

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI
TƏHSİL NAZİRLİYİ

AZƏRBAYCAN TEXNOLOGİYA
UNİVERSİTETİ



ELMİ XƏBƏRLƏR
НАУЧНЫЕ ВЕСТИ
SCIENTIFIC NEWS

№2/29
GƏNCƏ - 2019

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

«ELMI XƏBƏRLƏR» məcmuəsi

Jurnal AQRİS, International Scientific Indexing (ISI), International Institute of Organized Research (I2OR), Journal factor, Cite factor, Academic Scientific Journals, Scientific Indexing Services, Cosmos Foundation (Cosmos Impact Factor), JI Factor, Akademik resource Index – ResearchBib, Academic Keys kimi məlumat bazalarına daxil edilmişdir. Jurnal həmçinin Rusiyanın РИНЦ elektron bazasına daxil edilmişdir.



Redaksiya heyəti

Baş redaktor

Süleymanov Akif Şamil oğlu
Texnika elmləri doktoru, professor

Baş redaktorun müavini

Əliyev Şakir Hüseynqulu oğlu
t.f.d., dosent

Məsul katib

Hümbətov Yusif Əbülfət
İ.f.d., dosent

Redaksiya heyətinin üzvləri

İsmayilov Vüqar Ağamusa oğlu
İqtisad üzrə fəlsəfə doktoru, dosent

Əliyev Fuad Yusif oğlu
K.e.d, AMEA həqiqi üzvü
Abbasov Vəqif Məhərrəm oğlu
k.e.d., AMEA həqiqi üzvü
Qocayev Tofiq Bayram oğlu
Texnika elmləri doktoru, professor
Bağırov Bayram Məhəmməd oğlu
Texnika elmləri doktoru, professor
Yusifov Nazim Məhəmməd oğlu
Aqrar elmləri doktoru, professor
Məmmədov Füzuli Əziz oğlu
İqtisad elmləri doktoru, professor
Həsənov Zaur Müzəddil oğlu
Aqrar elmləri doktoru, professor
Məmmədov Elşad Ərşad oğlu
Kimya elmləri doktoru
Nəbiyev Əhəd Əli oğlu
Biologiya elmləri doktoru, professor

Hümbətov Zaur İsrəfil oğlu
Biologiya elmləri doktoru, professor

Verdiyev Sakit Qambay oğlu
Texnika elmləri doktoru, professor
Çıraqov Fəzail Musa oğlu
Kimya elmləri doktoru, professor
Əlbəndov Ələmdar Aslan oğlu
Kimya üzrə fəlsəfə doktoru, professor
Pənahova Aliyev Usub qızı
Xarici dil üzrə mütəxəssis
Əmiraslanov Tahir İdris oğlu
Tarix üzrə fəlsəfə doktoru
Məmmədov Qabil Balakışi oğlu
Texnika elmləri doktoru, prof.
Fətəliyev Həsən Kamaləddin oğlu
Texnika elmləri doktoru, professor
Seyidov Allahverdi Kamil oğlu
Aqrar elmləri doktoru, professor
Fərzəliyev Elşad Əli oğlu
Texnika üzrə fəlsəfə doktoru

Güləhmədov Saib Qurban oğlu
Biologiya elmləri doktoru, prof.

Vəliyev Fəzail Əli oğlu
Texnika elmləri doktoru, professor
Mikayilov Vüqar Şahbaba oğlu
Texnika elmləri doktoru, professor
Zaretskaya Qalina Petrovna
Texnika elmləri doktoru, professor
Başmetov Valeriy Stepanoviç
Texnika elmləri doktoru, professor
Bereznenko Nikolay Petroviç
Texnika elmləri doktoru, professor
Nuriyev Məmmədəli Nuraiddin oğlu
Texnika elmləri doktoru, prof.
Sokolov Nikolay Vladimiroviç
Texnika elmləri doktoru, professor
Buadze Elizaveta Pavlovna
Texnika elmləri doktoru, professor
Taşpulatov Abusəlah Şüküroviç
Texnika elmləri doktoru

Kompüter tərtibatçısı: E. İ. İslamova, korrektor: Z.Ə.Cavadov, dizayner: A.F.Sadiqov

İldə dörd dəfə çıxır

Redaksiyanın ünvanı:

