivdir, lakin adətən torpağı dezinfeksiya etmək üçün lazım olduğundan onu çox qızdırır. Mikrodalğalı enerjinin torpağın üst təbəqələrinə tətbiqini məhdudlaşdırmaq üçün G.Brodie, Y.Pchelnikov, G.Torgovnikov tərəfindən yeni konstruksiyalı aplikator işlənib hazırlanmışdır. [12,13] Gecikdirici konstruksiyalar kimi tam daxili əksətmə prinsipinə əsaslanan aplikatorlar onların səthi üzərində yayılan, lakin mikrodalğalı sahənin eksponensial sönməsi səbəbindən torpağa o qədər də çox nüfuz etməyən sönən mikrodalğalı sahələr yaradır. Onlar torpağın dərin qatlarının qızdırılmasına enerji sərf etmədən torpağın üst qatlarını qızdırırlar.

F.S.Davis və başqaları [14] alağ otlarına qarşı mübarizə üçün mikrodalğalı enerjinin effektivliyini nümayiş etdirmişdirlər. Onlar mikrodalğalı enerjini torpağın səthinə çatdırmaq üçün rupor antenası variantından istifadə edərək, torpağı yerində becərməyə imkan verən "Zapper" [15] adlı prototip sistem işləyib hazırlamışdılar. Həm enliyarpaqlı alağ otlarına, həm də dənli bitkilərin alağ otlarına qarşı mübarizə aparmaq üçün ən azı 183 J/sm^2 gücündə mikrodalğalı enerji tətbiq etmək lazım idi. G.Brodie və başqaları [16] daha sonra təsdiq etmişdirlər ki, 185 J/sm^2 gücündə mikrodalğalı enerji nəmli torpağa tətbiq edildikdə, 5 sm dərinlikdə müxtəlif növ alağ otlarının toxumlarını effektiv şəkildə məhv edə bilər. Quru torpaqda toxumları cəmi 2-3 sm dərinlikdə məhv etmək üçün 550 J/sm^2 -dən çox mikrodalğalı enerji tələb olunurdu.

Ruporlu antenadan istifadə edərək cücərmiş alağ otlarına qarşı mübarizə aparmaq üçün tələb olunan enerji çox dəyişəndir ($77\text{-}500 \text{ J/sm}^2$) və ruporlu antenanın növündən və hündürlüyündən asılıdır. 5 kVt gücündə mikrodalğalı mənbəyə qoşulmuş və təxminən ekvivalent sürəti 0,6 km/saat (17 sm/s) olan 15 sm enində yavaş dalğa aplikatorundan istifadə zamanı məlum olmuşdur ki, 20 J/sm^2 -lik mikro dalğalı enerjinin tətbiqi çıxan alağ otlarının çoxunu məhv edə bilər.

Torpağın mikrodalğalı qızdırılmasının onun mikrob tərkibinə birbaşa təsir göstərdiyi aşkar edilmişdir. Bəzi növlərin populyasiyaları əhəmiyyətli dərəcədə azalmışdır. Lakin bəzi növlər, o cümlədən nitrifikasiya edən bakteriyalar, mikrodalğalı enerjinin təsirinə, yüksək dozalar istisna olmaqla, nisbətən təsirsizdir. [17] Torpağın mikrodalğalı şüalanma ilə işlənməsi zamanı bakterial və göbələk bitklərinin tərkibi əhəmiyyətli dərəcədə dəyişir və bioloji müxtəlifliyin bərpası 4-5 həftədən çox vaxt aparır. [18]

Alağ otlarının toxumlarını məhv etmək üçün tələb olunan torpağın analoji intensivliyə malik mikrodalğalı enerji ilə işlənməsi *Fusarium spp.*, *Macrophomina Phaseolina* və *Thielaviopsis basicola* da daxil olmaqla torpaqda olan göbələk patogenlərini əhəmiyyətli dərəcədə azaldır. Mikrodalğalı şüalarla işlənmə ilə təmin edilən alağ otlarının məhvi və torpağın dezinfeksiyası edilmə qabiliyyəti məhsuldarlığın əhəmiyyətli dərəcədə artmasına səbəb olur.

Təhlil zamanı məlum olmuşdur ki, mikrodalğalı enerjini alağ otları ilə effektiv mübarizədə istifadə etmək olar. Torpağın qızdırılması alağ otlarının yatan toxumlarını inaktivasiya edərək onların cücərməsinin qarşısını almış olur, lakin toxumun məhvinə nail olmaq üçün torpağın qızdırılması böyük miqdarda enerji tələb edir. Torpağın mikrodalğalı işlənməsinin əlavə üstünlüyü torpağın bakterial və göbələk icmasının dəyişməsi hesabına torpağın dezinfeksiya edilməsinin mümkünlüyüdür. Mikrodalğalı emal torpağı sterilizasiya etmir, lakin o, bir neçə iqtisadi əhəmiyyətli torpaq patogenlərinin populyasiyasını azalda və məhsuldarlığı əhəmiyyətli dərəcədə artırır bilər. Torpağın sanitariya işlənməsi yüksək

məhsuldar bağçılıqda istifadə edilə bilər, burada torpağın fumiqasiyası adətən əkindən əvvəl tətbiq olunur. Cücərmiş əlaq otları daha az mikrodalğalı enerji tələb edir, xüsusən yeni mikrodalğalı aplikatorlardan istifadə edildikdə.

ƏDƏBİYYAT

1. Neve P. (2007) Challenges for herbicide resistance evolution and management: 50 years after Harper. *Weed Research* 47(5): 365-369.
2. Fennimore S.A., Goodhue R.E. (2016) Soil disinfestation with steam: a review of economics, engineering, and soil pest control in California strawberry. *International Journal of Fruit Science* 16: 71-83.
3. Ascard J. (1998) Comparison of flaming and infrared radiation techniques for thermal weed control. *Weed Research* 38(1): 69-76.
4. Oyeyemia K.D., Sanuade O.A., Oladunjoye M.A., Aizebeokhai A.P., Olajojo A.A., et al. (2018) Data on the thermal properties of soil and its moisture content. *Data in Brief* 17: 900-906.
5. Metaxas A.C., Meredith R.J. (1983) *Industrial microwave heating*. Peter Peregrinus, London, UK.
6. Brodie G. (2021) Modeling the very broad band dielectric properties of water. *Journal of Microwave Power and Electromagnetic Energy* 55(1): 80-89.
7. Chaplin M. (2007) *Water structure and science*. London South Bank University, UK.
8. Kabir H., Brodie G., Gupta D., Pang A., Jacob M.V., et al. (2020) Measurement and modelling of soil dielectric properties as a function of soil class and moisture content. *Journal of Microwave Power and Electromagnetic Energy* 54(1): 3-18.
9. Meredith R. (1998) *Engineers' handbook of industrial microwave heating*. The Institute of Electrical Engineers, Stevenage, UK.
10. Spanu M., Fanti A., Lodi M.B., Casu S., Desogus F., et al. (2016) Microwave's disinfection of farmland. *Journal of Electromagnetic Waves and Applications* 30(16): 1-9.
11. Zanche C.D., Amista F., Baldoiu C., Beria S., Giubolini L. (2003) Design, construction and preliminary tests of a microwave prototype for weed control. *Rivista di Ingegneria Agraria* 34(2): 31-38.
12. Brodie G., Pchel'nikov Y., Torgovnikov G. (2018) Experimental study of microwave slow wave comb applicators for timber treatment at frequencies 2.45 and 0.922GHz. *Journal of Materials Science and Engineering with Advanced Technology* 17(2): 63-90.
13. Brodie G., Pchel'nikov Y., Torgovnikov G. (2020) Development of microwave slow-wave comb applicators for soil treatment at frequencies 2.45 and 0.922GHz (theory, design, and experimental study). *Agriculture* 10(12): 604.
14. Davis F.S., Wayland J.R., Merkle M.G. (1971) Ultrahigh-frequency electromagnetic fields for weed control: phytotoxicity and selectivity. *Science* 173(3996): 535-537.
15. Davis F. (1975) "Zapper" blasts weed seeds. *New Zealand Journal of Agriculture*.
16. Brodie G., Harris G., Pasma L., Travers A., Leyson D., et al. (2009) Microwave soil heating for controlling ryegrass seed germination. *American Society of Agricultural and Biological Engineers* 52(1): 295-302.

17. Vela G.R., Wu J.F., Smith D. (1976) Effect of 2450MHz microwave radiation on some soil microorganisms in situ. *Soil Science* 121(1): 44-51.
18. Khan M.J., Jurburg S.D., He J., Brodie G., Gupta D. (2019) Impact of microwave disinfection treatments on the bacterial communities of no-till agricultural soils. *European Journal of Soil Science* 71(6): 1006-1017.

МИКРОВОЛНОВАЯ ОБРАБОТКА ПОЧВЫ ДЛЯ БОРЬБЫ С СОРНЯКАМИ

М.М.Багирзаде

К.А.Аллахвердиев

Г.М.Аллахвердиева

Азербайджанский Государственный Аграрный Университет

qahire63@mail.ru

В статье отмечается важность использования энергии сверх высоких частот (СВЧ) для предотвращения воздействия вредителей и патогенов на сохранность почвы. За счет молекулярного возбуждения в электромагнитном поле выделяется внутреннее тепло в связи, с чем в результате взаимодействия воды в почвенном растворе и биологических объектов в почве происходило выделение тепла. Отмечается целесообразность направленного электромагнитного излучения поверхности почвы с использованием рупорной антенны. Отмечено так же, что для значительных изменений состава бактериальной и грибной микрофлоры и восстановления биологического разнообразия требуется более 4-5 недель при обработке почвы микроволновым излучением. Уничтожение сорняков и возможность обеззараживания почвы, обеспечиваемые микроволновой обработкой, привели к значительному повышению урожайности.

MICROWAVE SOIL TREATMENT FOR WEED CONTROL

M.M.Bagirzade

K.A.Allahverdiev

G.M.Allahverdiyeva

Azerbaijan State Agrarian University

qahire63@mail.ru

The article highlights the importance of using microwave energy to prevent the impact of pests and pathogens on soil safety. Due to molecular excitation in the electromagnetic field, internal heat is released, and therefore, as a result of the interaction of water in the soil solution and biological objects in the soil, heat was released. The expediency of directional electromagnetic radiation of the soil surface using a horn antenna is noted. It was also noted that for significant changes in the composition of bacterial and fungal microflora and the restoration of biological diversity, more than 4-5 weeks are required when soil is treated with microwave radiation. The weed control and soil disinfection capability provided by microwave tillage has resulted in a significant increase in yields.



TƏHSİL SİSTEMİNDƏ BÖYÜK VERİLƏNLƏR

N. Aslanlı

aslanlinargiz@gmail.com

N. Rəhimova

bahar.askarova@soiu.edu.az

Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti

Təhsil sistemində böyük verilənlər geniş miqyaslı məlumatların təhsil fəaliyyətinə tətbiqi deməkdir. Bu, bir neçə sahədə istifadə olunur ki, tələbələrin performansını və kolleksiyasının idarə edilməsi daha rahat və effektiv olsun.

Hər şeydən əvvəl, təhsil müəssisələri tələbələrinin məlumatlarını mənimsəmək və saxlamaq üçün böyük verilənlərdən istifadə edir. Buraya abituriyentlərin şəxsiyyət məlumatları, kurs və imtahan nəticələri, məşğulluq və müraciət məlumatları kimi məlumatlar daxildir. Bu məlumatların toplanması və təhlili tələbələrin inkişafına nəzarət etmək və sorğuların nəticələrini bəzi məsələlərlə müqayisə etmək üçün lazımdır.

Böyük verilənlər həm də ərizəçilərin davranışlarının və onların müxtəlif fəaliyyətlərinin təhlilində istifadə olunur. Bu, şagirdlərin oxuma, yazma, sayma, düşünmə və danışma kimi ixtiyari keyfiyyətlərini proqnozlaşdırmaq üçün məlumatların toplanması və təhlilinə əsaslanır. Bundan əlavə, təhsil müəssisələrinin tarixinin sürətindən asılı olaraq müəyyən kursları müqayisə etmək üçün müəyyən dəyişikliklər var.

“Təhsildə Big data” problemləri

Təhsildə big data ilə bağlı bir neçə problemlər var:

Məlumatların güvənliyi: Təhsil müəssisələri tələbələrin məlumatlarını saxlamaq üçün çox sayda məlumat bazasını idarə edir. Bu məlumatların təhlükəsizliyini təmin etmək üçün tədbirlər görmək vacibdir.

Verilənlərin doğruluğu: Təhsil müəssisələri, tələbələrin performansını təhlil edərkən bir çox verilən bazasından istifadə edir. Buna görə də, verilənlərin doğruluğunu yoxlamaq və onların təsdiq edilməsini təmin etmək vacibdir.

Verilənlərin mənimsənməsi və analizi: Big data ilə əlaqədar olan ən böyük problemlərdən biri, verilənlərin mənimsənməsi və analizidir. Təhsil müəssisələri, verilənləri saxlamaq və analiz etmək üçün yeterli infrastruktur və insan qüvvəsi təmin etməlidirlər.

Tələbələrin mahiyyətinin mənimsənilməsi: Təhsil müəssisələri, tələbələrin məlumatlarını toplamaq üçün müxtəlif sensorlar və sensor sistemləri istifadə edir. Bu sensorlar tələbələrin məlumatlarını toplamaqda məhdud qalır və həqiqi tələbəlik mahiyyətinin tam mənimsənilməsinə mane olur.

БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ И ЗНАЧЕНИЕ БОЛЬШИХ ДАННЫХ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Н. Асланлы

aslanlinargiz@gmail.com

Б. Аскерова

bahar.askarova@soiu.edu.az

Азербайджанский Государственный Университет Нефти и Промышленности

Стремительный рост цифровой информации и скорости передачи этой информации приводит к возникновению множества проблем. Как уже упоминалось,

обработка, хранение, управление и анализ больших данных в режиме реального времени создали множество проблем. Термин «большие данные» используется для описания больших, постоянно увеличивающихся наборов данных, получаемых всеми типами организаций. Инженеры и ученые используют количественные и качественные подходы для извлечения, анализа и структурирования этих данных, чтобы получить представление, позволяющее руководителям принимать более обоснованные решения. Такая информация позволяет организациям прогнозировать тенденции, изучать поведение людей и создавать множество новых решений, обеспечивающих улучшения. В этой статье представлены обширные исследования по применению больших данных в системе образования. Исследуется роль больших данных в сфере образования, зачем нужны такие системы и в чем недостатки существующих систем.

BIG DATA AND ITS IMPORTANCE IN THE EDUCATION SYSTEM

N. Aslanli

aslanlinargiz@gmail.com

B. Asgarova

bahar.askarova@asoiu.edu.az

Azerbaijan State Oil and Industry University

The rapid growth of digital information and the speed of transmission of this information leads to the emergence of many problems. As already mentioned, real-time processing, storage, management and analysis of Big Data has created numerous problems. The term Big Data is used to describe the large, ever-increasing sets of data obtained by all types of organizations. Engineers and scientists use quantitative and qualitative approaches to extract, analyze, and structure this data to gain insights that enable leaders to make better decisions. Such insights allow organizations to predict trends, learn people's behavior, and create a multitude of new solutions that deliver improvements. This article presents extensive research on the applications of Big Data in the education system. The role of big data in the field of education, why such systems are needed, and what are the shortcomings of the existing systems are investigated.



RƏQƏMSAL DİZAYNIN MAHİYYƏTİ, PRİNSİPLƏRİ VƏ MƏHSULLARA TƏTBİQİ

M. Ə. Abdalova

metanet.abdalova@mail.ru

AR Elm və Təhsil Nazirliyi İqtisadiyyat İnstitutu

Rəqəmsal dizayn - proqram məhsulları vasitəsilə dəb, üslub, funksionallıq, estetika, vizual rəqəmsal təsvirlərinin birləşməsidir. Dizayn obyektləri, xüsusən də rəqəmsal incəsənət obyektləri müəllif hüquqları ilə qoruna bilər (onların analog formaları da var). Rəqəmsal dizayn və rəqəmsal incəsənət kortəbii olaraq ortaya çıxmadı. Rəqəmsal incəsənət "əvvəlki dövrlərin sənət cərəyanları ilə, xüsusən "dadaizm", "Fluxus" və konseptual sənətlə sıx bağlıdır".[1] 50-60-cı illərdən başlayaraq dizayn təsviri incəsənətdən ayrılaraq məhsulun estetik keyfiyyətlərinin dizaynını formalaşdıran ayrıca bir ixtisas kimi meydana çıxdı. Bütün dünyada texnologiya və kommunikasiya üsulları təkmilləşdikcə bu fəaliyyət növünə göz yummaq demək olar ki, mümkün deyildi. Ərzaq mağazaları, geyim mağazaları, böyük reklam afişaları, hətta apteklər hər yerdə marketing elementlərindən istifadə edirdilər və beləliklə dizayn məhsulun satışını təşviq edən əsas amilə çevrildi.[2]

XX əsrin ortalarından kompüter dövrü başladı və 1969-cu ildə ilk global kompüter şəbəkəsi (indiki internetin embrionu) yarandı. 1984-cü ildə Apple şirkəti "MacPaint" adlı proqramı buraxmaqla dizayn dünyasında yenilik yaratdı. Bu hadisə rəqəmsal dizaynın formalaşmasına təkan verdi. Dizayn sənayesinin geniş çeşidləri mövcud olsada, müasir dövrdə rəqəmsal dizayn onların içində birinci yer tutur.

Rəqəmsal dizayn rəqəmsal interfeys vasitəsilə məlumat, məhsul və ya xidməti təqdim edən vizual ünsiyyət növüdür. Müasir dövrdə istənilən sənədi skan etmək və kompüterə yükləmək olar, lakin rəqəmsal layihələr istifadəçilərlə qarşılıqlı əlaqə, interaktivlik, ekran ölçüsü fərqləri və s. kimi amilləri nəzərə almaqla xüsusi olaraq cihazlar (komyuterlər) üçün yaradılır. Rəqəmsal dizaynla qrafik dizayn arasındakı fərq ondan ibarətdir ki, qrafik dizayn çap məhsulları üçün, rəqəmsal dizayn isə rəqəmsal məzmun (kontent) üçündür. Rəqəmsal dizayn istifadəçi ilə qarşılıqlı əlaqəni nəzərə almalıdır, qrafik dizayn isə statik vizual təsir üçün nəzərdə tutulub.[3]

Rəqəmsal dizaynerlər məhsulun vizual istiqaməti ilə bağlı qərarlar qəbul edirlər və müştəriyə təqdim etdikləri məhsul adətən müstəqil maketdir (istər Photoshop, istərsə də Figma kimi prototipləmə aləti ilə). Daha sonra tərtibatçılar proqramlaşdırma dilindən istifadə edərək bu maketi veb sayt və ya xəbər bülleteni kimi işlək rəqəmsal dizayna çevirirlər.

Rəqəmsal Dizayn, hər birinin öz tətbiqi olan geniş rəqəmsal interfeysləri əhatə edən kateqoriyalara malikdir: [5]

1. Veb-dizayn - rəqəmsal dizaynın ən məşhur ifadəsidir: müasir dövrdə biznes üçün loqo qədər çox geniş yayılıb.

2. Açıliş səhifəsinin dizaynı - veb-dizaynın bir hissəsidir, lakin daha çox marketing məqsədləri üçün nəzərdə tutulub.

3. Tətbiq dizaynı - əssən veb-səhifələrə bənzəyir, lakin onlar müəyyən bir funksiyanı yerinə yetirmək üçün nəzərdə tutulub.

4. Proqram işarələrinin (ikona) dizaynı - istifadəçilərin proqramı işə salmaq üçün basdıqları düymələrdir. Onlar proqramın reklamı (tətbiq mağazasında) və brendinq rolunu oynayırlar.

5. İnfografika - cəlbedici qrafiklərlə təqdim olunan mövzu üzrə verilənlərdir. İnfografika çap və ya rəqəmsal ola bilsə də, rəqəmsal versiyalar məlumat vasitəsilə hekayəni izah etmək üçün animasiya və hərəkətli qrafikadan istifadə edir.

6. E-poçt dizaynı.

7. Banner reklamlar - veb səhifələrdə nümayiş etdirilən kiçik reklamlardır.

8. Sosial media dizaynı - sosial media platformalarında vizual məzmunun planlaşdırılması, dizaynı və yaradılmasını nəzərdə tutur.

9. 3D dizayn - kompüterdə yaradılmış real 3D təsvirlərdir. Onlar əyləncə üçün istifadə oluna bilsələr də (çox vaxt video-oyun və cizgi filmi sənayesində), brendlər məhsulu vizuallaşdırmaq və ya planlaşdırılan tikinti layihələrinin maketlərini yaratmaq üçün istifadə edirlər.

Maddi aləmdə istehlak malları, yeyinti sənayesi, incəsənət və sənətkarlıq, memarlıq və s. dizayn obyektləri ola bilər. Müasir dizayn obyektləri müxtəlif rəqəmsal texnologiyaların güclü təsiri altında qalır və onların istifadəsi dizayner tərəfindən tamamilə yeni və ya fərqli məhsulun yaradılmasına səbəb olur. Məsələn, işıqlandırma məhsullarının dizaynında LED texnologiyaları, interyer dizaynında “ağıllı şüşə” istifadə olunur və s.

Müasir dövrün çağırışları daim dəyişir və yeni texnologiyalar yarandıqca, inkişaf edir. Rəqəmsal dizayn şirkətlərin, firmaların fəaliyyətini daha geniş kütləyə çatdırır və bununlada satışın həcmi artırır. Bazarda rəqabət apara bilmək – müasir, yeni texnologiyaları, rəqəmsal dizaynı tətbiq etmək deməkdir. Unutmayaq ki, dizayn - ilk növbədə sənət və ya estetika ilə bağlı deyil, məhsulun istifadəsini təkmilləşdirmək və asanlaşdırmaqdır. Məhs bu səbəbdən, rəqəmsal məhsul və yaxud dizayner məhsulu yaradarkən aşağıdakı prinsipləri nəzərə almaq lazımdır: [4]

- istifadəçi tələbatları. Hər hansı bir şey yaratmazdan və ya dizayn etməzdən əvvəl istifadəçilərinizin ehtiyaclarını öyrənmək və anlamaqla başlamalısınız.

- Təfsir (interpretasiya). Hər hansı bir şeyi, xüsusən də yeni bir xidmət yaratmazdan əvvəl, oxşar, lakin eynisi olmayan məhsulun mövcudluğunu başa düşmək vacibdir. Bir tərəfdən, bu, həll etməyə çalışdığınız problemin üzərində artıq kiminsə işlədiyini başa düşmək deməkdir. Bunu bilərək, onlardan öyrənmə və məhsulun təkrarlanmasının qarşısını ala bilərsiniz. İkincisi, sizə lazım olmayanı yaratmamaq deməkdir.

- Komanda. Effektiv rəqəmsal məhsul və ya xidmət yaratmaq üçün sizə insanlar, bacarıqlar, bilik və təcrübə kimi bir neçə amilin düzgün kombinasiyası lazımdır.

- Praktiklik. Heç kimdə ilk dəfədən hər şey düzgün alınmır. Qabaqcadan planlaşdırmaq əvəzinə, kiçikdən başlamaq və ideyalarımızın doğru olub-olmadığını yoxlamaq üçün əlimizdən gələnin ən kiçik, ən ucuz versiyasını qurmaq vacibdir. Практичность.

- Uzaqgörənlik. Veb - sayt heç vaxt təcrid şəkildə mövcud olmur. Veb-sayta daxil olan ziyarətçinin həmişə bir məqsədi olur və sizin veb - sayt bu məqsədə çatmaq üçün nəzərdə tutulan yolun yalnız bir hissəsidir. Həmişə veb-saytı qurarkən istifadəçilərin getdiyi uzun yola nə dərəcədə uyğun olduğunu düşünmək lazımdır.

- İnküzivlik. Ehtiyaclarından və şəraitdən asılı olmayaraq veb-saytınız bütün istifadəçiləriniz üçün xidmət göstərməsi vacibdir. İnküzivlik dizaynınızın hər bir hissəsinə təsir etməlidir.

- Etibarlılıq - istifadəçilərinizin məxfiliyini və təhlükəsizliyini nəzərə almaqdır.

Rəqəmsal xərclərin artması ilə sənayenin daha rəqəmsal gələcəyə doğru irəlilədiyi çox açıq görünür. Dəyişiklik bir sıra yeni sahələrin yaranması ilə müşayiət olunur: kibersixologiya, böyük verilənlər, maşın öyrənməsi, avtomatlaşdırma, əşyaların interneti və dizaynerə qərar qəbul etmə prosesində kömək edə biləcək bir çox başqa sahələr. Təəssüf ki, bu, təkəcə fiziki məhsulları rəqəmsal mühitə qoşmaq deyil, həm də məhsulun özünü rəqəmsal mənzərəyə çevirmək və onu təkmilləşdirmək deməkdir. Rəqəmsal cəmiyyət insanların narazılıqlarını bir çağırış kimi qəbul edərək, daim onlara cavab verməyə çalışır və beləliklə, yeni texnologiya (məhsul) yaranır.

ƏDƏBİYYAT

1. Гаральд Оверби – Ян А. Одестад. Цифровая экономика: как информационно-коммуникационные технологии влияют на рынки, бизнес и инновации. Перевод. Издательство: [Дело \(РАНХиГС\)](#) (288 стр)
2. Медведев В.Ю. Сущность дизайна: теоретические основы дизайна. Учебное пособие. 3-е издание Санкт-Петербург 2009, 110 стр.
3. Пол Кристиана. Цифровое искусство. Москва: Ад Маргинем Пресс. Музей современного искусства «Гараж», 2020. 272 с
4. Розенсон И.А. Основы теории дизайна: Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения. 2-е изд. Питер, 2013 г., 256 стр.
5. <https://freelance.today/poleznoe/chto-takoe-cifrovoy-dizayn-polnoe-rukovodstvo-opredelenie-tipy-instrumenty.html>

СУТЬ, ПРИНЦИПЫ И ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВОГО ДИЗАЙНА К ТОВАРАМ

М.Абдалова

metanet.abdalova@mail.ru

Институт Экономики Министерства Науки и Образования

Хотя существует множество разновидностей индустрии дизайна, в статье говорится о важности цифрового дизайна и раскрывается его сущность. Автор анализирует категории цифрового дизайна (веб-дизайна) и их роль для конкурентоспособности предприятий в современном мире. Объекты дизайна находятся под сильным влиянием различных цифровых технологий, и их использование приводит к созданию дизайнером совершенно нового или улучшенного продукта. Автор тщательно исследовал, какие принципы важно учитывать при создании цифрового или дизайнерского продукта.

THE ESSENCE, PRINCIPLES AND APPLICATION OF DIGITAL DESIGN TO PRODUCTS

M.A. Abdalova

metanet.abdalova@mail.ru

Institute of Economics of the Ministry of Science and Education of AR

Although there are wide varieties of design industry, in the scientific article has talked about the importance of digital design among them and its essence. The author analyzes the categories of digital design (web-design) and its playing role in the competitiveness of enterprises in the modern era. Modern design objects are strongly influenced by various digital technologies, and their utilization leads to the creation of a completely new or different product by designer. The author has extensively researched what kind of principles are important to consider during creation a digital product or designer product.



Birinci taktta 1 açarın a vəziyyətində 4 test gərginliyi formalaşdırılır. U_x gərginliyi G gücləndiricisində gücləndirilir və D detektorunda U_1 sabit gərginliyə çevrilir və AYQ- (analoq-yaddaş qurğusunun). Sonrakı prosesdə bu gərginlik koda çevrilməsi aşağıdakı kimi baş verir. T_0 - zaman müddətində U_1 gərginliyi və RAÇ-nın çıxışından əks polyarlılıq U_2 gərginliyi inteqrallanır. Birinci taktın başlanğıcında rəqəm-yaddaş qurğusuna yazılmış N_0 rəqəminə mütənasib U_2 gərginliyinə çevrilir. İmpulslar sayğacındakı N_1 ədədi (1) ifadəsilə hesablanır.

$$N_1 = K_{ARÇ} \frac{U_1}{U_2} = \frac{K_{ARÇ} \cdot U_x \cdot K_{DCC}(1 + \gamma)(1 + \delta)}{U_0 K_U \cdot N_0} \quad (1)$$

γ, δ – dəyişən cərəyan çeviricisinin additiv multiplikativ xətalarıdır.

İkinci taktta qurğunun korreksiyası başlayır. 1-2 açarları \bar{b} vəziyyətinə keçirilir və N_1 ədədi analoq yaddaş qurğusu və RAÇ-nə ötürülür. Rəqəm analoq çeviricisinin çıxışından U_3 -gərginliyi analoq analoq-rəqəm çeviricisinin ARÇ 2 girişinə, dəyişən gərginlik isə GB gərginlik bölgüsündən keçirdikdən sonra U_4 sabit gərginliyə, sonra isə analoji olaraq N_2 rəqəminə çevrilir.

$$N_2 = \frac{K_{ARÇ} U_4}{U_3} \quad (2)$$

Üçüncü taktta U_x gərginliyi yenidən ölçülür. Bunun üçün 3 açarı \bar{b} , vəziyyətinə gətirilir və N_2 rəqəmi rəqəm-çeviricisinin çıxışından U_5 gərginliyi, 2 girişinə isə analoq rəqəm-çeviricisinin çıxışından U_s gərginliyi verilir [2].

$$N_3 = \frac{K_{ARÇ} U_1}{U_5} = \frac{U_1(1+\delta)}{U_0 K_{DCC} \cdot K_{GB} [(1+\gamma)(1+\delta)+\delta]} \quad (3)$$

N_1 -in qiymətini (3) ifadədə nəzərə alsaq, aşağıdakı N_{c1} qiymətini alırıq.

$$N_{c1} = N_3 = \frac{U_x [1+\delta(\gamma+\delta+\gamma\delta)]}{U_0 K_{RAÇ} \cdot K_{GB}} \quad (4)$$

Nəticə. Əgər alınmış bu ifadəni N_{c1} RAÇ- nın girişinə təkrar verilərək korreksiya testi aparılaraq ölçü taktını ikinci dəfə davam etdirməklə N_{c2} korreksiya edilmiş ölçü nəticəsini almaq olar.

$$N_{c2} = \frac{U_x(1+\gamma_{c2})}{U_0 \cdot K_{ARÇ} \cdot K_{GB}} \quad (5)$$

Bu prosesdə gərginlik bölücüsünün GB çıxışında dəqiqləşdirilmiş test nəticəsi $U_{T2} = U_x(1 + \gamma_{c1})$ adlanır.

n- addımlı inerasiyadan sonra korreksiya edilmiş γ_{cn} alınır.

$$\gamma_{cn} = \delta(\gamma + \delta + \gamma\delta)$$

Bu algoritmi tətbiq edildə, korreksiya metodu ilə stabilliyin yüksəldilməsi və xətalara aşağı salınması geniş tezlik diapozonunda yerinə yetirməyə imkan yaranır. Mənfi əks əlaqə dövrlərinin xətalara azaldılmasında isə ölçü qurğularının tezlik diapozonunun kifayət qədər kiçildilməsinə səbəb olur.

ƏDƏBİYYAT

1. Волович Г.И. Схемотехника аналоговых аналого-цифровых электронных промышленных устройств. Москва.2009.

2. Губарь В.И. Туз Ю.М. Об эффективности методов коррекции погрешностей в аналого-цифровых преобразователях. Киев.2004.
3. Туз Ю.М., Синийкий О.П,Эффективности разновременной аддитивной коррекции. Львов. 2008.

**КОРРЕКЦИЯ ОШИБОК КОДИРУЮЩЕГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ
ПЕРЕМЕННОГО ТОКА**

А.М.Мамедова

aida_mammedova@mail.ru

Л.А.Исрафилова

lemanisrafilov@gmail.com

Э.И.Биннетова

binnetova80@mail.ru

Азербайджанский Технологический Университет

Повышение стабильности кодирующих измерительных устройств и главным образом снижение погрешностей измерения, освобождение от погрешностей измерения в широком диапазоне в преобразователях переменного тока основано на использовании мультипликативного метода. В результате исправления точность измерения прибора значительно возросла.

ERROR CORRECTION OF CODING AC CONVERTER

A.M. Mammadova

aida_mammedova@mail.ru

L.A. Israfilova

lemanisrafilov@gmail.com

E.I. Binnetova

binnetova80@mail.ru

Azerbaijan Technological University

Improving the stability of coding measuring devices and mainly reducing measurement errors, eliminating measurement errors in a wide range in AC converters is based on the use of a multiplicative method. As a result of the correction, the measurement accuracy of the instrument has increased significantly.



DARK WEB VƏ DEEP WEB ANLAYIŞLARI VƏ ONLARDAN İSTİFADƏ YOLLARININ ANALİZİ

P.Ə.Abbasova

eprhazadeh@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Dark web ilk dəfə 1970-ci illərdə ARPANET layihəsində istifadə edilmişdir. [1] Həmin vaxt Dark Net adı altında istifadə olunurdu. İndi Dark web adlanılmasının səbəbi axtarış apararkən internet axtarış brauzerində Dark web əlyətərliyin olmamasıdır.

Dark veb və Deep veb arasındakı fərq nədir?

Dark web brauzerlər vasitəsilə onlayn əldə edilə bilər. Şifrələnmiş dərin veb e-poçt hesabı, pullu üzvlük xidmətləri və həssas veb saytları əhatə edir. Dark web-də gizli IP ünvanları var və buraya daxil olmaq üçün başqa bir internet brauzerinə ehtiyacımız var. Bu internet brauzerinin adı TOR-dur. Dark web nə qədər böyük olduğunu heç kim bilmir.

Dark web-in strukturunda bu şəbəkəni anonim sığınacaq edən bir neçə əsas təbəqə meydana çıxır:

➤ Veb səhifənin indeksləşdirilməsi yerüstü veb axtarış brauzerləri tərəfindən həyata keçirilmir. Google və digər populyar axtarış vasitələri Dark Web-də səhifələr üçün nəticələri tapa və ya göstərə bilmir.

➤ Təsadüfi şəbəkə infrastrukturunu vasitəsilə "virtual trafik tunelləri".

➤ Unikal registr operatoruna görə ənənəvi brauzerlər tərəfindən əldə edilə bilməz. Operator həmçinin firewall və şifrələmə kimi müxtəlif şəbəkə təhlükəsizlik tədbirləri ilə daha da özəlləşdirilir.

Dark web-ə daxil olmaq təhlükəsizdirmi?

Dark web, nə etdiklərini bilməyən və sadəcə adını eşitdikləri bu şəbəkə ilə tanış olmaq istəyən insanlar üçün təhlükəlidir. [2] Bu şəbəkə istifadəçilərini qəsb, şəxsiyyət oğurluğu və fırıldaqçılıq kimi zərərli proqramlar kimi müxtəlif təhdidlər gözləyir.

Dark web -ə daxil olmağın ən ümumi yolu Tor adlı brauzerdir. The Onion Routing mənasını verən Tor, 1990-cı illərdə ABŞ Donanması tərəfindən hazırlanmışdır. İlk məqsədi müxtəlif ölkələrdəki agentlərlə əlaqə qurmaq olan brauzer, məlumatları qovşaq kimi tanınan təsadüfi yollar vasitəsilə şifrəli şəkildə ötürür və ən etibarlı girişi təmin edir.[3]

Tor istifadə etmək qanunsuzdurmu?

Proqram təminatı baxımından Tor və digər anonim brauzerlərin istifadəsi qəti şəkildə qanunsuz deyil.

Bununla belə, Tor brauzerinin qanuniliyindən asılı olmayaraq sizi cinayətkar edəcək qeyri-qanuni hərəkətlər edə bilərsiniz. Deep Web-dən müəllif hüququ ilə qorunan məzmunu yükləmək, kiberterrorizmlə məşğul olmaq üçün Tor-dan asanlıqla istifadə edə bilərsiniz. Qanuni brauzerdən istifadə hərəkətlərinizin də qanuni olmasını təmin etmir.

Qaranlıq İnternetə təhlükəsiz giriş üçün 7 məsləhət:

- 1.İnstinktlərinizə güvənin.
- 2.Onlayn şəxsiyyətinizi real həyatdan ayırın.
- 3.Şəxsiyyət və pul oğurluğuna qarşı aktiv monitoringdən istifadə edin.
- 4.Xüsusilə Dark Web fayl yükləmələrindən çəkinin.
- 5.Bütün cari şəbəkə parametrlərində ActiveX və Java proqramlarını söndürün.

6. Bütün gündəlik fəaliyyətlər üçün ikinci dərəcəli admin olmayan yerli istifadəçi hesabından istifadə edin.

7. Tor-aktiv cihazınıza girişi həmişə məhdudlaşdırın.

ƏDƏBİYYAT

1. Casting Light on the Dark Web: A Guide for Safe Exploration by Matthew Beckstrom, 2019
2. Silk Road by Eileen Ormsby, 2014
3. The Darkest Web by Eileen Ormsby, 2019
4. TOR: a Dark Net/Dark Web Journey on How to Be Anonymous Online by John Smith, 2017
5. Digging the Deep Web: Exploring the dark side of the web by Pierluigi Paganini, 2018

АНАЛИЗ КОНЦЕПЦИЙ DARK WEB И DEEP WEB И СПОСОБОВ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Р.А.Аббасова

eprhazadeh@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

Интернет-это разветвленная система сетей связи, которая позволяет компьютерным сетям, установленным по всему миру, общаться друг с другом. Это понятие является понятием без острого угла. Но мы видим и используем только ту его часть, которая ограничена определенными пограничными линиями. И здесь речь идет о понятиях Dark Web и Deep Web, которые являются невидимыми понятиями интернета, даже известными как “темное лицо интернета”.

ANALYSIS OF DARK DARK WEB AND DEEP WEB CONCEPTS AND WAYS TO USE THEM

P.A. Abbasova

eprhazadeh@gmail.com

Azerbaijan Technological University

The Internet is an extensive communication network system that allows computer networks installed around the world to communicate with each other. This concept is a concept without a tip angle. But we see and use only the part of it that is limited by certain border lines. Here we are talking about the concepts of Dark web and Deep web, which are not visible to the concept of the internet, but are even known as the “dark face of the internet”.



ПРОВЕДЕНИЕ КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННОГО АНАЛИЗА ПРОЕКТОВ КОМПАНИИ «ЯНДЕКС» НА ОСНОВЕ ДАННЫХ СЕРВИСА «ЯНДЕКС.РАДАР»

М.Д. Мацуганова

О.Г. Мандрик

Т.П. Стасеня

УО Витебский государственный технологический университет

Для научного исследования была выбрана крупнейшая технологическая компания – «Яндекс». Компания ведет бизнес как в России, так и еще в 21 стране. Бизнес-модель компании не подразумевает разработку программного обеспечения на заказ или прямую продажу его клиентам – компания делает упор именно на создании и развитии полноценных пользовательских сервисов на основе произведенного компанией программного обеспечения.

Для проведения корреляционно-регрессионного анализа был выбран сервис данных «Яндекс.Радар». «Яндекс.Радар» – инструмент для мониторинга популярности поисковых систем, браузеров и топ-проектов компании, который работает на обобщенных данных «Метрики». Для этого воспользуемся вкладкой «Проекты Яндекса», чтобы найти информацию о топ-проектах компании. Посещаемость интернет-проекта (и месячная, и дневная аудитория) определяется по кросс-девайсной склейке. Склейку анонимных идентификаторов браузеров и устройств одного и того же пользователя обеспечивает технология «Крипта». Для «склейки» применяются два метода – вероятностный и факторный.

Для анализа данных использована программа Microsoft Excel. Корреляционно-регрессионный анализ проводился с помощью пакета «Анализ Данных».

Таким образом, можно сделать вывод о том, что исследование способов подсчета статистики, которые использует компания «Яндекс», с сервисами для получения этих данных, позволяют разработать модель многофакторной регрессии, которая предусматривает тенденции развития результативного показателя, выясняет какие факторы на него влияют и устанавливает режим деятельности с учетом влияния определенных факторов, а также осуществляет прогнозирование на основе полученной модели.

«YANDEX» XIDMƏTİNİN MƏLUMATLARI ƏSASINDA «YANDEX RADAR» ŞİRKƏTİNİN LAYİHƏLƏRİNİN KORRELYASIYA VƏ REQRESSIYA TƏHLİLİNİN APARILMASI

M. D. Matsuganova

O. G Mandrick

T. P. Stasenya

UO Vitebsk Dövlət Texnoloji Universiteti

Korrelyasiya və reqressiya təhlili aparmaq üçün «Yandex.Radar», şirkətin axtarış motorlarının, brauzerlərinin və ən yaxşı layihələrinin populyarlığını izləmək üçün bir vasitədir və ümumiləşdirilmiş «Metriklər» məlumatları üzərində işləyir. Bunu etmək üçün şirkətin ən yaxşı layihələri haqqında məlumat tapmaq üçün «Yandex layihələri» sekmesini istifadə edəcəyik. İnternet layihəsinin davamiyyəti (həm aylıq, həm də gündəlik auditoriya)

çarpaz cihaz yapışdırılması ilə müəyyən edilir. Eyni istifadəçinin brauzer və cihazlarının anonim identifikatorlarının yapışdırılması «Kripto» texnologiyası ilə təmin edilir. «Yapışdırmaq» üçün iki üsul istifadə olunur – ehtimal və Amil.

CONDUCTING CORRELATION AND REGRESSION ANALYSIS OF YANDEX PROJECTS BASED ON DATA FROM THE «YANDEX.RADAR»

M.D.Matsuganova

O.G.Mandrik

T.P Stasenya

Educational Institution Vitebsk State Technological University

The data service «Yandex.Radar» was selected for the correlation and regression analysis. «Yandex.Radar» is a tool for monitoring the popularity of search engines, browsers and top projects of the company, which works on generalized «Metrica» data. To do this, use the «Yandex Projects» tab to find information about the company's top projects. The attendance of the Internet project (both monthly and daily audience) is determined by cross-device gluing. The gluing of anonymous identifiers of browsers and devices of the same user is provided by the «Crypta» technology. Two methods are used for «gluing» – probabilistic and factorial.



РЕКОМБИНАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В ТОНКОПЛЕНОЧНЫХ ГЕТЕРЕСТРУКТУРАХ

CdTe/CdFeTe

¹М.А. Мехрабова

metanet.mehrabova@aztu.edu.az

¹А.А.Абдуллаева

c.aybeniz@hotmail.com

²Н.И.Гусейнов

nizamiphys@gmail.com

³Р.М.Садыгов

sadigov.rafig@mail.ru

Азербайджанский Технический Университет¹,
Институт радиационных проблем², Институт физики³

Одно из актуальных направлений развития альтернативной энергетики – строительная фотовольтаика, подразумевающая интеграцию солнечных батарей с жилыми домами или промышленными объектами. Как правило, такие устройства собираются на жесткой основе, однако сборка панелей на гибкой основе позволила бы значительно снизить их удельный вес, а также облегчить монтаж. Материалом для поглощающего слоя гибких солнечных батарей могут служить тонкие пленки на основе теллурида кадмия. К преимуществам этого материала относится оптимальное значение ширины запрещенной зоны, равное ~1,45 эВ, а также большой коэффициент поглощения солнечного излучения (~ $5 \cdot 10^5 \text{ см}^{-1}$). Тонкие пленки полумагнитных полупроводников (ПМП) на основе CdTe представляют особый интерес с целью использования этих материалов в фтотовольтаике. [1-2]

Исследование рекомбинационных процессов является необходимым существенным этапом изучения физических свойств полупроводниковых материалов и приборов на их основе. Именно механизм рекомбинации носителей заряда определяет особенности протекания фотоэлектрических, люминесцентных и инжекционных явлений, лежащих в основе большинства областей практического использования полупроводников.

В предыдущих работах нами были исследованы ряд физических свойств ПМП Cd_{1-x}Fe_xTe. [3-5] И данной работе исследованы рекомбинационные процессы носителей заряда.

В работе был выращен гетеропереход CdTe/Cd_{1-x}Fe_xTe (x=0.08) на стеклянной подложке с проводящим слоем SnO₂ при температуре источника T_u=1100K, температуре подложки T_n=670K методом конденсации молекулярных пучков в вакуумной установке УВН-71- РЗ в вакууме 10⁻⁴ Па. Были нанесены Ni контакты.

Кристаллическая структура полученных тонких пленок исследована методом рентгеновской дифрактометрии на XRD Broker, D8 ADVANCE, Германия. На рентгенограммах тонких пленок Cd_{1-x}Fe_xTe (x = 0,08) все дифракционные пики (111), (220), (311), (400), (331) и (422), подтверждают, что тонкие пленки имеют гранецентрированную кубическую структуру с параметром кристаллической решетки a=6,47 Å (рис.1).

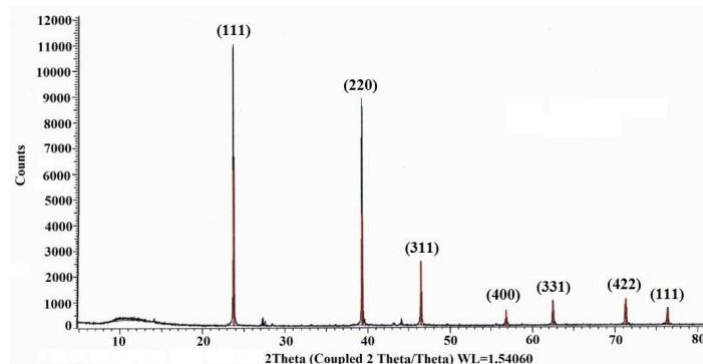


Рисунок 1. XRD изображения тонких пленок $Cd_{1-x}Fe_xTe$ ($x=0.08$)

Морфология поверхности исследована с помощью электронной микроскопии на сканирующем электронном микроскопе JEOL JSM-7600F Field Emission Scanning Electron Microscope (SEM) (рис.2), что подтверждает гладкую поверхность полученных тонких пленок.

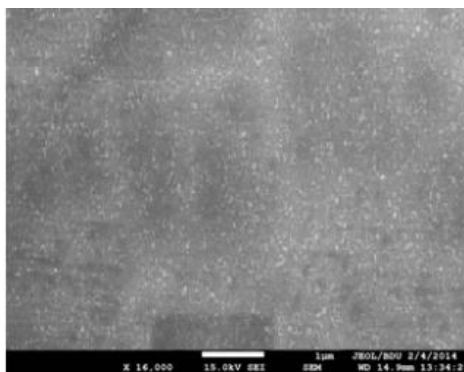


Рисунок 2. SEM изображения тонких пленок $Cd_{1-x}Fe_xTe$ ($x=0.08$)

С целью определения механизма рекомбинации, параметров рекомбинационных центров и процессов электронных переходов в пленках нами использованы комплекс стационарных и кинетических методов исследования. Для получения кинетических характеристик, полупроводник освещался короткими импульсами ($t \sim 10^{-6}$ с) светодиодов. Фотоэлектрический сигнал, обусловленный изменением потенциала полупроводника под действием импульсного освещения после предварительного усиления широкополосным транзисторным усилителем подавался на вход осциллографа и регистрировался компьютером. Временное разрешение избирательной схемы было не хуже 10^{-8} с, что позволило регистрировать сигнал в интервале времен $10^{-8} \div 10^{-2}$ с.

При импульсном освещении, по кинетическому спаду фототока, определено время жизни носителей заряда. Исследование показало, что спад фототока не является моноэкспонентной, что показывает о наличии нескольких типов рекомбинации. В зависимости от энергетического состояния этих центров эффективное время жизни составляло $10^{-6} - 10^{-3}$ с.

ЛИТЕРАТУРА

1. Afaneh F., Okasha M., Hamam K.J., Shaheen A., Maghrabi M., Lahlouh B., Juwhari H. K. The γ -irradiation Effect on the Optical Properties of CdTe Thin Films Deposited by Thermal Evaporation Technique. 2018, v.24, №1, p.3-9
2. Ait Raiss A., Sbai Y., Bahmad L., Benyoussef A. Magnetic and magneto-optical properties of doped and co-doped CdTe with (Mn, Fe): Ab-initio study. Journal of Magnetism and Magnetic Materials. 2015, v.385, p.295–301
3. Mehrabova M.A., Abdullayeva A.A. Electrical properties of Cd_{1-x}Fe_xTe thin films. The 10th International Conference: “Technical Thermodynamics: Thermophysical Properties and Energy Systems”, September, 9th 2021, University of Rostock, Germany, p.120
4. Mehrabova M.A., Orujov H.S., Hasanov N.H., Kazimova A.I., Abdullayeva A.A. Ab initio calculations of defects in CdMnSe semimagnetic semiconductors. Mechanics of Solids, 2020, v.55, №.1, p.108–113
5. Mehrabova M.A., Nuriyev H.R., Orujov H.S., Hasanov N.H., Kerimova.T.I., Abdullayeva.A.A., Kazimova.A.I. Effect of gamma irradiation on conductivity of Cd_{1-x}Fe_xTe. Semiconductors, 2020, v.61, №12, p.2306-2309

**NAZİK TƏBƏQƏLİ CdTe/CdFeTe HETEROKEÇİDLƏRİNDƏ
REKOMBİNASİYA PROSESLƏRİ**

¹M.A.Mehrabova

metanet.mehrabova@aztu.edu.az

¹A.A.Abdullayeva

c.aybeniz@hotmail.com

²N.İ.Hüseynov

nizamiphys@gmail.com

³R.M.Sadiqov

sadigov.rafig@mail.ru

**Azərbaycan Texniki Universitet¹, Radiasiya Problemləri İnstitutu²,
Fizika İnstitutu²**

CdTe/Cd_{1-x}Fe_xTe (x=0,08) heterokeçidi keçirici SnO₂ təbəqəsi olan şüşə altlıq üzərində alınmışdır. Rekombinasiya mexanizmini, rekombinasiya mərkəzlərinin parametrlərini və elektron keçid proseslərini müəyyən etmək üçün stasionar və kinetik tədqiqat metodları kompleksindən istifadə edilmişdir. İmpulsu işıqlanma altında, fotocərəyanın kinetik azalmasına əsasən yük daşıyıcılarının yaşama müddəti müəyyən edilmişdir. Tədqiqatlar göstərmişdir ki, fotocərəyanın azalması monoeksponensial deyil və bu da bir neçə növ rekombinasiyanın mövcud olduğunu göstərir. Bu mərkəzlərin energetik halından asılı olaraq effektiv yaşama müddəti 10⁻⁶-10⁻³ s təşkil etmişdir.

RECOMBINATION PROCESSES IN CdTe/CdFeTe THIN-FILM HETEROJUNCTIONS

¹M.A. Mehrabova

metanet.mehrabova@aztu.edu.az

¹A.A.Abdullayeva

c.aybeniz@hotmail.com

²N.I.Huseynov

nizamiphys@gmail.com

³R.M.Sadigov

sadigov.rafig@mail.ru

Azerbaijan Technical University¹, Institute of Radiation Problems², Institute of Physics³

A CdTe/Cd_{1-x}Fe_xTe (x=0.08) heterojunction has been grown on a glass substrate with a conductive SnO₂ layer. In order to determine the mechanism of recombination, the parameters of recombination centers and the process of electronic transitions, a complex of stationary and kinetic research methods was used. Under pulsed illumination, the lifetime of charge carriers was determined from the kinetic decay of the photocurrent. The study showed that the decay of the photocurrent is not mono-exponential, which indicates the presence of several types of recombination. Depending on the energy state of these centers, the effective lifetime was 10⁻⁶-10⁻³ s.



ƏŞYALARIN İNTERNETİ (İOT) CİHAZLARINDA YARANAN TƏHLÜKƏSİZLİK PROBLEMLƏRİ VƏ ONLARIN HƏLLİ YOLLARININ ANALİZİ

T.Ş.Ələkbərova

tamara.alekberova@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

1) Problemsiz Təhlükəsizlik Yeniləmələri- Əşyaların İnterneti cihazları ilk dəfə alındıqda həyatımızı asanlaşdırıb və etibarlı olsalar da zaman keçdikcə bu qurğularda hakerlər tərəfindən yeni boşluqlar aşkar edilib təhlükəli ola bilərlər. Bu səbəblə zamanla cihaz istehsalçıları yeni təhlükəsizlik yeniləmələrini yayınlayır və istifadəçilər də bu yeniləmələri öz cihazlarına quraşdırmalıdırlar.

2)Brute Force Attack və Defolt İstifadəçi adı/ Şifrə- Bir çox DDOS hücumlarında hakerlər “admin” istifadəçi adından və parolundan istifadə edirlər. Bu parol və istifadəçi adı susma halında cihazlarda mövcuddur və istifadəçilər tərəfindən dəyişdirilə bilsə də bir çox istifadəçi adlarını və şifrələrini dəyişməzlər. Buna görə də bir çox cihaz bu hücumlara qarşı həssas olur. Bu hücumlardan qorunmaq üçün cihazı əldə etdikdən sonra istifadəçi adı və parol mütləq dəyişdirilməlidir. [1]

3)İot Cihazının İdarə Edilməsi Çatışmazlıqları-İot və İomt səhiyyə, pərakəndə satış, istehsal və digər sahələrdəki bütün cihazları bir-biri ilə işləyən cihazlar halına gətirdi.Bu şəkildə bütün cihazlar bir-biri ilə əlaqə qurduğu bir ekosistemdə cihazların idarə edilməsi və bir cihazın digərinə təhlükəsizlik cəhətdən təsir etməsi çox çətin bir problemə çevrilir. Bu problemi həll etmək üçün isə İot cihaz idarəetmə sistemindən istifadə edilməli, sistem üzərindən zəruri cihaz konfigurasiyaları, yoxlama vasitələri, idarəetmə və sistem yenilənmələri mütləq edilməlidir . [2]

4) Tam olmayan Məlumat Mühafizəsi - İot cihazlarının təhlükəsizliyi və məxfiliyi üçün əsas problemlərdən biri də təhlükəyə məruz qalmış İot cihazlarından məlumat sızdırmaq üçün istifadə edilməsidir. Bu baxımdan ən vacib həll şifrələmədir. Məlumatların şifrələnməsi, icazəsiz istifadəni, icazəsiz girişi və məlumatların görünməsinə mane olaraq hücumlardan qoruyar.

5) Tətbiq Zəiflikləri- Hər proqramda olduğu kimi, İot cihazlarının proqramlarında da boşluqlar var. Hakerlər isə bu zəifliklərdən istifadə edərək cihazları özləri istismar etməklə proqramların normal işləməsi vəziyyətində belə vacib məlumatları əldə edə bilərlər. Bu problemin ən yaxşı həlli sistemə giriş zamanı istifadəçi girişinin dəqiq yoxlanılmasıdır.

6) Təchizatçı Proqram təminatı/Yeniləmə Dəstəyi- İot cihazları üçün başqa bir vacib element ortaya çıxan bir bugdan sistem zəifliyinin aşkar edilməsindən sonra cihazı istehsal edən şirkət tərəfindən bu boşluğa nə qədər qısa müddətdə dəstək verərək boşluğu aradan qaldırmasıdır.Bəzi sistem zəiflikləri və ya bug çox problem yaratmasa da, bəziləri çox təhlükəlidir. Bu problemin ən qısa həlli İot cihazlarını istehsal edən şirkətin bu tipli hallarda hansı siyasətə əməl etdiyini əvvəlcədən bilməklə həmin cihazın təmin edilməsidir.

7) Məlumat Təhlükəsizliyi və Məxfilik Narahatlıqları- Məlumat təhlükəsizliyi və məxfilik günümüzdə ən böyük problemlərdən biridir. Şirkətlər indi yalnız mobil cihazlardan və İnternetdən deyil, İot sayəsində İnternetə qoşula bilən bütün cihazlardan məlumat toplaya bilər. Bu toplanmış məlumatlar başqa şirkətlərə satıla və məlumatlar əsasında təhlil edilərək müxtəlif cür şərh oluna bilərlər. Bütün bunlar isə istifadəçilər üçün bir təhlükəsizlik probleminə çevrilir. Bu problemlərin həlli olaraq istifadəçilər toplanacaq məlumatlardan istifadə edərək, şəxsi/həssas məlumatlar və saxlanıla bilən məlumatlar şəkildə fərqli məxfilik qaydaları çərçivəsində toplanmalı, ehtiyac olmayan məlumatların yaddaşdan silinməsi, verilən mütləq toplanmalı vəziyyətində isə bunun qanuni çərçivədə toplanması kimi tədbirlərin görülməsini

təmin etməlidir. [3]

8. Etibarsız interfeyslərdən istifadə- İstifadə olunan hər bir iot cihazı məlumatları qəbul edir və ötürür. Bütün bu məlumat rabitəsində isə iot cihazları tətbiqlərə, əlaqə protokollarına və xidmətlərə qoşulur. Cihazlar arası data əlaqəsində kifayət qədər autentifikasiyanın olmaması, zəif şifrələmə və ya heç bir şifrələmənin olmaması təhlükəsizlik problemlərinə səbəb olur. Bu problemlərin həlli olaraq cihaz identifikasiyası, cihazlar arası məlumat ötürülməsində cihazların bir-biri ilə əlaqə protokollarının təmin edilməsi və rəqəmsal təhlükəsizlik sertifikatlarından kömək almaq lazımdır.

9. Zərərli proqram - Kompüterlər üçün hazırlanmış zərərli proqramlar daha sonra mobil cihazlar üçün indi və gələcəkdə də iot cihazları üçün inkişaf etdirilməkdə davam edir. Bu proqram təminatının məqsədləri əsasən cihazları söndürmək, məlumatları oğurlamaq və həssas məlumatlara daxil olmaqdır. Belə hücumlardan azad olmaq üçün vaxtında yeniləmə aparmaq, mənbəyi məlum olmayan proqram təminatının qarşısını almaq, cihazlar arasında əlaqə varsa bu əlaqəni müəyyən protokollar üzərində qurmaq lazımdır.

10. Etibarsız Rabitə Şəbəkələri- Bir çox iot cihazları hər hansı şifrələmə sistemi olmayan şəbəkələr üzərindən həyata keçirilir ki, bu da istənilən şəkildə mesaj göndərməyə imkan verir. Bu problemi həll etmək üçün isə, iot cihazların qoşulduğu şəbəkə məlumatlarının şifrələnməsi və nəqliyyat standartı olan TLS (Transport Layer Security) kimi təhlükəsizlik siyasətini həyata keçirməlidir. Başqa bir həll isə iot cihazlarının bağlı olduğu şəbəkələri bir-birindən ayırmaqdır. [4]

ƏDƏBİYYAT

1. Atlam, H. F. & Wills, G. (2020). IoT security, privacy, safety and ethics. In Digital twin technologies and smart cities, pp. 123- 149, Springer, Cham.
2. Karunarathne, S. M., Saxena, N., & Khan, M. K. (2021). Security and privacy in IoT smart healthcare. IEEE Internet Computing, 25(4), 37-48.
3. Sivaganesan, D. (2021). A data driven trust mechanism based on blockchain in IoT sensor networks for detection and mitigation of attacks, Journal of trends in Computer Science and Smart technology (TCSST), 3(01), pp. 59-69.
4. Gokhale, P., Bhat, O. & Bhat, S. (2018). Introduction to IoT. International Advanced Research Journal in Science, Engineering and Technology, 5(1), 41-44.

АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ БЕЗОПАСНОСТИ И ИХ РЕШЕНИЯ В УСТРОЙСТВА ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ (ИОТ)

Т. Ш. Алекбарова

tamara.alekberova@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

Интернет вещей, как и мобильные устройства и компьютеры, также имеет много проблем с безопасностью. Ниже представлен анализ 10 основных проблем безопасности, с которыми сталкивается это пространство. Эти проблемы были проанализированы и найдены решения.

ANALYSIS OF SECURITY PROBLEMS AND THEIR SOLUTIONS IN INTERNET OF THINGS (IOT) DEVICES

T. S. Alekbarova

tamara.alekberova@gmail.com

Azerbaijan Technological University

The Internet of Things, like mobile devices and computers, has many security challenges. The thesis embraces an analysis of the top 10 security challenges facing this space. The target problems were analyzed and solutions were highlighted.



UNİVERSİTETİN İNNOVATİV İNKİŞAFINDA VİRTUAL İDARƏÇİLİK MÜHİTİ

Y.R.Hüseynov

yusif.guseynov.99@bk.ru

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Ölkədə innovativ iqtisadiyyatın yaradılması məqsədilə müasir reallıqlar bazar tələbatına uyğun olaraq tətbiqi elmi-axtarış mexanizminin inkişafını, elm və istehsal arasında əlaqənin möhkəmləndirilməsini tələb edir. Bu, elmi tələb olunan məhsulların hazırlanması və tətbiqi üçün innovativ zonaların və texnoparkların yaranması, innovativ istehsalın inkişafı, qabaqcıl texnologiyaların ötürülməsi və öyrənilməsi istiqamətində tədbirlərin gücləndirilməsi ilə əlaqədar ola bilər. Digər tərəfdən, biliklərə əsaslanan cəmiyyətə və iqtisadiyyata keçid ilə müasir istehsal infrastrukturunu olan texnoparkların yaranması yeni informasiya texnologiyalarının inkişafının müasir komplekslərinin inşasına və tədqiqatların aparılmasına, rəqabət qabiliyyətinin artırılmasına, nəticədə isə ölkə iqtisadiyyatının davamlı və dayanıqlı inkişafına yönəldilmişdir. Texnoparklar bütün institutun yüksək elmi-texniki və təhsil səviyyəsini təmin edən ali məktəblərdə innovativ inkişaf modelinin həyata keçirilməsinin prioritet istiqamətlərindən biridir. Texnoparkın işinin təhlili göstərdi ki, texnoparkın fakültələri, müəllim heyəti və elmi-istehsal bölmələri arasında intellektual nəzarət altında şəbəkə texnologiyaları əsasında razılaşdırılmış interfeys yoxdur. [1]

Sənaye cəmiyyətindən informasiya cəmiyyətinə - komplementar hərəkət deyil, mədəni və elmi mutasiya üçün struktur mutasiyası nəzərdən keçirilir (İran Beynəlxalq Universiteti, 2002). Sənaye müəssisələri və eləcə də virtual təhsil bu problemi həll edə biləcək ən vacib qurumlardır. Çünki son zamanlar dürüst və dəqiq informasiya istiqamətində tendensiya böyüyür, bu səbəbdən universitetlər müəyyən vaxtlarda müəllimlərdən tələbələrə təlimlərlə informasiyanın verilişinin şahidi ola bilməz, buna görə universitetlər «öyrənmək üçün mədəniyyət və təlimi» yaymalıdırlar.

Sürətli iqtisadi, sosial və texnoloji dəyişikliklərə qarşı mübarizə aparmaq zərurəti insanları davamlı təhsilə vadar edir. Eyni zamanda ali təhsil almaq üçün namizədlərin sayının daim artmasına səbəb olur. Son illərdə informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının inkişafı ilə paralel olaraq ənənəvi təlimləri əvəz etməyə cəhd edildi. Virtual təlim metodunun şüarı aşağıdakı kimidir: mütəmadi sosial təhsil və təlim almaq, şəbəkə vasitəsilə idarəçiliyin təşkilinə çalışmaq və əməkdaşlığa diqqət yetirmək. Virtual təlimlər vasitəsilə tələbə mərkəzli tədris mühitinin (elmi təcrübəyə və müxtəlif texnoloji imkanlarına malik olan) təkmilləşməsi məqsədilə yeni texnologiyaların inteqrasiyası hesabına situasiya, eksperimental və problemlə təlimin icrası maraqlıdır.

Ali təhsil sisteminin əsas problemlərini həll edən universitetlər, xüsusilə inkişaf etməkdə olan universitetlər ölkələri təkamül edir. Ancaq virtual təlimləri necə genişləndirmək barədə düşünməzdən əvvəl, onun üstünlüklərini və qüsurlarını öyrənmək və mümkün olan qədər qüsurlarını aradan qaldırmaq lazımdır. Şübhəsiz ki, virtual komandanın kəmiyyət artımı deyil, keyfiyyəti önəmli şərtidir. Lakin son tədqiqatlar göstərir ki, keyfiyyətlə bağlı daha yüksək nəticə almaq üçün tədqiqat institutlarının nəticələrinə diqqət yetirilməlidir.

Son illər, tədrisdə, xüsusilə də ali təhsil sistemində digər ehtiyac və amillər, yüksək səmərəlilik, çevik tədris proqramlarının təmin edilməsi, tələbələrin şəxsi ehtiyaclarını ödəmək üçün texnoloji potensial və imkanlar, həmçinin İnternetdən daha geniş istifadə və global şəbəkə informasiya vasitələri kimi texnologiyaların istifadəsində yeni bir yanaşma, tədris mühitləri yarandı.

İranda virtual universitet müəssisəsinin modelinin yaranmasında universitet müəllimlərinin və menecerlərin fikirləri öyrənilib. İştirakçıların yarısından çoxu (52,7%) virtual universitetin daha ədalətli bölüşdürülməsinin təmin olunması və təlimə bərabər girişə zərurətin olduğunu vurğulayıblar. Universitetin müəllim və menecerlərinin əksəriyyəti virtual universitetin tədris və tədqiqat keyfiyyətinin artırılmasına ehtiyacın olduğunu qeyd etdilər (sorgu aparılan zaman müvafiq olaraq təhsil və tədqiqat keyfiyyəti 56,2% və 69,6% kimi qiymətləndirilib). Respondentlərin əksəriyyətinin (55%) gözündə virtual universitetin üstünlükləri onun məhdudiyətlərindən çoxdur. [2]

Ümumiyyətlə qeyd etmək lazımdır ki, dünyada tanınmış universitetlərin əksəriyyətində yeni informasiya-kommunikasiya texnologiyalarından istifadə etməklə elektron tədris mərkəzləri sınaqdan keçirilir, son illərdə burada müzakirələr geniş vüsət tapıb. Dünya bu yolla təhsilin inkişafında əhəmiyyətli addımlar atıb.

Əldə olunan məlumatlar əsasında şübhəsiz ki, komandaların virtual sistemlərinin səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi amilləri ənənəvi sistemlərdən fərqlənir. Bu fərq səmərəli təlim amillərinin qeyri-uyğunluğundan irəli gəlir. Başqa sözlə, bu, virtual sistem komandalarının xüsusiyyətlərinə görə baş verir. Oxşar şəkildə nəticələr göstərir ki, professorlar və tələbələr baxımından virtual təlim kurslarının məzmununun keyfiyyəti ədalətli və idealdır, təlim-tədris komponentlərinin keyfiyyəti isə demək olar ki, orta və qeyri-idealdır. Virtual təhsil sahəsində müəllimlərlə tələbələr arasında qarşılıqlı əlaqənin olmaması tədrisin aşağı keyfiyyətinə ən vacib səbəbdır.

Real nümunə olaraq Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyevin 06.12.2016-cı il tarixli Fərmanına əsasən “Azərbaycan Respublikasında ixtisaslaşmış turizm sənayesinin inkişafına dair Strateji Yol Xəritəsi”nin Tədbirlər Planına uyğun olaraq sənaye – ATMU əməkdaşlığı çərçivəsində keçirilən tədbirlərin davamı olaraq Azərbaycan Turizm və Menecment Universitetində, universitet–sənaye əməkdaşlığının yeni layihəsini qeyd etmək olar. “Virtual Azərbaycan Turizm və Menecment Universiteti-Onbranch” layihəsi ATMU ilə Onbranch şirkətinin birgə layihəsidir. Layihə ölkəmizdə ilk dəfə olaraq tətbiq edilir və ali təhsil ocaqlarından pilot layihə olaraq ATMU seçilmişdir. Startup kimi fəaliyyətə başlamış Onbranch şirkəti artıq müstəqil şirkət olaraq əsasən məkanların virtual proyeksiyasının yaradılması fəaliyyətini icra edir. Layihə Gürcüstanda, Türkiyədə, İngiltərədə və ABŞ-da qeydiyyatdan keçmiş və fəaliyyətə başlamışdır. [3]

ƏDƏBİYYAT

1.Мамедов Дж.Ф., Генжелиева Г.Г., Алиева С., Валиева Б.А. Создание корпоративной сети для управления ВУЗом и его технопарком // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика. 2020. № 3. С. 7–14. DOI: 10.24143/2072-9502-2020-3-7-14.

2.<https://pdf.sciencedirectassets.com/277811/1-s2.0-S1877042811X00241/1-s2.0-S1877042811029624/main.pdf?X-Amz-Security>

3.<https://culture.gov.az/az/umumi-xeberler/senaye-universitet-emekdasligi-cercivesinde-virtual-azerbaycan-turizm-ve-menecment-universiteti-onbranch-layihesi>

**ВИРТУАЛЬНАЯ АДМИНИСТРАТИВНАЯ СРЕДА В ИННОВАЦИОННОМ
РАЗВИТИИ УНИВЕРСИТЕТА**

Ю.Р.Гусейнов

yusif.guseynov.99@bk.ru

Азербайджанский Технологический Университет

В статье даны сведения о виртуальной управленческой среде и ее значении в инновационном развитии высших учебных заведений.

**VIRTUAL ADMINISTRATIVE ENVIRONMENT IN INNOVATIVE
DEVELOPMENT OF THE UNIVERSITY**

Y.R. Huseynov

yusif.guseynov.99@bk.ru

Azerbaijan Technological University

The article provides information about the management for virtual environments and its significance in the innovative development of higher education institutions.



DÖRDÜNCÜ SƏNAYE İNQİLABININ AQRAR SEKTORDA ƏMƏKDAŞLIĞIN İNKİŞAFINA TƏSİRİ

E.Zeynallı

F. Zeynalov

faridzeynalov@icloud.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Dördüncü sənaye inqilabı müxtəlif sektorlarda, o cümlədən kənd təsərrüfatında əhəmiyyətli dəyişikliklərə səbəb oldu. Dördüncü sənaye inqilabı sənaye və iqtisadi mənşərdə süni intellekt, robototexnika, əşyaların internet və biotexnologiya kimi qabaqcıl texnologiyaların inteqrasiyasına aiddir. [1] Kənd təsərrüfatı sektorunda kooperasiyanın inkişafına dördüncü sənaye inqilabı də təsir göstərmişdir. Rəqəmsal texnologiyaların inteqrasiyası fermerlərin bir-biri ilə və istehlakçıları ilə qarşılıqlı əlaqəsini dəyişdi. Dördüncü sənaye inqilabını kənd təsərrüfatı sektorunda əməkdaşlığın inkişafına təsir göstərdiyi bəzi üsullar bunlardır:

Dəqiq kənd təsərrüfatı - GPS, məsafədən zondlama və dronlar kimi qabaqcıl texnologiyaların istifadəsi fermerlərə öz məhsulları və torpaq şəraiti haqqında dəqiq məlumat əldə etməyə imkan verir. Bu məlumatlar daha yaxşı əkinçilik təcrübələrini inkişaf etdirmək, məhsul məhsuldarlığını artırmaq və tullantıları azaltmaq üçün digər fermerlər və kənd təsərrüfatı mütəxəssisləri ilə paylaşıla bilər. Dəqiq kənd təsərrüfatı məhsul məhsuldarlığını optimallaşdırmaq, tullantıları azaltmaq və əkinçilik təcrübələrinin ətraf mühitə təsirini minimuma endirmək üçün qabaqcıl texnologiyalardan istifadə edən kənd təsərrüfatına yanaşmadır. O, torpaq və məhsul şəraitində dəyişiklikləri müəyyən etmək və idarə etmək üçün məlumatların və rəqəmsal texnologiyaların istifadəsini nəzərdə tutur ki, bu da fermerlərə torpaqlarını necə idarə etmək barədə daha məlumatlı qərarlar qəbul etməyə imkan verir. Dəqiq kənd təsərrüfatı GPS, məsafədən zondlama, dronlar və torpaq sensorları da daxil olmaqla müxtəlif texnologiyaların istifadəsini nəzərdə tutur. Bu texnologiyalar fermerlərə torpaq şəraiti, rütubət səviyyəsi və məhsulun böyüməsinə və sağlamlığına təsir edən digər əsas amillər haqqında məlumat toplamağa imkan verir. Bu məlumatlar daha sonra maşın öyrənmə alqoritmləri və digər qabaqcıl üsullardan istifadə edərək, fermerlər üçün torpaqlarını necə idarə etmələri ilə bağlı fərdi tövsiyələr hazırlamaq üçün təhlil edilə bilər.

Əməkdaşlıq platformaları - fermerdən fermerə şəbəkələr və onlayn bazarlar kimi rəqəmsal platformaların yaranması fermerlərə bir-biri ilə əlaqə saxlamağa, bilik, avadanlıq və resursları paylaşmağa imkan verdi. Bu platformalar fermerlər arasında əməkdaşlığa kömək edir ki, bu da məhsuldarlığın və gəlirliliyin artmasına səbəb ola bilər. [2] Kənd təsərrüfatı sektorunda əməkdaşlıq platformaları fermerləri, istehsalçıları və kənd təsərrüfatı dəyər zəncirindəki digər maraqlı tərəfləri birləşdirən rəqəmsal şəbəkələr və onlayn bazarlardır. [3] Bu platformalar fermerlər arasında əməkdaşlığı, bilik mübadiləsini və resurs mübadiləsini asanlaşdırır, onların məhsuldarlığını, səmərəliliyini və gəlirliliyini artırmağa imkan verir. Ümumilikdə, əməkdaşlıq platformaları fermerlər və kənd təsərrüfatı sektorunda digər maraqlı tərəflər üçün mühüm alətdir və onlara məhsuldarlığı artırmaq, xərcləri azaltmaq və davamlılığı təşviq etmək üçün birlikdə daha səmərəli işləməyə imkan verir.

Davamlı kənd təsərrüfatı - Dördüncü sənaye inqilabı, həmçinin fermerlərə ətraf mühitə təsirlərini izləmək və azaltmaq imkanı verməklə davamlı kənd təsərrüfatı təcrübələrinin inkişafına kömək etmişdir. Ağıllı suvarma sistemləri, dəqiq əkinçilik və davamlı təchizat zəncirinin idarə edilməsi fermerlərə tullantıları azaltmağa, resurslara qənaət etməyə və məhsullarının keyfiyyətini artırmağa kömək edə bilər. Davamlı kənd təsərrüfatı ekoloji cəhətdən təmiz, sosial cəhətdən məsuliyyətli və iqtisadi cəhətdən səmərəli olan əkinçilik təcrübələrindən istifadə etməklə qida, lif və digər kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalına aiddir. Davamlı kənd təsərrüfatı gələcək nəsillərin öz ehtiyaclarını ödəmək qabiliyyətinə xələl gətirmədən indiki ehtiyacları ödəməyi hədəfləyir. Nəticə olaraq, davamlı kənd təsərrüfatı ekoloji cəhətdən təmiz, sosial cəhətdən məsuliyyətli və iqtisadi cəhətdən sərfəli olan təcrübələrdən istifadə etməklə ərzaq, lif və digər kənd təsərrüfatı məhsulları istehsal etməyi hədəfləyən kənd təsərrüfatına mühüm yanaşmadır. Təbii ehtiyatların qorunmasını təşviq etməklə, əkinçilik təcrübələrinin ətraf mühitə təsirini azaltmaqla, fermerlərin və təsərrüfat işçilərinin sağlamlığını və rifahını yaxşılaşdırmaqla davamlı kənd təsərrüfatı bütövlükdə cəmiyyət üçün çoxsaylı faydalar təmin etmək potensialına malikdir.

Bazara giriş - Rəqəmsal texnologiyaların inteqrasiyası fermerlərə global bazarlara çıxmağa, məhsullarını onlayn satmağa və daha geniş auditoriyaya çatmağa imkan verdi. Bu, fermerlər üçün bir-biri ilə əməkdaşlıq etmək və kənd təsərrüfatı dəyər zəncirində digər maraqlı tərəflərlə əməkdaşlıq etmək üçün yeni imkanlar açdı. Kənd təsərrüfatı kontekstində bazara çıxış fermerlərin və kənd təsərrüfatı istehsalçılarının öz məhsullarını daxili və beynəlxalq bazarlarda satmaq qabiliyyətinə aiddir. Bazara çıxış kənd təsərrüfatı sektorunun inkişafı və davamlılığı üçün çox vacibdir, çünki o, fermerlərə yeni müştərilər əldə etməyə və gəlirlərini artırmağa imkan verir [4]. Yekun olaraq qeyd edək ki, bazara çıxış kənd təsərrüfatı istehsalçıları üçün kritik məsələdir, çünki bu, onların yeni müştərilərə çatmaq və gəlirlərini artırmaq imkanlarına təsir edir. Bazara çıxışı təkmilləşdirən siyasətlər və investisiyalar iqtisadi artım, ərzaq təhlükəsizliyi və beynəlxalq rəqabət qabiliyyətinin artırılması da daxil olmaqla, çoxsaylı üstünlüklərə malik ola bilər.

Süni intellekt, əşyaların interneti və robototexnika kimi texnologiyaların inteqrasiyası ilə səciyyələnən dördüncü sənaye inqilabı kənd təsərrüfatı sektoruna ciddi təsir göstərir. Bu texnologiyalar kənd təsərrüfatı məhsuldarlığını artırmaq, tullantıları azaltmaq və davamlılığı artırmaq üçün istifadə olunur. Bundan əlavə, onlar fermerlərin və digər maraqlı tərəflərin kənd təsərrüfatı sektorunda əməkdaşlıq və birgə işləmə tərzini dəyişirlər. Dördüncü sənaye inqilabının kənd təsərrüfatı sektorunda əməkdaşlığa əsas təsirlərindən biri fermerlərə, tədqiqatçılara və digər maraqlı tərəflərə birlikdə daha səmərəli işləməyə imkan verən yeni əməkdaşlıq platformaları və alətlərin inkişafıdır. Məsələn, Farmerline və Esoko kimi rəqəmsal platformalar fermerləri bazarlar, hava şəraiti və ən yaxşı kənd təsərrüfatı təcrübələri ilə bağlı məlumatlarla əlaqələndirmək üçün istifadə olunur ki, bu da onlara daha məlumatlı qərarlar qəbul etməyə və məhsuldarlığını artırmağa imkan verir. Dördüncü sənaye inqilabı həm də fermerlərə su, gübrə və pestisidlər kimi resurslardan istifadəni optimallaşdırmağa imkan verən dəqiq kənd təsərrüfatı texnikalarının inkişafına təkan verir. Torpaq şəraiti, məhsulun sağlamlığı və kənd təsərrüfatı məhsuldarlığına təsir edən digər amillər haqqında məlumat toplamaq və təhlil etmək üçün dronlar, sensorlar və məlumat analitikası kimi dəqiq kənd təsərrüfatı texnologiyalarından istifadə olunur.

ƏDƏBİYYAT

1. Aktepe E. “Genel İşletme”, İstanbul, “Nobel Yain Dağıtım”, 2021, 397 s.
2. Balçık B. “İşletme Yönetimi”, Konya, “Nobel Yayınları”, 2020., 451 s.
3. Ünlüoğlu Ü. “Tarıma Dayalı Sanayileşmenin Türkiye Sanayileşmesindeki Yeri” // “Anadolu Üniversitesi SBE”, 2021, 18(11), 21-35 s.
4. Demirci R. “İktisadi Kalkınmada Tarım-Sanayi Önceliği” // “Kooperatif Dünyası Dergisi”, 13(4), 10-19 s.
5. Özgüven A. “Tarım Ekonomisi ve Politikası” // “Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi”, 23(8), 56-69 s.

ВЛИЯНИЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ НА РАЗВИТИЕ КООПЕРАЦИИ В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ

Э.Зейналлы

Ф. Зейналов

faridzeynalof@icloud.com

Азербайджанский Технологический Университет

Значительно влияние четвертой промышленной революции на развитие кооперации в области сельского хозяйства. Интеграция таких технологий, как искусственный интеллект, Интернет вещей и робототехника, стимулирует разработку новых платформ для совместной работы, методов точного земледелия и бизнес-моделей, которые позволяют фермерам и другим заинтересованным сторонам работать вместе более эффективно. Эти технологии повышают производительность, сокращают количество отходов и повышают устойчивость, а также предоставляют фермерам новые возможности для доступа к новым рынкам и увеличения их доходов.

THE IMPACT OF THE FOURTH INDUSTRIAL REVOLUTION ON THE DEVELOPMENT OF COOPERATION IN THE AGRICULTURAL SECTOR

F. Zeynalov

E.Zeynalli

faridzeynalof@icloud.com

Azerbaijan Technological University

The influence of the fourth industrial revolution on the development of cooperation in the field of agriculture is significant. The integration of technologies such as artificial intelligence, the Internet of Things, and robotics is driving the development of new collaboration platforms, precision agriculture techniques, and business models that allow farmers and other stakeholders to work together more efficiently. These technologies increase productivity, reduce waste and increase sustainability, and provide new opportunities for farmers to access new markets and increase their incomes.



КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ И ОБЗОР НА ПРОГРАММЫ ВЗЛОМА И СКАНИРОВАНИЯ

А.М.Маммедова

aida_mammedova@mail.ru

Г.Н.Мехтиев

huseyn.mehtiyev.13@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

Введение. Хакерство-занятие, отнимающее много времени, и редко когда работа останавливается надолго. Хакатоны, например, могут длиться несколько дней, а обычное тестирование на проникновение в программное обеспечение или кибербезопасность может занять до трех недель. Во время взлома единицы и нули перемещаются по экрану. Хакеры часто используют командную строку, терминальные программы или различные другие инструменты, чтобы легко читать и видеть большие объемы данных, которые не перемещаются по экрану со скоростью света.

Хакерство всегда преступно? Хакерство является абсолютно законным, когда человек получает согласие на поиск слабых мест в серверах или программном обеспечении. Многие хакеры ежедневно работают над предотвращением кибератак и делают хакерство легальной карьерой.

Существуют различные типы хакеров.

✓ **Черные шляпы** - это киберпреступники, которые незаконно взламывают системы со злым умыслом. Стремление получить несанкционированный доступ к компьютерным системам-это определение хакинга "черной шляпы". Обнаружив уязвимость в системе безопасности, хакеры "черной шляпы" пытаются использовать ее, часто путем внедрения вируса или другого вредоносного ПО, например трояна.

✓ **Белые шляпы** - это этичные хакеры безопасности, которые выявляют и устраняют уязвимости. Взламывая системы с разрешения организаций, в которые они проникают, хакеры-"белые шляпы" пытаются обнаружить слабые места в системе, чтобы устранить их и помочь укрепить общую безопасность системы.[1]

✓ **Хакеры "серой шляпы"** могут не иметь преступных или злых намерений, как хакеры "черной шляпы", но у них также нет предварительного знания или согласия тех, чьи системы они взламывают. Тем не менее, когда хакеры "серой шляпы" обнаруживают слабые места, такие как уязвимости нулевого дня, они сообщают о них, а не эксплуатируют их в полной мере.

Понимание разницы между поверхностным, глубоким и темным.[2]

Интернетом обеспечивается контекст для сотрудников избирательных комиссий при разработке программ кибербезопасности, как проактивных, так и реактивных. Например, во многих штатах такие данные, как информация о поиске избирателей, хранятся в Deep Web. Пользователь может получить доступ к своей информации только с помощью инструмента поиска избирателей, доступного в поверхностном интернете. Неправильная конфигурация, в результате которой конфиденциальные данные, предназначенные для Deep Web, попадают в Surface Web, является одним из наиболее распространенных источников утечки данных. Контекст о различных уровнях Интернета также ценен при реагировании на инцидент, затрагивающий

избирательный участок, или при чтении сообщений СМИ или разведки о вредоносной кибер-активности. Понимая различия, сотрудники избирательных комиссий и их персонал могут более эффективно определить правильный курс действий по устранению последствий инцидента или выявлению информации, принадлежащей их организации, которая была скомпрометирована и утекла.[3]

Выводы. Помните о том, что ваш компьютер может быть взломан при просмотре "темной паутины". Используйте виртуальную машину (VM), чтобы снизить риск заражения или компрометации. Виртуальные машины обеспечивают виртуальный уровень между используемой системой и физической сетью, в которой вы работаете. Это может служить дополнительным уровнем безопасности и может быть уничтожено, если VM заражена вредоносным ПО. Если вы обнаружили в "темной паутине" информацию, принадлежащую вашей организации, не пытайтесь общаться с источником этой информации или широко распространять ее. В прошлом злоумышленники публично публиковали такие сообщения, и они могут использовать детали этих сообщений для проведения дополнительной вредоносной кибер-активности.

ЛИТЕРАТУРА

1. <https://www.google.com>.
2. <https://infourok.ru/klassifikaciya-polzovatelej-interneta-4725808.html>
3. <https://azbukainterneta.ru/schoolbook/base/chapter4>

KİBER TƏHLÜKƏSİZLİK VƏ HACK VƏ SKAN PROQRAMLARININ İNCƏLİKLƏRİ

A.M. Məmmədova

aida_mammedova@mail.ru

H.N.Mehtiyev

huseyn.mehtiyev.13@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Hazırda internet yüksək sürətlə inkişaf etməkdə davam edir. Ekspertlərin fikrincə, internetdə ötürülən məlumatların həcmi hər ay 50% artır. 2023-cü ildə dünya əhalisinin 64,4%-nin internetə çıxışı var. İl ərzində bu rəqəm 1,9% artıb. 2023-cü ilin əvvəlinə sosial şəbəkələrin 4,76 milyard istifadəçisi var ki, bu da dünya əhalisinin demək olar ki, 60%-ni təşkil edir.

CYBER SECURITY AND REVIEW ON HACKING AND SCANNING PROGRAMS

A.M. Mammadova

aida_mammedova@mail.ru

H.N.Mehdiyev

huseyn.mehtiyev.13@gmail.com

Azerbaijan Technological University

At present, the Internet continues to grow at a breakneck pace. According to experts, the amount of information transmitted on the Internet is increasing by 50% every month. In 2023, 64.4% of the world's population has internet access. Over the year, the number increased by 1.9%. At the beginning of 2023, social networks have 4.76 billion users, which is almost 60% of the world population.



İŞLƏDİCİLƏRİN MÜHAFİZƏSİ SXEMI

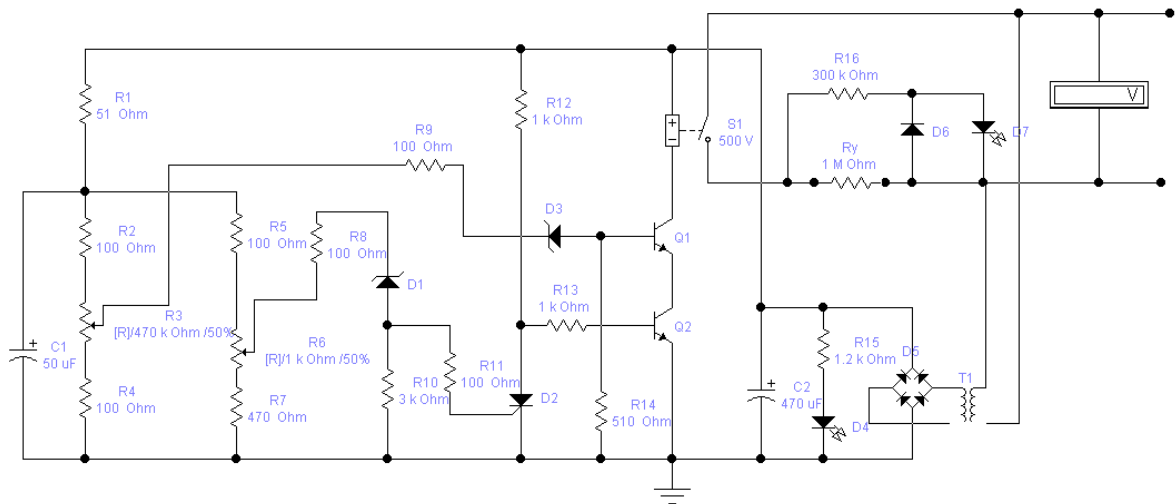
Z.Ə.Məhərrəmov

ziyadxan.meherremov@mail.ru

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

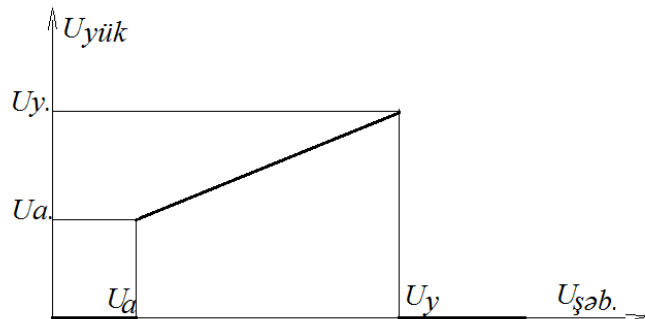
Müasir dövrdə elektronika və radioelektronika, kompüter texnikası və telekommunikasiya sürətlə inkişaf edərək maya dəyəri kifayət qədər böyük olan yeni qurğu və sistemlərin yaradılmasına gətirib çıxarmışdır. İstismar prosesində bu qurğuların əksəriyyəti güc şəbəkəsindən qidalanır və güc şəbəkəsində baş verə biləcək qəzalar zamanı işçi gərginlik sıfırdan 380 Volta qədər qiymətlər ala bilər. Məhz bu səbəbdən bir – çox hallarda bu qurğuların mühafizəsi öz aktuallığını qoruyub saxlayır.

Müəllif tərəfindən tərtib edilmiş belə bir mühafizə qurğusunun sxemi aşağıda şəkil 1-də göstərilib.



Şəkil 1. Mühafizə qurğusunun sxemi

Şəkil 2- də isə qurğunun çıxış xarakteristikası verilib. Xarakteristikadan görünür ki, R_y müqavimətində gərginlik, $U_{şəb.}$ gərginliyi $U_a \div U_y$ aralığında olduqda yaranır, qalan hallarda yük şəbəkədən ayrılmaqla qorunur. Sxemdə $U_a=U_a$ və $U_y=U_y$ olur.



Şəkil 2. Mühafizə qurğusunun çıxış xarakteristikası

Sxemin iş prinsipi belədir: - qurğunun girişinə şəbəkə gərginliyi voltmetrə parallel olmaqla qoşulur. T1 transformatoru bu gərginliyi on dəfə alçaldaraq D5 körpü

sxeminin girişinə verir. Şəbəkə gərginliyindən asılı olaraq C2 kondensatorunda 27÷42 Volt gərginlik yaranır və D4 işıq diodu işıqlanır. Əgər qurğu düzgun tənzimlənibse və şəbəkə gərginliyi U_a ilə U_y arasındadırsa, Q1 və Q2 tranzistorları açıq vəziyyətdə olur, beləliklə S1 reləsi yükün dövrəsini qapayır və yük şəbəkəyə qoşulur. Yükün şəbəkəyə qoşulması D7 işıq diodunun işıqlanması ilə müşayiət olunur.

Fərz edək ki, şəbəkə gərginliyi U_a qiymətindən aşağı düşüb, bu halda C1 kondensatorundakı gərginlik azaldığından D3 stablitronundan keçən cərəyan kəskin azalır və Q1 tranzistoru bağlanır, relenin dolağından keçən cərəyan azalır, S1 reləsinin kontaktı açılır və R_y şəbəkədən ayrılır.

Əgər şəbəkə gərginliyi U_y qiymətindən böyük olarsa, bu halda C1 kondensatorundakı gərginlik artaraq elə qiymətə çatır ki, D1 stablitronundan keçən cərəyan kəskin artır və D2 tiristorunu aşır, nəticədə Q2 tranzistoru bağlanır, relenin dolağından keçən cərəyan azalır, S1 reləsinin kontaktı açılır və R_y şəbəkədən ayrılır.

Qurğunu tənzimləmək üçün avtotransformatorndan istifadə edilir. Fərz edək ki, $U_a = 190$ Volt və $U_y = 240$ Volt olsun. Avtotransformatorun köməyi ilə voltmerdə $U_a = 190$ Volt gərginlik əldə edirik. R6 müqaviməti vasitəsi ilə D2 tiristorunun bağlı qalmasını təmin edirik. Daha sonra R3 müqavimətinin vasitəsi ilə S1 reləsinin işini elə tənzimləyirik ki, $U < U_a$ olduqda D7 işıq diodu sönsün, $U > U_a$ olduqda D7 işıq diodu yansın. Bu qaydada qurğu $U_a = 190$ Volt gərginliyə tənzimlənmiş olur.

Sonrakı mərhələdə $U_y = 240$ Volt həddi tənzimlənir. Yəne də avtotransformatorun köməyi ilə voltmerdə $U_a = 240$ Volt gərginlik əldə edirik. R6 müqavimətini tənzimləməklə D2 tiristorunun işə düşməsinə və Q2 tranzistorunun bağlanmasını əldə edirik. Nəticədə yük dövrdən ayrılır və D7 diodu sönmür. Hədd gərginliyinin dəqiq tənzimləndiyi yoxlanılır və lazım gələrsə tənzimləmə təkrarlanır. Gərginlik yuxarı həddi keçəndən sonra işçi həddə qayıdarsa (bu voltmetrdə görünür) qurğunu şəbəkədən ayıraraq yenidən qoşmaq lazımdır.

Qurğunu hazırlamaq üçün sxemdə göstərilən elementlərdən istifadə olunur. D1 və D3 stablitronları D814B, D2 tiristoru KY101B, Q1 və Q2 tranzistorları KT805, D6 diodu KD103A, D4 və D7 işıq diodları indikasiya üçündür və istənilən işıq diodu istifadə oluna bilər, D6 diodu D223A tiplidir. D5 düzləndirici körpü sxemidir. T1 transformatoru, transformasiya əmsalı on olan alçaldıcı transformatorudur, qabarit gücü 15-20 Vattdır. S1 reləsi 20-22 Volt gərginlikdə işə düşən, normal açıq kontaktı olan sabit cərəyan reləsidir.

Bu sxemdə R_y –ün yerinə maqnitburaxıcının dolağını qoşmaqla daha böyük gücləri idarə etmək olar. Baxılan sxem 50-60 Hers tezlikli, 220 Voltluq şəbəkə üçün nəzərdə tutulub.

Bu mühafizə qurğusunun ən üstün cəhətlərindən biri də odur ki, sxemdəki transformator, diod körpü sxemi, relenin dolağı sırdan çıxdıqda, yük şəbəkəyə qoşulmur və bu halda da mühafizə olunur.

СХЕМА ЗАЩИТЫ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

З. А. Мәһәррамов

ziyadxan.meherremov@mail.ru

Азербайджанский Технологический Университет

В новое время электроника и радиоэлектроника, вычислительная техника и телекоммуникации быстро развивались и привели к созданию новых устройств и систем с достаточно большой стоимостью. В процессе работы большинство этих устройств питаются от электросети, и при авариях, которые могут произойти в электросети, рабочее напряжение может принимать значения от нуля до 380 Вольт. Именно по этой причине во многих случаях защита этих устройств остается актуальной.

CONSUMER PROTECTION SCHEME

Z.A. Maharramov

ziyadxan.meherremov@mail.ru

Azerbaijan Technological University

In modern times, electronics and radio electronics, computer equipment and telecommunications have developed rapidly and led to the creation of new devices and systems with a fairly large cost. In the process of operation, most of these devices are fed from the power network, and in case of accidents that may occur in the power network, the working voltage can take values from zero to 380 Volts. It is for this reason that in many cases the protection of these devices remains relevant.



QRAFIN RƏNGLƏNMƏ ALQORİTMİ

K.R.Abdullayev

kenan.abdullayev98@gmail.com

Ü.R.Rəfizadə

u.refizade@uteca.edu.az

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Qrafik rəngləmə alqoritmı ixtiyari qrafikin xromatik nömrəsinin dəyərini (dəqiq və ya təxmini) və bu dəyərə uyğun gələn təpə rəngini tapmağa imkan verir. Uyğunluqdakı tillərdən birinin son nöqtəsidirsə, o zaman həmin til uyğunluqdur. Əks təqdirdə, üst bir uyğun til deyil. G qrafiki, r-xromatik adlanır, əgər onun təpələri r rəngindən (rənglərdən) istifadə edilərək rəngləne bilirsə, beləliklə eyni rəngli iki bitişik təpə yoxdur. G qrafikin r-xromatik olması üçün ən kiçik r ədədi G qrafikin xromatik nömrəsi adlanır. Qrafikin xromatik nömrəsinin tapılması məsələsi qrafikin rənglənməsi məsələsi (və ya rəngləmə məsələsi) adlanır. Bu ədədə uyğun təpələrin rənglənməsi qrafikin təpələri dəstini r alt çoxluqlara bölür, onların hər birində eyni rəngli təpələr var. Bu çoxluqlar müstəqildir, çünki bir çoxluqda iki bitişik təpə yoxdur. Bir sıra təpələrin sıralanmasına əsaslanan ardıcıl metodu nəzərdən keçirin.[3]

Rəsmi təsvir [yuxarı]

Rəngləndirin (G)

1. Təpələri artan olmayan dərəcədə düzün.

2. Birinci təpəni 1 rənglə rəngləyin.

3. Rəsm rəngini seçin 1.

4. Bütün təpələr rənglənənə qədər 4.1.-4.2. addımları təkrarlayın:

4.1. Seçilmiş rəngə bitişik olmayan istənilən təpəni rəngləyin digər tərəfdən, artıq bu rəngə boyanmışdır.

4.2. Növbəti rəngi seçin.

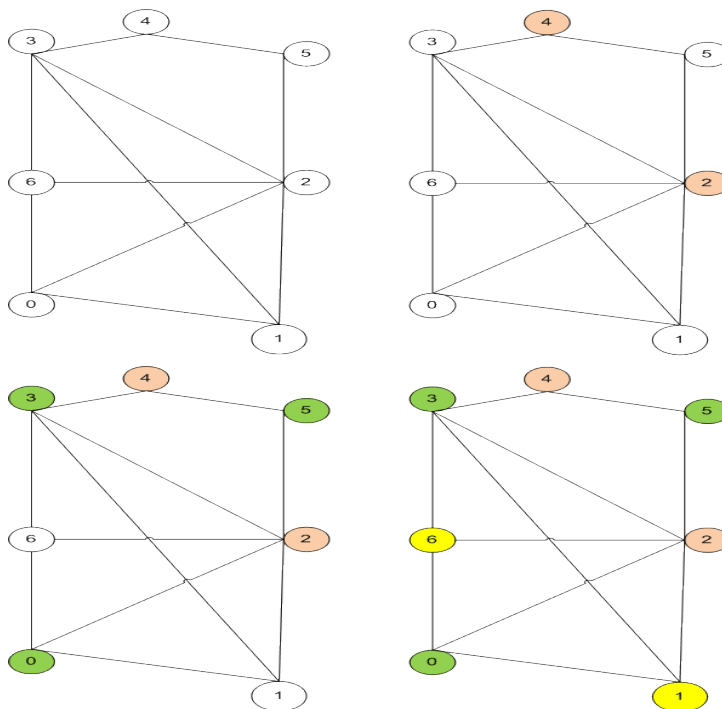
Bu ən sadə üsulda təpələr əvvəlcə dərəcələrinin artmayan qaydasında düzülür. Birinci təpə 1 rənglə boyanmışdır; sonra təpələrin siyahısı yuxarıdan aşağıya doğru skan edilir (artan olmayan dərəcələr sırası ilə) və artıq bu rəngə boyanmış başqa təpəyə bitişik olmayan istənilən təpə 1-ci rəngə boyanır. Sonra siyahıda ilk boyanmamış təpəyə qayıdırıq, onu 2-ci rənglə rəngləyirik və yuxarıdan aşağıya doğru yenidən təpələr siyahısından keçirik, kənarı ilə artıq rənglənməmiş başqa təpə ilə birləşməyən hər hansı rənglənməmiş təpəni 2-ci rəngdə rəngləyirik. Rəngdə 2.Eynilə, bütün təpələr rənglənənə qədər 3, 4 və s. rənglərlə hərəkət edirik. İstifadə olunan rənglərin sayı daha sonra qrafikin xromatik sayının təxmini olacaq. Yuxarıda göstərilən alqoritm dəyişdirilə bilər. Bunu etmək üçün, hər addımdan sonra, boyanmamış təpələri təşkil etməlisiniz. Yuxarıda təsvir edilən evristik prosedurun sadə modifikasiyası rəngsiz təpələri artan nisbi dərəcələrdə yenidən sıralamaqdır. Nisbi dərəcələr ilkin qrafikin rəngsiz alt qrafikindəki müvafiq təpələrin dərəcələridir.[1]

Bu modifikasiyada güman edilirdi ki, əgər iki təpə eyni dərəcəyə malikdirsə, onda belə təpələrin sırası təsadüfi olur. Bu cür təpələri də sifariş etmək olar, lakin artıq iki pilləli səlahiyyətlərlə. İki pilləli dərəcəni hadisə təpələrinin nisbi dərəcələrinin cəmi kimi təyin edirik. Eyni şeyi daha da etmək olar.

Çətinlik balı

Təpələri artan dərəcələrə görə çeşidləməyə sərf olunan vaxtı nəzərə almadan, qrafikin bütün təpələri arasında dövrə vurmaq lazımdır. Hər biri üçün tam qrafiki olan iş üçün ən pis halda $O(V^2)$ ala bilən minimum rəngi tapmaq lazımdır. Beləliklə, ümumi vaxt ən pis halda $O(V^3)$ olacaqdır.[2]

Nümunə Alqoritm vizualizatoru:



ƏDƏBİYYAT

1. European Journal of Combinatorics Volume 34, Issue 2, February 2013, Pages 297-321.
2. Csikvári P., Oboudi M.R. On the roots of edge cover polynomials of graphs European J., 32 (2011), pp. 1407-1416.
3. Averbouch I., Kotek T., Makowsky J.A., Ravve E. The universal edge elimination polynomial and the dichromatic polynomial Proceedings of EUROCOMB'2011, Electron. Notes Discrete Math., 38 (2011), pp. 77-82.

АЛГОРИТМ РАСКРАСКИ ГРАФИКА

К.Р.Абдуллаев

kenan.abdullayev98@gmail.com

У. Р. Рафизаде

u.refizade@uteca.edu.az

Азербайджанский Технологический Университет

Алгоритм раскраски графа позволяет найти значение (точное или приближенное) хроматического числа произвольного графа и соответствующий этому значению цвет вершины.

GRAPH COLORING ALGORITHM

K.R.Abdullayev

Kenan.Abdullayev98@gmail.com

U.R.Rafizade

u.refizade@uteca.edu.az

Azerbaijan Technological University

The graph coloring algorithm allows finding the value (exact or approximate) of the chromatic number of an arbitrary graph and the vertex color corresponding to this value.



ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ПРОТОТИПИРОВАНИЕ РОБОТА ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗАДАЧ

Я. Э. Крупнов

krupnov.y.e@yandex.ru

А. А. Харитоненко

Липецкий Государственный Технический Университет

В настоящее время всё активнее развиваются технологии искусственного интеллекта и робототехники, позволяющие во многом облегчить труд человека, а где-то и заменить его. В частности, на промышленных предприятиях с непрерывно работающими технологическими линиями регулярно требуется осуществлять мониторинг состояния и контроль работы оборудования. При этом нахождение человека в непосредственной близости к работающим объектам часто является опасным для жизни и здоровья. Альтернативой в данном случае может служить применение мобильного робота под управлением человека. В данной работе была произведена разработка прототипа такого устройства (рис. 1).

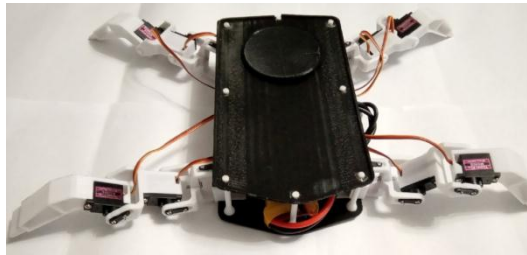


Рисунок 1. Прототип робота

В условиях пересеченной местности или других видов неподготовленных поверхностей наиболее подходящими видятся шагающие роботы в связи с их способностью преодолевать препятствия с помощью перешагивания, подползания и даже подпрыгивания, что выгодно выделяет данный тип передвижения по сравнению с колёсным и гусеничным.

Были рассмотрены наиболее распространённые конструкции шагающих роботов: гексапод и квадропод. Гексапод обладает статически стабильной походкой и простотой управления, но проигрывает по другим критериям. Квадропод имеет меньшую массу и материалоемкость, требования к источнику питания, более высокую скорость. Походка квадропода – динамически стабильная, из-за чего предъявляются более жёсткие требования к управлению движением, а остановка может осуществляться только при опускании всех четырёх конечностей. При сравнении была выбрана четырёхногая схема.

Проведён кинематический анализ для определения положения звеньев механизма (рис. 2) и определены кинематические характеристики.

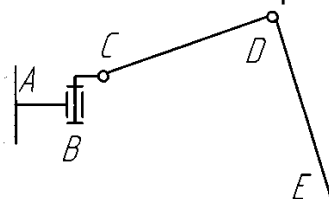


Рис.унок 2. Кинематическая схема конечности робота

Для разработки моделей частей робота (рис. 3), их прочностного анализа использована САПР Компас-3D. Подготовка моделей к печати осуществлена в слайсере Cura. Печать прототипа осуществлялась на 3D-принтере Flyingbear Ghost 5. Контроллером робота служит Arduino Nano (рис. 4) с платой расширения Diymore Standard Nano V3.0 I/O. Для движения конечностей были применены восемь сервоприводов Tower Pro MG90S Micro Servo (рис. 5). Питание осуществляется от Li-ion аккумулятора ёмкостью 4000 мАч. Пульт управления может служить планшет или мобильный телефон под управлением операционной системы Android. Подключение реализовано по беспроводному интерфейсу Bluetooth с применением программы Bluetooth Spp Pro.

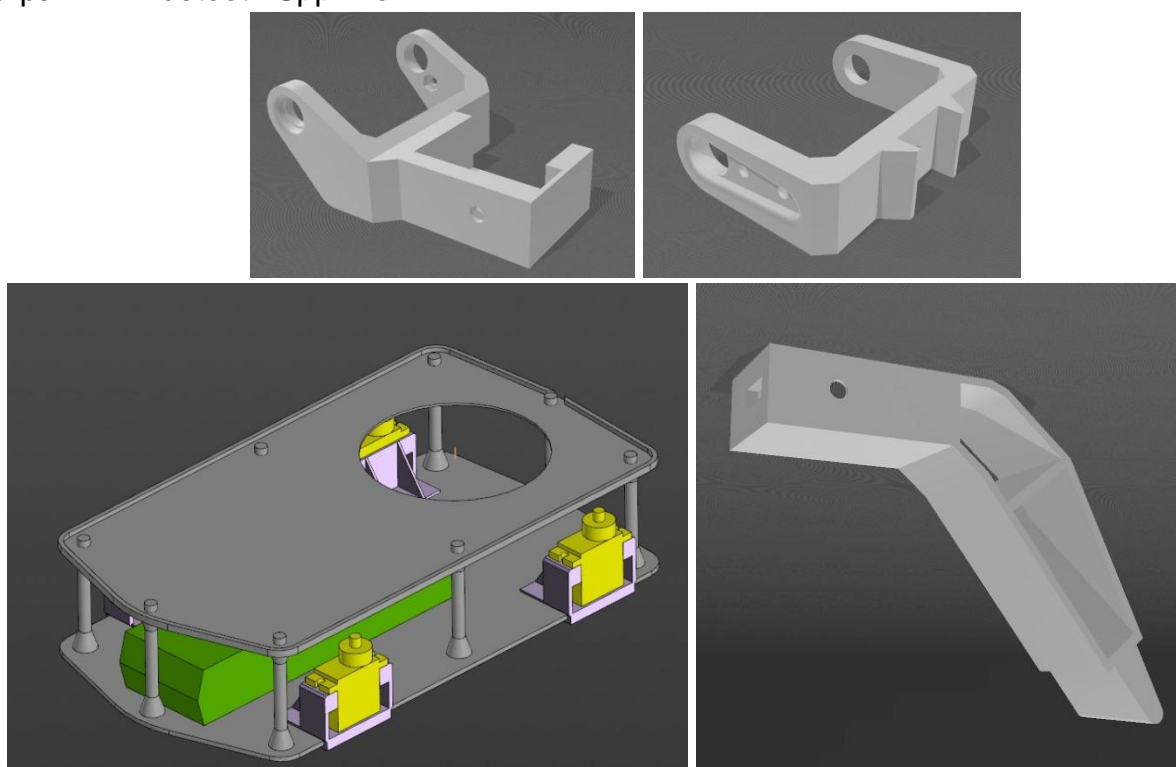


Рисунок 3. Некоторые детали робота

Прототип может оснащаться различными датчиками и средствами измерения, такими как: камеры, тепловизоры, лазерные дальномеры, газоанализаторы, микрофоны и прочие, что позволяет осуществлять контроль объектов по различным параметрам. Так же возможна установка манипулятора, например, для отбора проб материалов или других задач. Произведены испытания передвижения на различных типах поверхностей, в результате которых робот показал свою эффективность.

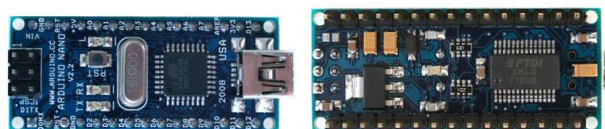


Рисунок 4. Контроллер



Рисунок 5. Сервопривод

Выводы

Разработка может применяться в производственных условиях при дистанционном контроле работы оборудования, а также для оценки и анализа опасных для человека факторов в рабочих зонах.

SƏNAYƏ ROBOTU DİZAYNI VƏ PROTOTİPİ

Y.E.Krupnov

krupnov.y.e@yandex.ru

A.A.Xaritonenko

Lipetsk Dövlət Texniki Universiteti

Maşınqayırma sənayesinin istehsal vəzifələri üçün mobil robotik kompleksin modeli hazırlanmışdır. Onun prototipi əlavə texnologiyalardan istifadə etməklə həyata keçirilib. İnkişafın mümkün tətbiq sahələri nəzərdən keçirilib.

ROBOT DESIGN AND PROTOTYPE FOR INDUSTRIAL TASKS

Y.E.Krupnov

krupnov.y.e@yandex.ru

A. A .Kharitonenko

akhariton@gmail.com

Lipetsk State Technical University

A model of a mobile robotic complex for the production tasks of the machine-building industry has been developed. Its prototyping was carried out using additive technologies. Possible areas of application of the development are considered.



**KOMPÜTERLƏRİN KORPORATİV ŞƏBƏKƏLƏRİNDƏ İNFORMASIYA
EHTİYATLARININ OPTİMAL ÇATDIRILMA MÜDDƏTİNİN TƏHLİLİ VƏ SİNTEZİ**

A.S.Qələndərov

a.qelenderov@uteca.edu.az

L.N.Hüseynova

leylahuseynova852@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Yeni informasiya texnologiyalarının tətbiqi müəssisə və təşkilatların rəqabət qabiliyyətini, səmərəliliyini və gələcək inkişafını təmin etmək üçün hərtərəfli sistemin vacib elementlərindən birinə çevrildi. [4] Bununla belə, hər il bazarda təklif olunan müxtəlif müasir texnologiyalar, avadanlıq və proqram təminatı arasında naviqasiya etmək getdikcə çətinləşir.[1]

Qərb ölkələri arasında texnoloji fərqi azaldılması zərurəti ilə əlaqədar olaraq, yeni informasiya texnologiyalarından səmərəli istifadə aktuallaşır. İnformasiya biznesi biznesin tərkib hissəsi olmaqla iqtisadiyyatın inkişafına ümumi sürət verir.

İnformasiya texnologiyalarının inkişafı və yayılması sənayenin müxtəlif sahələrində baş verir və milli iqtisadiyyata böyük təsir göstərir.[2] İnformasiya texnologiyalarının inkişafı, tətbiqi və istifadəsi istehsalın xarakterini iş yerindən bütövlükdə müəssisəyə qədər dəyişir. İnformasiya texnologiyaları rəqabət üstünlüyü təmin edən strateji resursa çevrilib. İnformasiya sistemləri artıq şirkət daxilində departamentlər və son istifadəçilər üçün sadəcə məlumatların işlənməsini və saxlanmasını təmin edən bir alət deyil, onlar indi şirkətə bazarda rəqabət üstünlüyü təmin edən informasiyaya əsaslanan məhsul və xidmətlər yaradır.

Məqalənin məqsədi korporativ şəbəkənin layihələndirilməsi və qurulmasında nəzərə alınmalı məsələlərin araşdırılmasıdır. Bu texnologiyalardan müxtəlif tipli müəssisələrin korporativ şəbəkələrinin layihələndirilməsində istifadə etmək olar .[3]

Müasir korporasiyalar idarəetmə sistemində malik olan və ümumi məsələləri həll edən müəssisələr birliyi. Bir qayda olaraq, çox geniş əraziyə yayılırlar və onların tərkibinə daxil olan müəssisələr müxtəlif ölkələrdə və hətta müxtəlif qitələrdə yerləşirlər. Müasir korporasiyaların fəaliyyətini, idarə olunmasını və inkişafını təmin etmək üçün korporativ informasiya fəzasının (KİF) yaradılması zərurəti meydana çıxır. KİF istənilən korporasiyanın sistemli fəaliyyətinin əsasıdır. Bu gün korporasiyaların KİF-lərini informasiya texnologiyalarını (İT) tətbiq etmədən yaratmaq mümkün deyil. [5] Korporasiyanın ayrı-ayrı resurslarının korporativ informasiya-kommunikasiya sistemi ilə birləşdirilməsi onları ümumkorporativ səviyyəyə çıxarır. Korporasiyada hər bir subyekt KŞ-nin vasitəsi ilə digər subyektlərlə müxtəlif səviyyələrdə informasiya qarşılıqlı əlaqələri yaradır. Belə qarşılıqlı əlaqələrin nəticəsində korporasiya daxilində informasiyanın paylanması və mübadiləsi baş verir.

ƏDƏBİYYAT

1. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. – СПб: Питер. 2001. – 672 с.
2. Осовецкий Л.Г., Немолочнов О.Ф., Твердый Л.В., Беляков Д.А. Основы корпоративной теории информации. СПб: СПбГУ ИТМО, 2004
3. Биячуев Т.А. / под ред. Л.Г. Осовецкого Безопасность корпоративных сетей. – СПб: СПб ГУ ИТМО, 2004.- 161 с.
4. Косарев, Ерёмин "Компьютерные системы и сети", Финансы и статистика, 1999 г.
5. М. Шестаков "Принципы построения корпоративных сетей передачи данных" – "Компьютерра", № 256, 1997 г.

АНАЛИЗ И СИНТЕЗ ОПТИМАЛЬНЫХ СРОКОВ ДОСТАВКИ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ В КОРПОРАТИВНЫХ СЕТЯХ ЭВМ

А.С.Каландаров

a.gelenderov@uteca.edu.az

Л.Н.Гусейнова

leylahuseynova852@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

В статье рассматриваются причины возникновения технологий информационной войны и возникающие в связи с этим проблемы, которые обсуждаются различными специалистами и учеными. проанализировано их отношение к термину "информационная война". Информация приведена классификация военных технологий, анализ проблем информационного воздействия это было сделано. Указаны направления и цели информационной войны.

ANALYSIS AND SYNTHESIS OF OPTIMAL DELIVERY TIMES OF INFORMATION RESOURCES IN CORPORATE COMPUTER NETWORKS

A.S.Kalandarov

a.gelenderov@uteca.edu.az

L.N.Huseynov

leylahuseynova852@gmail.com

Azerbaijan Technological University

The article discusses the causes of information warfare technologies and the problems arising in this regard, which are discussed by various specialists and scientists. their attitude to the term "information war" is analyzed. The information provides a classification of military technologies, an analysis of the problems of information impact it was done. The directions and goals of the information war are indicated.



MİLLİ MÜDAFİƏ SƏNAYESİ VƏ HƏRBİ TƏHLÜKƏSİZLİK

Ə.A.Məlikov

ali_melikov@rambler.ru

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Azərbaycanın inkişaf tarixinin son 40 ilinə nəzər salsaq, gələcəyə istiqamətlənmiş, dayanıqlı inkişafı təmin edən, elm və texnologiyaların inkişafını şərtləndirən, iqtisadiyyatın hər bir sektorunun davamlı inkişafına yönəlmiş və cəmiyyətin hər bir üzvünün rifahına xidmət edən müdrik siyasətin təzahürlərini görürük. Bu siyasətin tərkib hissəsi kimi, Azərbaycanda rabitənin, elektron avadanlıqlar və informasiya texnologiyaları sektorunun inkişafının geniş vüsət alması, məhz ümummilli lider Heydər Əliyevin adı ilə bağlıdır. Azərbaycanın yaxın onilliklər üçün inkişaf perspektivlərinin biliklərə əsaslanan iqtisadiyyatla birbaşa bağlı olduğunu uzaqgörənliklə düşünən ümummilli lider informasiya-kommunikasiya texnologiyaları sektorunun inkişafının təməlini hələ ötən əsrin 70-ci illərində qoymuşdur.

Ölkəmizdə yaranmış maddi-texniki və elmi texniki baza imkan verdi ki, müstəqillik illərində müdafiə sənayə kompleksi yaradılaraq, ordumuzun döyüş potensialını artırılması istiqamətlərində xeyli işlər aparılsın. Ümummilli lider Heydər Əliyevin siyasətinin davamçısı olan Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İham Əliyev 2005-ci ildə Azərbaycan Respublikası Müdafiə Sənayesi Nazirliyi yaradılması barədə sərəncam imzaladı. Yuxarıda sadalanan bir çox elmi-istehsalat birlikləri və zavodlar, müdafiə sənayesi kompleksi şəbəkəsində birləşdirildi. “Radioquraşdırma zavodu” MMC, “Azon zavodu” MMC, “Peyk zavodu” MMC və “Elektron Hesablama Maşınları zavodu” MMC rabitə və radioelektronika məhsulları istehsal edir.

Milli təhlükəsizlik anlayışı mürəkkəb və çoxşaxəli olmasına baxmayaraq onun özəyini hərbi təhlükəsizlik təşkil edir. Bütün inkişaf etmiş dövlətlər bu mühüm amili nəzərə alıb hərbi təhlükəsizliyə böyük önəm verirlər. Hərbi təhlükəsizliyin vacib elementlərindən biri də milli müdafiə sənayesidir. Tamamilə daxildə istehsal olunan və yüksək effektivliyə malik olan silahların istehsalı həm ölkənin hərbi potensialını, həm də iqtisadi gücünü artırır.

Texnoloji inkişafın nəticəsində yaradılan yeni silahlar qarşı tərəfin mövcud olan silahlarının effektivliyini azaltdığına görə, onun da cavab hərəkətləri nəticəsində daha müasir silahların yaradılmasına gətirib çıxarır. Nəticə etibarilə heç kim geridə qalmaq istəmir.

Bu gün Azərbaycanın müdafiə sənayesində istehsal olunan müasir silahları bir çox ölkələrin orduları sifariş edir. Müxtəlif beynəlxalq sərəgilərdə Azərbaycanda istehsal olunan silahlar nümayişə çıxarılır.

Bakıda keçirilən 4-cü Azərbaycan Beynəlxalq Müdafiə “ADEX” və 13-cü Beynəlxalq Daxili Təhlükəsizlik, Mühafizə və Xilasetmə “Securex Caspian” sərəgilərində Azərbaycan Müdafiə Sənayesinin birlik və müəssisələrinin istehsal etdiyi 179 adda məhsul nümayiş olunub. Ümumiyyətlə, sənaye müəssisələrinin nomenklaturası mindən artıqdır. Sərgidə istehsal olunan məhsulların yalnız bir hissəsi təqdim edilib.

Hazırda sərgidə Azərbaycanda istehsal edilən yeddi növ yeni pilotsuz uçuş aparatı nümayiş olunur. Bu pilotsuz uçuş aparatları müharibə vaxtı özünü yüksək səviyyədə doğruldub. Kamikadze “İti qovan” məşhur pilotsuz uçuş aparatı sərgidə nümayiş olunan

məhsullar sırasındadır. Onların artıq iki balaca kamikadze növləri sınaqlardan keçib və güc strukturları tərəfindən sifariş olunub. Digərləri isə ilk sınaq nümunələridir və çox böyük çeşiddədir – həm yükqaldıran, həm minaatan, həm də avtomatik silahdan atəş açan dronlar nümayiş olunub. Xüsusi təyinatlılar üçün 200-400 qram sursatı olan kamikadze minidronlar da istehsal edilib. Artıq onların sınaqları aparılıb. Ekspozisiyada ilk dəfə təyyarəçilərin hazırlanması üçün döyüş şəraitinə uyğun stimulyator da təqdim olunub. Azərbaycanda hazırlan ən böyük pilotsuz uçuş aparatı “Aerostar” və “Orbiter-4” sərgidə nümayiş olunub.

Müdafiə Sənayesi Nazirliyinin tabeliyində fəaliyyət göstərən milli aerokosmik agentliyinin (MAKA) fəaliyyəti nəticəsində optiki-elektron kəşfiyyat və müşahidə sistemləri yaradılması və qoşunlarda tətbiqi sınaqları keçirilir. Ümumilikdə optiki-elektron kəşfiyyat avadanlığının köməyi ilə obyektlər (hədəflər) haqqında məlumatların alınması, onların müşayətə götürülməsi (izlənməsi) gizlilik baxımından, radiolokasiya metoduna nisbətən daha effektivdir. Hal-hazırda dövlət mənsubiyyətini müəyyənləşdirmə və tanınma sistemlərinin yaradılması işləri aparılır.

**НАЦИОНАЛЬНАЯ ОБОРОННАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ И
ВОЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

А.А.Меликов

ali_melikov@rambler.ru

Азербайджанский Технологический Университет

В докладе рассмотрены возможности независимого производства высокоточного оружия в целях военной безопасности страны, за счет национальной оборонной промышленности.

NATIONAL DEFENSE INDUSTRY AND MILITARY SECURITY

A.A.Melikov

ali_melikov@rambler.ru

Azerbaijan Technological University

The thesis considered the possibility of independent production of high-precision weapons for the military security of the country, at the expense of the national defense industry.



ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ МОДЕЛЕЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБУЧЕНИИ

А.М. Маммедова

aida_mammedova@mail.ru

С.Е. Раджабов

recebovsenan@hotmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

Модели обучения.

В зависимости от типа задачи, ИИ может использовать различные алгоритмы обучения, такие как обучение с учителем, обучение без учителя или обучение с подкреплением. В ходе обучения ИИ настраивает параметры своей модели на основе предоставленных данных, чтобы оптимизировать решение задачи.[1]. Для обучения модели ИИ использует данные, которые были собраны и предварительно обработаны на предыдущем этапе. Существуют различные алгоритмы и методы обучения моделей ИИ, но общая идея заключается в том, что ИИ пытается научиться извлекать закономерности и связи между признаками данных, которые позволяют решать задачу. На этом этапе ИИ может использовать различные алгоритмы обучения, такие как обучение с учителем, обучение без учителя или обучение с подкреплением. Алгоритмы машинного обучения подразделяются на три основных типа: обучение с учителем, обучение без учителя и обучение с подкреплением. Каждый из них имеет свои особенности и применяется в зависимости от задачи, которую нужно решить.[2]

Обучение с учителем (supervised learning) - это тип обучения, при котором модель обучается на наборе данных, который содержит правильные ответы на задачу. То есть, для каждого примера данных есть соответствующий правильный ответ. Например, для задачи классификации изображений, где нужно определить, что на картинке изображено, каждому изображению может соответствовать подпись (правильный ответ). Обучение без учителя (unsupervised learning) - это тип обучения, при котором модель обучается на наборе данных без указания правильных ответов. Модель должна выявлять закономерности в данных и группировать их по общим признакам. Например, кластеризация, когда модель должна группировать объекты на кластеры по признакам.

Обучение с подкреплением (reinforcement learning) - это тип обучения, при котором модель обучается на наборе данных, который содержит результаты ее действий в некоторой среде. Модель должна максимизировать получаемую награду, для этого ей нужно научиться выбирать наиболее оптимальные действия в конкретной ситуации. Например, игры, где модель должна научиться принимать решения в зависимости от ситуации, чтобы выиграть игру.

Тестирование и оценка результатов.

После обучения модели, ИИ тестирует ее на новых данных, которые не использовались в процессе обучения, чтобы оценить ее точность и эффективность в решении задачи.

После завершения процесса обучения модели, она должна быть протестирована на новых данных для проверки ее эффективности. Для этого используются тестовые данные, которые не использовались в процессе обучения. Тестирование модели может осуществляться различными способами в зависимости от типа задачи и типа модели. Например, для задач классификации тестовые данные используются для оценки точности модели и ее способности правильно классифицировать объекты. Для задач регрессии, тестовые данные используются для оценки точности предсказаний модели.[3]. Оценка результатов тестирования проводится с использованием различных метрик, таких как точность, полнота, F-мера, коэффициент корреляции и другие. Эти метрики позволяют оценить эффективность модели и определить, насколько точно она выполняет поставленную задачу.

Выводы. Обучение модели является наиболее ресурсоемким этапом работы ИИ, поскольку требует большого количества вычислительных ресурсов и времени. В некоторых случаях требуется использование специализированного аппаратного обеспечения, такого как графические процессоры (GPU) или тензорные процессоры (TPU), чтобы ускорить процесс обучения модели. Важно отметить, что тестирование модели является важным шагом в процессе разработки ИИ, так как оно позволяет выявить ее слабые места и определить, какие изменения необходимы для улучшения ее эффективности и точности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Луценко Е.В. Интеллектуальные информационные системы. Учебное пособие. Краснодар: КубГАУ, 2013. 645 с.
2. Люгер Дж.Ф. Искусственный интеллект: стратегии и методы решения сложных проблем. М.: Издат. дом «Вильямс», 2003. 865 с.
3. Хант Э. Искусственный интеллект. М.: Мир, 1978. 558 с.

SÜNİ İNTELLEKTİN YENİ MODELƏRİNİN TƏDRİSDƏ TƏTBİQİ

A.M. Məmmədova

S.E.Rəcəbov

aida_mammedova@mail.ru

recebovsenan@hotmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Müasir dövr texnologiyanın, o cümlədən süni intellektin sürətli inkişafı ilə bağlıdır. Dünyamızda artıq süni intellekt həyatın müxtəlif sahələrində tətbiq olunduğu və onu daha rahat və təhlükəsiz etdiyi nümunələr vardır. Süni intellektdən müdrik istifadə müasir cəmiyyətin əsas vəzifələrindən biridir.

APPLICATION OF NEW MODELS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN TEACHING

A.M.Mammedova

aida_mammedova@mail.ru

S.E . Radjabov

recebovsenan@hotmail.com

Azerbaijan Technological University

Today's era is associated with the rapid development of technology, including artificial intelligence. In our world, there are already examples when AI is applied in various areas of life and makes it more comfortable and safer. The wise use of AI is one of the key tasks of modern society.



ПРОВЕДЕНИЕ КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННОГО АНАЛИЗА ПРОЕКТОВ КОМПАНИИ «ЯНДЕКС» НА ОСНОВЕ ДАННЫХ СЕРВИСА «ЯНДЕКС.РАДАР»

М.Д. Мацуганова

macuganovamaria5@gmail.com

О.Г Мандрик

mandrik_miit@rambler.ru

Т.П. Стасеня

tstasenia@mail.ru

УО Витебский Государственный Технологический Университет

Для решения различных экономических задач и проведения аналитических исследований выполняется экономико-математическое моделирование. Модель – это условный объект исследования, т.е. материальное или символично-информационное отображение реального объекта, процесса его функционирования в конкретной среде.

Целью данной работы является изучение методов расчета статистических параметров компанией «Яндекс». Исходные данные для моделирования компания получает со своих различных сервисов и на их основе разрабатывается многофакторная регрессионная модель.

Инструментарием исследования является пакет MS Excel и его приложения для моделирования.

Объектом исследования являются статистические данные компании «Яндекс».

Для научного исследования была выбрана крупнейшая технологическая компания – «Яндекс». Компания ведет бизнес как в России, так и еще в 21 стране. Бизнес-модель компании не подразумевает разработку программного обеспечения на заказ или прямую продажу его клиентам – компания делает упор именно на создание и развитие программного обеспечения различных пользовательских сервисов. «Яндекс» – один из ведущих игроков, организовавших свою экосистему. Также стоит упомянуть, что «Яндекс» не только самостоятельно разрабатывает новые сервисы с нуля, но и периодически покупает их для последующего встраивания в свою экосистему. Приобретаются как большие заметными сервисы, такие как «Кинопоиск» и «Авто-ру», так и более мелкие активы – например, «Партия еды» и часть активов «Везет».

Для разработки информационной модели и проведения анализа выбран сервис данных «Яндекс.Радар». «Яндекс.Радар» – инструмент для мониторинга популярности поисковых систем, браузеров и топ-проектов компании, который работает на обобщенных данных «Метрики». Для этого воспользуемся вкладкой «Проекты Яндекса», чтобы найти информацию о топ-проектах компании. Посещаемость интернет-проекта (и месячная, и дневная аудитория) определяется по кросс-девайсной склейке. Она позволяет «узнавать» пользователя во всех его браузерах и на всех устройствах. Например, если один и тот же пользователь открывал сайт в «Орега» и «Chrome» с десктопа, а потом в «Chrome» со смартфона, в статистике будет учтен один кросс-девайсный посетитель.

Склеюку анонимных идентификаторов браузеров и устройств одного и того же пользователя обеспечивает технология «Крипта». Система специально устроена так, что «Крипта» не получает личной информации о людях и тем более не передаёт её рекламодателям. Каждый пользователь для неё – это набор идентификаторов.

«Крипта» может с высокой вероятностью предположить, что пользователю с таким-то идентификатором может быть интересно такое-то предложение, – но кто этот человек, как его зовут и тому подобное, она не знает. «Крипта» умеет определять, что все эти идентификаторы принадлежат одному пользователю. В результате их «склейки» можно получить более полный портрет человека и распределять рекламные сообщения между его устройствами и приложениями.

Например, человеку, который со своего домашнего компьютера часто ищет что-то про средиземноморскую кухню, можно в «Навигаторе» показать рекламу греческого ресторана, когда он будет проезжать неподалёку.

Для «склейки» применяются два метода – вероятностный и факторный. Первый позволяет предположить, что два устройства принадлежат одному человеку, если поведение их пользователей очень похоже. Второй работает с более явными свидетельствами – например, фактором для «склейки» идентификаторов устройств может быть использование одного и того же логина на каком-нибудь сервисе. Правда, даже такой фактор нельзя трактовать однозначно, ведь одним логином часто пользуются несколько человек, члены семьи или коллеги. Поэтому на последнем этапе «склейки» производится обратный процесс, «расклейка» – устранение лишних и ненадёжных связей.

Для проведения исследования были приняты следующие обозначения: Y – это изменяющийся показатель под воздействием факторов X , а именно – месячная аудитория «Яндекса» в период с 01.01.2022г. по 01.06.2022г. В качестве независимых факторов X , под действием которых изменяется Y в период с 01.01.2022г. по 01.06.2022г., были определены: X_1 – «Портал», X_2 – «Дзен», X_3 – «Карты», X_4 – «Погода», X_5 – «Новости», X_6 – «КиноПоиск», X_7 – «Почта», X_8 – «Музыка», X_9 – «Авто.ру», X_{10} – «Расписание», X_{11} – «Путешествия», X_{12} – «Кью», X_{13} – «Услуги», X_{14} – «Спорт», X_{15} – «Услуги», X_{16} – «Телепрограмма», X_{17} – «Метро», X_{18} – «Недвижимость».

С помощью инструмента «Корреляция» пакета «Анализ Данных» была получена матрица коэффициентов парной корреляции. Анализ матрицы показал, что показатели X_5 – «Новости» и X_{13} – «Игры» в модели рассматриваться не будут, т.к. их коэффициенты корреляции меньше 0,4. У всех остальных показателей коэффициент корреляции больше 0,4, но учитывается мультиколлинеарность, т.е. наличие линейной зависимости между объясняющими переменными регрессионной модели. Следовательно, для дальнейшего анализа были выбраны только 6 факторов: X_1 , X_2 , X_3 , X_4 , X_{11} , X_{12} . Величины значимых факторов и значения показателя Y использовались в регрессионном расчете при помощи инструмента «Регрессия» пакета «Анализ Данных».

Анализ полученных данных показал, что модель является статистически значимой, а также значимыми являются все коэффициенты модели. В соответствии с полученным значением коэффициента множественной корреляции разработанной

модели (R) можно сделать вывод, что имеет место высокая степень тесноты связи между факторными и результативным признаками (100). Коэффициент детерминации (R^2) показывает, что вариация результативного признака на 100% обусловлена вариацией избранных факторных признаков.

В результате обработки и анализа многочисленных исходных данных получена следующая многофакторная регрессионная модель:

$$Y = 494673100 + 0,756965 \times X_1 - 0,44654 \times X_3 - 0,44654 \times X_4 - 0,14605 \times X_{11} + 1,103473 \times X_{12}.$$

Таким образом, можно сделать вывод о том, что исследование способов расчета статистики с сервисов, которые использует компания «Яндекс», позволяют разработать экономико-математическую модель многофакторной регрессии.

Моделирование помогает определить: тенденции развития результативного показателя; выделить основные влияющие факторы; оценить условия деятельности с учетом влияния определенных факторов; выполнить прогнозирование на основе параметров полученной модели.

"YANDEX" XİDMƏTİNİN MƏLUMATLARI ƏSASINDA "YANDEX" ŞİRKƏTİNİN LAYİHƏLƏRİNİN KORRELYASIYA VƏ REQRESSIYA TƏHLİLİNİN APARILMASI

M. D. Maçuganova

macuganovamaria5@gmail.com

O. G Mandrik

mandrik_miit@rambler.ru

T.P. Staseniya

tstasenia@mail.ru

Vitebsk Dövlət Texnologiya Universiteti

Bu işin məqsədi "Yandex" tərəfindən statistik parametrlərin hesablanması metodlarını öyrənməkdir. Şirkət modelləşdirmə üçün ilkin məlumatları müxtəlif xidmətlərindən alır və onların əsasında çoxfaktorlu reqressiya modeli hazırlanır. Tədqiqat alətləri MS Excel paketi və onun modelləşdirmə tətbiqləridir.

CONDUCTING CORRELATION AND REGRESSION ANALYSIS OF YANDEX PROJECTS BASED ON DATA FROM THE YANDEX SERVICE.RADAR

M.D. Matsuganova

macuganovamaria5@gmail.com

O.G. Mandrik

mandrik_miit@rambler.ru

T.P. Staseniya

tstasenia@mail.ru

Educational Institution Vitebsk State Technological University

The purpose of this work is to study the methods for calculating statistical parameters by "Yandex". The company receives the initial data for modeling from its various services, and a multifactor regression model is developed on their basis. Research tools are the MS Excel package and its modeling applications.



ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ, КАК ЭЛЕМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОПРИВОДА МЕХАНИЗМОВ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ГРУЗОВ В МОСТОВЫХ КРАНАХ

А. Синюков

zeitsn@yandex.ru

Т. Синюкова

stw0411@mail.ru

Липецкий государственный технический университет

Безотказная и надежная работа механизмов промышленных предприятий достижима при использовании в системах управления объектами аппаратов, в основе работы которых лежат правила нечеткой логики. Очень часто не вся информация об объекте является доступной, а ряд параметров при передаче сигналов теряет свою актуальность из-за задержки времени, вызванной необходимостью прохождения большой дистанции от объекта с которого считывается сигнал до места использования сигнала. Механизмы для подъема и перемещения грузов получили широкое распространение в разных сферах деятельности человека, позволив автоматизировать передвижение грузов различной массы. Мостовые краны являются разновидностью подъемно-транспортных механизмов. Очень часто рассматриваемый тип объектов установлен в помещениях закрытого типа, следовательно, воздействие ветровой нагрузки, как на механическую часть, так и на систему управления не наблюдается. Важной проблемой, подлежащей решению, для обеспечения надежной работы всего механизма является снижение колебательных процессов в механической и электрической части, появляющихся на объекте в результате перемещения гибко подвешенного груза. Процесс перемещения груза сопровождается появлением колебаний разной амплитуды и временной продолжительности, обычно данное явление характерно для процессов пуска и остановки и является негативным и опасным фактором при транспортировке с одного места в другое жидких и сыпучих грузов. Гашению колебаний гибко подвешенного груза посвящено значительное количество работ [1,2,3]. На механизмах перемещения грузов возможно применение двигателей разного типа, но в настоящее время наиболее востребованными и превосходящими по ряду особенностей устройства являются асинхронные двигатели с короткозамкнутым ротором. На рассматриваемом объекте для управления приведенным типом электродвигателя используется векторная система управления, в связи с простотой ее математического аппарата, по сравнению со скалярной системой управления. Грузоподъемность рассматриваемого крана составляет 5 тонн, мощность установленного на механизм перемещения тележки двигателя соответствует 1,7 кВт. Разработанная в среде MATLAB Simulink система управления выбранного для исследования объекта представлена на рисунке 1.

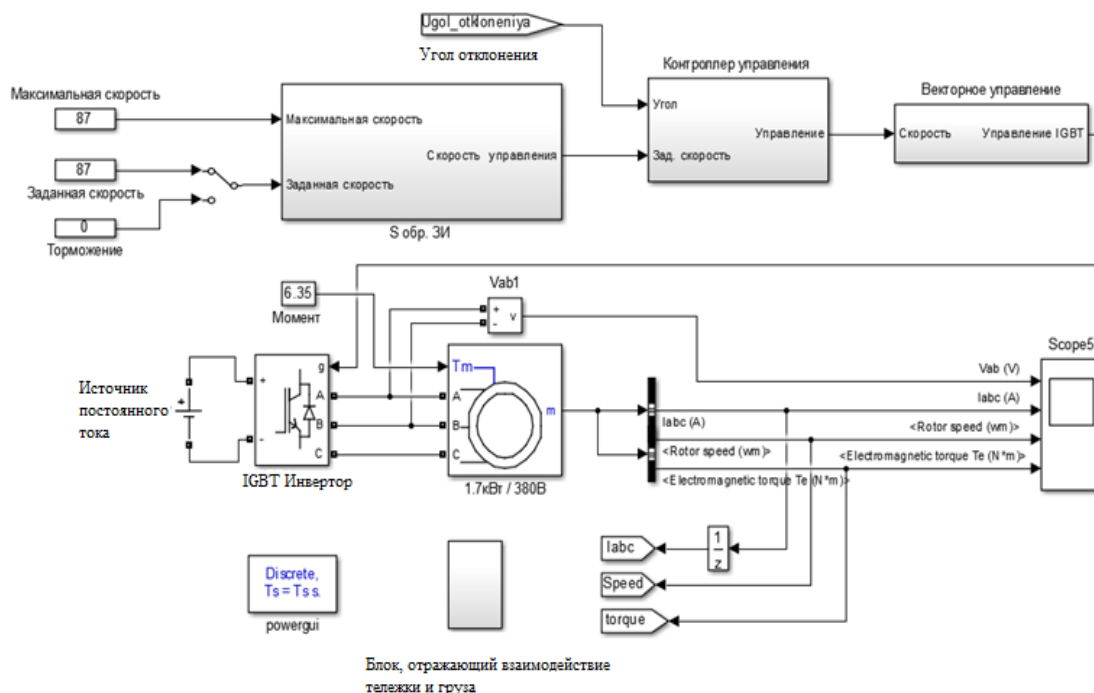


Рисунок 1. Разработанная система управления механизмом перемещения тележки

В данной системе содержится блок, отражающий взаимодействие тележки и груза в котором происходит преобразование момента двигателя в силу тяги, формирование горизонтальной составляющей силы тяжести в зависимости от угла раскачивания груза и длины каната, на котором подвешен груз, далее происходит сравнение линейных скоростей движения тележки и груза, а на выходе формируется величина угла отклонения груза. Новизна предлагаемого решения реализована в предлагаемой схеме в виде блока контроллер управления, она состоит в том, что в его составе присутствует Fuzzy Logic Controller, входным сигналом которого является величина угла отклонения груза, а на выходе формируется значение сигнала скорости (отрицательное / положительное / нулевое), которое поступает на сумматор где происходит сложение данной величины с заданной скоростью. Выходным сигналом сумматора является сформированный сигнал управления, являющийся управляющим сигналом для векторной системы управления. База правил для нечеткого регулятора представлена на рисунке 2.

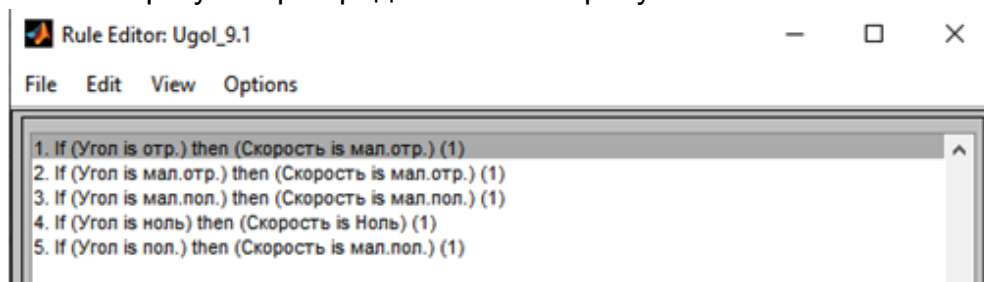


Рисунок 2. Нечеткие правила

При работе системы нечеткий контроллер начинает функционировать при появлении угла отклонения груза, позволяя гасить колебания гибко подвешенного груза за счет регулирования величины скорости тележки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Буянкин В.М. Элементы искусственного интеллекта в системах управления электроприводом с нечеткой логикой // Тенденции развития науки и образования. 2020. № 60-2. С. 8-13.
2. Sinyukova T.V., Sentsov E.V., Sinyukov A.V. Neural Network Speed Observers // 2019 1st International Conference on Control Systems, Mathematical Modelling, Automation and Energy Efficiency, SUMMA 2019. pp. 320-324.
3. Синюкова Т.В., Синюков А.В., Грачева Е.И, Колсун М.. Нейросетевые технологии в системах управления механизмами перемещения грузов Известия высших учебных заведений. Проблемы энергетики. 2022 г. Т. 24. № 2. С. 107-118.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A CONTROL ELEMENT IN ELECTRIC DRIVE SYSTEMS OF CARGO MOVEMENT MECHANISMS IN OVERHEAD CRANES

A. Sinyukov

zeitsn@yandex.ru

T. Sinyukova

stw0411@mail.ru

Lipetsk State Technical University

The article reflects the possibility of using blocks that work according to the rules of fuzzy logic in systems that control the mechanisms of cargo movement in order to dampen vibrations of flexibly suspended cargo.

SÜNİ İNTELLEKT, YERÜSTÜ KRANLARDA YÜKLƏRİN HƏRƏKƏT MEXANİZMLƏRİNİN ELEKTRİK ÖTÜRÜCÜ SİSTEMLƏRİNDƏ İDARƏETMƏ ELEMENTİ KİMİ

A.Sinyukov

zeitsn@yandex.ru

T. Sinyukova

stw0411@mail.ru

Lipetsk Dövlət Texniki Universiteti

Məqalədə çəvik dayandırılmış yüklərin salınımlarını söndürmək üçün malların hərəkət mexanizmlərini idarə edən sistemlərdə qeyri-səlis məntiq qaydalarına uyğun işləyən bloklardan istifadə etmək imkanı əks olunur.



VEB-TƏTBİQLƏRİN HAZIRLANMASI VƏ VERİLƏNLƏR BAZASI

R. Qasimov

6292710@mail.ru

K. Məmmədov

kamranmemmedov020@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Giriş. Veb-tətbiqlərin hazırlanmasında son illərin inkişafı proqram təminatı istehsalında böyük inqilaba gətirib çıxarmışdır. Müasir veb-tətbiqlərin hazırlanması planlaşdırma, dizayn, inkişaf, sınaq və texniki xidmət mərhələlərini əhatə edən veb-tətbiqlərin hazırlanması mərhələlərinin ətraflı başa düşülməsini tələb edir. Bu mərhələlərin hər birinə ətraflı baxaq.

Problemin qoyuluşu. Veb-tətbiqlərin hazırlanması çox mərhələli prosesdir və hər bir mərhələnin ətraflı başa düşülməsini tələb edir. Tətbiqin hazırlanma prosesi adətən planlaşdırma, dizayn, inkişaf, sınaq və xidmət mərhələlərini əhatə edir. Bu məqaləmizdə biz hər bir mərhələni ətraflı müzakirə edərək onların veb-tətbiqlərin hazırlanmasının uğuruna necə töhfə verdiyini müzakirə edəcəyik.

Planlaşdırma mərhələsi veb-tətbiqlərin hazırlanması prosesinin əsasını təşkil edir. Bu mərhələdə proqramçılar qrupu müştərinin tələblərini və məqsədlərini başa düşmək üçün onunla işləyir. Planlaşdırma mərhələsinin əsas məqsədi layihənin əhatə dairəsini müəyyən etmək, layihə planını yaratmaq, büdcəni müəyyən etmək və vaxt cədvəlini yaratmaqdır. Planlaşdırma mərhələsi bütün layihənin uğuru üçün kritik əhəmiyyət kəsb edir və aydın gözləntilər və məqsədlər müəyyən etməyə kömək edir [1].

Dizayn mərhələsi veb-tətbiqinin istifadəçi interfeysinin (UI) və istifadəçi təcrübəsinin (UX) müəyyən edildiyi yerdir. Proqramçılar qrupu tətbiqin *wireframe*’ləri, prototiplərinin və maketlərinin dizaynı üzərində işləyir. Bu mərhələdə komanda həmçinin inkişaf mərhələsində istifadə olunacaq uyğun texnologiyalar, *framework*’lar və proqramlaşdırma dillərini seçir. Dizayn mərhələsinə verilənlər bazası sxeminin yaradılması, tətbiqin arxitekturasının müəyyən edilməsi və istifadəçi interfeysinin dizaynı daxildir. Bu mərhələ inkişaf prosesinin əsasını qoyur və tətbiqin istifadəçi yönümlü və istifadəsi asan olmasını təmin etməyə kömək edir [2].

İnkişaf mərhələsi veb-tətbiqin faktiki kodlaşdırılmasının baş verdiyi yerdir. Proqramçılar qrupu tətbiqi qurmaq üçün dizayn mərhələsində yaradılmış dizayn spesifikasiyalarından istifadə edir. İnkişaf mərhələsinə tətbiqin ön və arxa hissə komponentlərinin qurulması daxildir. Front-end istifadəçi interfeysinin yaradılmasını, arxa tərəfə isə server tərəfinin kodu, verilənlər bazası bağlantısı və biznes-məntiq layı daxildir. İnkişaf mərhələsi veb-tətbiqlərin hazırlanması prosesində ən uzun mərhələdir və yüksək səviyyədə texniki təcrübə tələb edir [3].

Sınaq mərhələsi, hazırlanmış tətbiqin planlaşdırma mərhələsində qoyulmuş tələblərə və məqsədlərə cavab verdiyinə əmin olmaq üçün sınaqdan keçirildiyi yerdir. Sınaq mərhələsi funksionallıq, məhsuldarlıq, təhlükəsizlik və istifadəyə yararlılıq sınaqları daxil olmaqla müxtəlif sınaq növlərini əhatə edir. Bu mərhələdə, proqramçılar qrupu tətbiqdəki hər hansı *bug*’ları, səhvləri və ya problemləri müəyyən edir və onları düzəldir.

Sınaq mərhələsi tətbiqin işçi mühitdə yerləşdirməzdən əvvəl *bug*'lar və səhvlərdən azad olmasını təmin etməyə köməklik edir [4].

Xidməti mərhələ veb-tətbiqin hazırlanmasının son mərhələsidir. Bu mərhələdə, tətbiq işçi mühitdə çalışdırılaraq yarana biləcək hər hansı problem və ya səhvlər üçün nəzarətdə saxlanılır. Proqramçılar qrupu səhvlərin aradan qaldırılması, proqram təminatının yenilənməsi və tətbiqə yeni funksiyaların əlavə edilməsi daxil olmaqla, müntəzəm texniki xidmət fəaliyyətləri həyata keçirir. Baxım mərhələsi tətbiqin müasir və funksional qalmasını təmin etməyə kömək edir [5].

Verilənlər bazasının əsasları

Verilənlər bazası veb-tətbiqlərin hazırlanmasının vacib komponentidir. Tətbiq tərəfindən istifadə olunan məlumatları saxlamaq və əldə etmək üçün istifadə olunur. Relyasiya, NoSQL və qrafik verilənlər bazaları da daxil olmaqla müxtəlif verilənlər bazası növləri vardır.

Relyasiya verilənlər bazası veb-tətbiqlərin hazırlanmasında istifadə edilən ən çox yayılmış verilənlər bazası növüdür. Onlar sətir və sətirlərdən ibarət cədvəl strukturuna əsaslanır. Məlumatlar sətirlərdə saxlanılır və sətunlar saxlanılan məlumatların növünü müəyyənləşdirirlər. Ən çox istifadə edilən relyasiya verilənlər bazası idarəetmə sistemləri (RDBMS) MySQL, PostgreSQL və Microsoft SQL Serverdir [5].

NoSQL verilənlər bazaları populyarlıq qazanan daha yeni verilənlər bazası növüdür. Onlar böyük həcmdə strukturlaşdırılmamış verilənləri idarə etmək üçün nəzərdə tutulub və çox vaxt böyük verilənlər tətbiqləri üçün istifadə olunur. NoSQL verilənlər bazaları sənəd, açar dəyərlərini və qrafika da daxil olmaqla müxtəlif verilənlər modellərindən istifadə edir. Ən çox istifadə edilən NoSQL verilənlər bazalarına MongoDB, Cassandra və Amazon DynamoDB bazaları daxildir [6].

Qrafik verilənlər bazaları mürəkkəb məlumat əlaqələrini saxlamaq və idarə etmək üçün istifadə olunan başqa bir verilənlər bazası növüdür. Onlar sosial şəbəkə platformalarında və tövsiyə sistemlərində xüsusilə faydalıdır. Ən çox istifadə olunan qrafik verilənlər bazaları Neo4j və OrientDB-dir [7].

Nəticə. Nəticə olaraq qeyd edək ki, veb-tətbiqlərin hazırlanması bir neçə mərhələni əhatə edən mürəkkəb prosesdir. Onun hər bir mərhələsini başa düşmək və ən yaxşı təcrübələrə riayət etməklə veb-əsaslı proqramın uğurlu təməlini yaratmaq olar. Düzgün planlaşdırma, dizayn, inkişaf, sınaq və xidmət veb-tətbiqlərin inkişafının uğuru üçün vacib mərhələlərdir.

ƏDƏBİYYAT

1. " Web application development phases", Triofox, <https://www.invensis.net/blog/web-application-development-phases>
2. "Web-development", ScienceDirect, <https://www.sciencedirect.com/topics/computer-science/web-development>
3. "5 simple stages of web development ", Comrade, <https://comradeweb.com/blog/5-simple-steps-to-a-better-website-design-process/>
4. " Web development life cycle", Monocubed, <https://www.monocubed.com/blog/web-development-life-cycle/>
5. " What is a relational database", Oracle, <https://www.oracle.com/database/what-is-a-relational-database/>

6. " NoSQL databases", IBM, <https://www.ibm.com/cloud/learn/nosql-databases>
7. " Graph database", Wikipedia, https://en.wikipedia.org/wiki/Graph_database

WEB-APPLICATION DEVELOPMENT AND DATABASES

R. Gasimov

6292710@mail.ru

K. Mammadov

kamranmemmedov020@gmail.com

Azerbaijan Technological University

Web application development involves a systematic approach to creating a successful web application. It consists of several stages, from requirements analysis to maintenance. Each stage has its own characteristics and laws. By following each step in sequence, the development team can create an effective, high-quality, and secure web application that serves the intended purpose.

РАЗРАБОТКА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ И БАЗА ДАННЫХ

Р. Касумов

6292710@mail.ru

К. Мамедов

kamranmemmedov020@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

Разработка веб-приложений включает системный подход к созданию успешного веб-приложения. Он состоит из нескольких этапов, от анализа требований до сопровождения. Каждый этап имеет свои особенности и законы. Выполняя каждый шаг последовательно, команда разработчиков может создать эффективное, высококачественное и безопасное веб-приложение, которое будет служить намеченной цели.



MÜASİR DÖVRDƏ YENİ İNFORMASIYA TEXNOLOGİYALARININ TƏTBİQİ

H.Nəcəfov

hasan_nacafov@mail.ru

“Naxçıvan” Universiteti

Bəşəriyyət yarandığı gündən inkişaf etmişdir və bu inkişafın bütün mərhələlərində informasiya texnologiyalarının müəyyən hissələrindən istifadə edilmişdir. Cəmiyyəti texnologiyasız təsəvvür etmək olmaz. Çünki texnologiya anlayışı geniş anlayışdır və bu gün hər sahədə müəyyən texnologiya var. XXI əsrin texnologiya əsri adlandırılması heç də təsadüfi deyil. Bu gün texnologiya artıq həyatımızın özüdür, ayrılmaz hissəsidir. [3]

Biz yeni informasiya texnologiyalarından bəhs ediriksə, yeni texnologiyalarda öz xüsusi yerini tapmış robototexnika elmini xüsusi qeyd etməliyik. Robototexnika müasir elmin əsas istiqamətlərindən biridir. Bu elm insan əməyini asanlaşdırmaqla avtomatik maşınların yaradılması və tətbiqi ilə bağlı müəyyən məsələləri əhatə edir. Bu elm müasir dövrün tələblərini qarşılayan elmlərlə vəhdət təşkil edir və yüksək texnologiyalar sahəsində, eyni zamanda keffiyətçə fərqli informasiya mühitində inkişaf edir. Robotlar yüksək məhsuldarlıqla işləyən və insana bənzəyən bir maşın modelidir. Gələcəkdə robotlar və insanlar elmi tədqiqat işlərində, laboratoriyada və məişətdə bir yerdə çalışacaqlar. Qeyd edək ki, robotların inkişafında yeni texnologiya ilə təchiz olunmuş elektron materiallardan istifadə edildiyinə görə kompüterlə sıx əlaqəlidir. Eyni zamanda qeyd etməliyik ki, robotlar proqramlaşmış hərəkətlərdən kənara çıxma bilməzlər. Yeni texnologiyaların bu qədər inkişaf etdiyinə baxmayaraq, robotlar heç vaxt insan beyninə rəqib ola bilməzlər. Yerinə yetirdikləri işlərin növündən asılı olaraq sənaye robotları, sosial robotlar, tibbi robotlar, döyüş robotları və s. mövcuddur.

Sənaye robotları istehsal prosesində nəzərdə tutulmuş, hərəkət və idarəetmə funksiyalarının icrasına xidmət edir. Bu robotlar əmək məhsuldarlığını artırır, istehsal xərclərini və insan amilinin təsirini azaltmaqla, rəqabət qabiliyyətini artırır. Bunlara 3D printerlərə daxil olmaqla əridilmiş materiallardan məlumatların tökülməsi istifadə olunan tökmə robotları, məlumatların avtomatik rənglənməsində və cilalanmasında istifadə olunan boyayıcı robotları, insanlara gündəlik həyatlarında kömək etmək məqsədilə hazırlanmış məişət robotlarını, sahibinə fiziki və intellektual kömək göstərmək imkanlarına malik olan universal köməkçi robotları misal göstərmək olar. Sosial robotlar ictimai yerlərdə və ya mənzillərdə insanlarla qarşılıqlı əlaqə və ünsiyyət yaratmaq imkanına malik avtomat yaxud yarımaavtomat rejimdə olan robotlardır. Tibbi robotlar robotlaşdırılmış protezlər və transplantatlardır. Geriyə dönməz qaydada zədələnmiş yaxud itirilmiş bədən üzvləri süni robotlaşdırılmış protezlərlə əvəz olunur. Zədələnmiş və ya öz funksional imkanlarını itirmiş orqan və toxumaların isə robotlaşdırılmış transplantlarla əvəz olunmasından tətbiq sahəsi kimi istifadə olunur. Döyüş robotları insana aid olan funksiyaları tam və ya qismən icra etməklə, insanı əvəz edərək onun həyatını qoruyan, eyni zamanda insanın imkanları daxilində olmayan tapşırıqları icra edən robotlardır. Hava PUA-ları (Pilotsuz Uçan Aparat) öz ətrafında simsiz rabitə şəbəkəsi yaratmaqla, müşahidə və kəşfiyyat, düşməne endirilən zərbələrin koordinasiyası üçün nəzərdə tutulmuş robotlardır. Kəşfiyyat və mühafizə sistemləri, mina təmizləyən-robotlar və pilotsuz hərbi avtomobilləri yerüstü robotlara nümunə göstərmək olar. [1]

Müasir dövrdə informasiya cəmiyyətinin inkişafı artıq insanlarla yeni texnologiyalar arasında qarşılıqlı əlaqənin genişlənməsinə gətirib çıxarmışdır. Müasir dövrdə insanları texnologiyaya deyil, texnologiyaları insanlara uyğunlaşdırmaq əsas məqsədlərdən biridir. İnsanlar yeni texnologiyalardan istifadə edərək öz işlərini asanlaşdırmaqla rahat şəkildə hərəkət etməyi daha vacib hesab edirlər.

Əvvəllər mexaniki quruluşa sahib olan mauslardan istifadə edilirdisə, artıq bu gün işıqlı və ergonomik bir quruluşa sahib olan mausların olduğunu qeyd edə bilərik. Maus əlavə olaraq əlcək kimi geyinilən və kursoru uzaqdan hərəkət etdirməyə imkan verən çox yayılmış seçimlər vardır. Yaxın gələcəkdə sensorlu ekranların yayılması, bu gün istifadə edilən mausun yerini ekranda hərəkət edən barmaqlarımızın alacağı gözlənilir. Fiziki klaviatura və mausa ehtiyac duymadan çoxlu sensorlu ekranların yayılması gündəmədir.

Yaşadığımız informasiya əsrində insanların ən vacib ehtiyaclarından biri sürətli və etibarlı məlumat əldə etməkdir. İnsanların müxtəlif mühitlərdə axtarıqları məlumatları daha asan tapmaq üçün elmi araşdırmalarda yaxşı nəticələr əldə edilmişdir. Kompüter interfeysində yaxud da ətraf mühitdə insanların hara və nə qədər baxmaları barədə qərəzsiz və kəmiyyət məlumatlarını göz hərəkətini izləmə texnologiyasının (Göz izləyicisi-Eye tracker) köməyi ilə əldə etmək olar. Göz hərəkətləri məlumatları insanların hara diqqət yetirdikləri, hansı məlumatları görməzdən gəldikləri və ən çox nədən narahat olduqları barədə məlumat verir. Göz hərəkətlərini izləmək üçün masaüstü və mobil göz izləmə cihazları mövcuddur. Masaüstü göz izləmə cihazları hər hansı bir kompüter ekranı ilə birləşdirilir. Ekranda olan istifadəçilərin ekrana harada, neçə dəfə və nə qədər baxması haqqında tez bir zamanda məlumat verir. Bu cihaz vasitəsilə istifadəçilərin interfeyslə necə qarşılıqlı əlaqədə olduğu haqqında məlumat verilir. Mobil göz izləmə cihazı istifadəçinin başına taxdığı xüsusi bir eynəyə quraşdırılır. Bu zaman ekranın qarşısında deyil, ətraf mühitlə qarşılıqlı əlaqə zamanı istifadəçinin hara baxdığını qeyd edir. Belə ki, nəqliyyat vasitəsini idarə edin bir şəxsin yol nişanlarına diqqət yetirməsini mobil göz izləmə cihazı ilə asanlıqla öyrənib və sonradan analiz etmək olar. [2]

ƏDƏBİYYAT

1. Zeynalov C.İ. Robototexnikanın əsasları, Naxçıvan. 2021
2. Çağltay Kürşat, İnsan-Kompüter qarşılıqlı əlaqəsi və istifadəyə yararlılıq mühəndisliyi, Bakı, 2022
3. <https://bakuforum.az/az/dunyani-deyisdiren-muasir-texnologiyalar/?fid=2258>

APPLICATION OF NEW INFORMATION TECHNOLOGIES IN MODERN PERIOD

H. Najafov

hasan_nacafov@mail.ru

“Nakhchivan” University

New information technologies have already become an integral part of our lives in the era of the development of the information society. The development of new technologies gives an impetus to society for contributing to the emergence of highly intelligent people in the future. The article talks about new information technologies of the modern era. The article provides information about the importance of information technologies and their implementation areas.

**ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В
СОВРЕМЕННОЕ ВРЕМЯ**

Г. Наджафов

hasan_nasafov@mail.ru

Университет "Нахчыван"

В эпоху развития информационного общества новые информационные технологии уже превратились в неотъемлемую часть нашей жизни. Развитие новых технологий дает толчок обществу, способствуя появлению в будущем высокоинтеллектуальных людей. В статье говорится о новых информационных технологиях современной эпохи. В статье представлена информация о значении информационных технологий и областях их применения.



Network Protocols of the Future: A Deep Dive into Emerging Technologies

H. M. Mammadov

Azerbaijan State Oil and Industry University

hafizmammadov@outlook.com

Introduction. As the digital landscape continues to evolve rapidly, the demand for efficient and secure network protocols grows exponentially. With the emergence of new technologies such as the Internet of Things (IoT), 5G, and edge computing, the need for innovative network protocols that can accommodate the changing needs of these advancements has become a top priority. This article will discuss the demands driving the development of new network protocols, explore the methods used for modeling and designing them, and provide a comprehensive analysis of the future of network protocols with references to recent research and advancements.

I. Demands Driving New Network Protocols

Scalability and Flexibility: With the increasing number of connected devices and the growing importance of IoT, there is a need for network protocols that can scale and adapt to accommodate diverse requirements. This necessitates the development of versatile and efficient protocols that can handle various types of data traffic and be easily updated to address emerging challenges. Furthermore, these protocols should be capable of optimizing network performance and resource utilization while maintaining compatibility with legacy systems and future technological innovations.

Security and Privacy. As cybersecurity threats continue to evolve, the need for robust and secure network protocols to protect sensitive data and maintain user privacy has become more crucial than ever. This calls for the implementation of advanced encryption techniques, authentication mechanisms, and intrusion detection systems in network protocols to ensure data integrity and confidentiality. Additionally, fostering collaboration between industry experts, researchers, and policymakers can help establish standardized security practices and promote the development of secure, privacy-preserving network protocols for the future.

Energy Efficiency. As environmental concerns grow, there is a push for more energy-efficient network protocols that can minimize power consumption while maintaining performance [1, 2, 3].

Low Latency. Emerging technologies such as virtual reality, augmented reality, and autonomous vehicles demand ultra-low latency network protocols to ensure real-time communication and smooth user experiences.

Interoperability. The integration of multiple technologies requires network protocols that can work seamlessly across different systems, platforms, and devices [4, 5].

II. Modeling and Designing New Network Protocols

Formal Methods. Formal methods involve using mathematical techniques, such as formal languages, automata theory, and logic, to model and analyze network protocols for correctness and efficiency.

Simulation. Simulation tools can be employed to model and test new network protocols in virtual environments, allowing researchers to assess their performance, identify potential bottlenecks, and optimize the protocols before deployment.

Machine Learning and Artificial Intelligence: Machine learning and AI techniques can be used to analyze and predict network behavior, enabling the design of adaptive network protocols that can dynamically respond to changing network conditions.

Prototyping and Testing: Building physical prototypes and conducting real-world tests are essential to validate the performance of new network protocols and identify any issues that may not have been detected during the modeling and simulation stages [6, 7, 8, 9].

III. Emerging Technologies and the Future of Network Protocols

Named Data Networking (NDN): NDN is a proposed future Internet architecture that focuses on content retrieval rather than host-to-host communication, offering potential improvements in network efficiency, security, and scalability [10, 11, 12, 13].

Software-Defined Networking (SDN): SDN allows for the centralization and automation of network management, enabling more efficient use of network resources and facilitating the development of new, flexible network protocols. By decoupling the control plane from the data plane, SDN empowers network administrators to dynamically configure and optimize network paths, improving performance and reducing operational complexity. Moreover, the adoption of SDN can foster innovation in network protocol design, as it enables rapid deployment and testing of new protocols within a software-defined environment.

5G and Beyond: The next generation of mobile networks, such as 5G and beyond, will require new network protocols that can support ultra-low latency, high data rates, and massive device connectivity.

Quantum Networking: Quantum networking leverages the principles of quantum mechanics to enable secure communication and efficient information processing, necessitating the development of novel network protocols to harness its potential. These protocols need to account for the unique properties of quantum systems, such as superposition and entanglement, while addressing the challenges posed by decoherence and noise. Furthermore, successful integration of quantum networking with existing classical networks will require the development of hybrid protocols that can facilitate seamless communication and information exchange between quantum and classical systems.

Conclusion. The future of network protocols will be shaped by the evolving demands of emerging technologies, requiring innovative solutions that can accommodate diverse needs. Through the use of advanced modeling and design techniques, researchers and engineers can develop new network protocols that offer enhanced scalability, security, energy efficiency, and interoperability. As the digital landscape continues to expand, these cutting-edge network protocols will play a crucial role in facilitating seamless communication and driving the growth of the global digital economy.

REFERENCES:

1. Kumar, N., Zeadally, S., & Rodrigues, J. J. (2016). Internet of Things (IoT) and smart cities: A new paradigm to propel future network communications. *IEEE Communications Magazine*, 54(12), 193-199.
2. Dierks, T., & Rescorla, E. (2008). The Transport Layer Security (TLS) Protocol Version 1.2. IETF, RFC 5246.
3. Zhang, Q., & Zhu, Q. (2016). Energy-efficient cooperative communications for multimedia applications in multi-channel wireless networks. *IEEE Transactions on Wireless Communications*, 15(6), 4189-4201.
4. Shafi, M., Molisch, A. F., Smith, P. J., Haustein, T., Zhu, P., De Silva, P., ... & Tufvesson, F. (2017). 5G: A tutorial overview of standards, trials, challenges, deployment, and practice. *IEEE Journal on Selected Areas in Communications*, 35(6), 1201-1221.
5. Wetterwald, M., & Festor, O. (2011). Enabling seamless communications between heterogeneous networks. *IEEE Communications Magazine*, 49(6), 104-111.
6. Clarke, E. M., Grumberg, O., & Peled, D. A. (1999). *Model checking*. MIT press.
7. Kaur, R., & Luthra, M. (2016). Simulation tools for wireless sensor networks: A review and comparison. In *Proceedings of the 3rd International Conference on Computing for Sustainable Global Development (INDIACom)*, New Delhi, India (pp. 2159-2165).
8. Jiang, M., & Li, M. (2017). Learning and decision-making for cognitive radio networks: A survey. *IEEE Access*, 5, 6294-6308.

9. Zhang, L., Afanasyev, A., Burke, J., Jacobson, V., Crowley, P., Papadopoulos, C., ... & Zhang, B. (2014). Named data networking. *ACM SIGCOMM Computer Communication Review*, 44(3), 66-73.

10. Kreutz, D., Ramos, F. M., Esteves Verissimo, P., Esteve Rothenberg, C., Azodolmolky, S., & Uhlig, S. (2015). Software-defined networking: A comprehensive survey. *Proceedings of the IEEE*, 103(1), 14-76.

11. Akyildiz, I. F., & Jornet, J. M. (2014). The internet of nano-things. *IEEE Wireless Communications*, 17(6), 58-63.

12. Pirandola, S., Eisert, J., Weedbrook, C., Furusawa, A., & Braunstein, S. L. (2015). Advances in quantum teleportation. *Nature Photonics*, 9(10), 641-652.

13. Weis, R., & Gayraud, R. (2009). Quantum key distribution and cryptography. *New Journal of Physics*, 11(4), 045020.

GƏLƏCƏYİN ŞƏBƏKƏ PROTOKOLLARI: YARANAN TEXNOLOGİYALARA DƏRİN NƏZƏR

Məmmədov Hafiz Müşviq oğlu

Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti

hafizmammadov@outlook.com

Bu məqalə, yeni protokolların tələbatını, onların modelləşdirilməsi və dizayn olunması üsullarını və onların inkişafını təyin edəcək yaranan texnologiyaları araşdıraraq şəbəkə protokollarının gələcəyinə dərin nəzər edir. Müzakirə olunan əsas aspektlər şəbəkə protokollarının miqyaslandırılması və çevikliyi, təhlükəsizlik və gizlilik, proqramla təmin edilən şəbəkələşdirmə (SDN) və kvantum şəbəkələşdirməsidir. IoT-nin artan əhəmiyyəti və birgə işləyən cihazların sayının artması, müxtəlif tələbatlara uyğun olaraq genişlənmə bilirdi və çevik protokolların inkişafına ehtiyac duyur. Təhlükəsizlik və gizlilik, inkişaf edən kibertəhlükəsizlik hədəfləri ilə üz-üzə gələrək, güclü şəbəkə protokolları və qabaqcıl şifrələmə texnikalarına böyük əhəmiyyət verir. SDN, şəbəkə idarəçiliyini mərkəzləşdirərək və avtomatlaşdıraraq şəbəkə resurslarının idarə olunması və yeni, çevik protokolların inkişafını daha da səmərəlilik yaradır. Son olaraq, kvantum şəbəkələşdirmə, təhlükəsiz kommunikasiya və səmərəli məlumat emalı üçün kvantum mexanikası prinsiplərindən istifadə edir və onun potensialını işlətmək üçün yeni şəbəkə protokollarının inkişafına ehtiyac var.

СЕТЕВЫЕ ПРОТОКОЛЫ БУДУЩЕГО: ГЛУБОКОЕ ПОГРУЖЕНИЕ В НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Мамедов Хафиз Мушвиговлы

Азербайджанский Государственный Университет Нефти и Промышленности

hafizmammadov@outlook.com

Эта статья подробно рассматривает будущее сетевых протоколов, изучая потребности в новых протоколах, способы моделирования и проектирования, а также новые технологии, которые будут определять их развитие. Ключевые аспекты, обсуждаемые в статье, включают масштабируемость и гибкость, безопасность и конфиденциальность, программно-определяемые сети (SDN) и квантовые сети. Растущая важность IoT и увеличение числа подключенных устройств требуют разработки масштабируемых и гибких протоколов, которые могут удовлетворять разнообразные потребности. Безопасность и конфиденциальность становятся все более важными из-за эволюции угроз кибербезопасности, что приводит к необходимости надежных сетевых протоколов и передовых методов шифрования. SDN позволяет централизовать и автоматизировать управление сетью, обеспечивая более эффективное использование сетевых ресурсов и разработку новых, гибких протоколов. Наконец, квантовые сети используют принципы квантовой механики для безопасного обмена данными и эффективной обработки информации, что требует разработки новых сетевых протоколов для реализации их потенциала.