AZ2011, Azərbaycan, Gəncə ş. Şah İsmayıl Xətai prospekti 103
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

MÜNDƏRİCAT– СОДЕРЖАНИЕ - CONTENTS
MÜNDƏRİCAT

Məmmədova A.Y. Hava mübadiləsindən asılı olaraq bildirçinlərdə homeostazin öyrənilməsi.....	10
Bağirova S.B., Rəsulova A.Q., Məmmədova N.Z. Abşeron şəraitində Cupressus Sempervirensis for pyramidalis növünün radial artımının tədqiqi.....	17
Məmmədov R.T., Rüstəмова A.E. Gəncə-Qazax diyarında (zonasında) toyuqların helmintozlarının yayılması.....	22
Hacıyev R.M. Quş binasında bəslənmə, işıq rejimlərinin və süni işıqlanma sistemlərinin resursqoruyucu amil kimi öyrənilmə vəziyyəti.....	26
Məmmədova S.O. Küləşi elektro texnoloji üsulla işləyən qurğunun işçi həcmnin əsaslandırılması.....	32
İsgəndərova A.C. Quşçuluq binalarında mikroiqlim təminatı üçün hava keçirən örtük – divar konstruksiyasının tədqiqi.....	39
Cəfərov F.N., Cəfərova Y.N., Cəfərova A.M., İsgəndərova M.M. Müxtəlif texnoloji amillərin çuğundurun rəngləyici maddələrinə təsirinin öyrənilməsi.....	46
Раджабов И.С., Гусейнова А.Н. Исследование свойств плетеных полотен разного строения.....	56
Abbasov T.B., Paşa A.T. Qədim tikililərin interyer və fasad dizaynı arasındakı konstruktiv asılılığın təhlili.....	61
Əliyeva J.Ş., Bağirov Q.İ. Biomorfizmin yaranması və müxtəlif dizayn sahələrində formalaşma prinsipləri.....	68
Qənbərova S.İ., Əsgərova T.Ə., Müasir informasiya sistemləri və onların iqtisadiyyatda rolu.....	71
Kazımov M.S., Salmanova K.A., Bağirov B. M. Avtomatik idarəetmə qurğu və sistemlərinin texniki vəziyyətinin təyini və onun qalıq iş müddətinin proqnozlaşdırılması.....	77
Allahverdiyeva F.V. Sərnişin nəqliyyatında qiymət əmələ gəlmə.....	81
Quliyev S.M. İstehlakçı davranışının formalaşmasına təsir edən amillərin analitik qiymətləndirilməsi.....	89
İsmayılov V.A., Hacıyeva N.A. Azərbaycanda ərzaq bazarının dayanıqlı inkişafının təmin edilməsinin yolları.....	98
Sadıqlı T.R., Əsgərova İ.E., Ələkbərov X.Q., Əliyev Ş.H. Qərbi bölgəsində logistik sistemin təkmilləşdirilməsi.....	105
Ахундзаде Р. М., Велиев И.А., Решение уравнения цилиндрической оболочки переменной кривизны с учетом действия сейсмической нагрузки.....	112

**Konfrans, ümummilli lider Heydər Əliyevin
anadan olmasının 96 illiyinə həsr olunub**



UTECA kollektivi və qonaqlar Ulu Öndər Heydər Əliyevin abidəsi önünə gül dəstələri düzüblər. Sonra xarici və yerli qonaqlar Heydər Əliyev Mərkəzi, Ümummilli liderin həyat yolu və çoxşaxəli fəaliyyətini əks etdirən xatirə muzeyi ilə tanış olublar

**Beynəlxalq Konfransın açılış mərasimi
“Ramada Plaza Gəncə” otelində baş tutub**



Konfransın təşkilatçıları



**Kiçik və Orta Biznesin İnkişafı Agentliyi (KOBİA),
Azərbaycan Sahibkarlar Konfederasiyası (ASK) və
Mingəçevir Tekstil Fabriki**

**Beynəlxalq konfransın məcmuələr toplusuna İran, Gürcüstan,
Rusiya, Cənubi Koreya, Efiopiya, Pakistan, Zimbabve,
Belarus, Burundi, Fələstin, Trinidad və Tobaqo, Kanada,
Almaniya, Macarıstan, Qırğızıstan, Vyetnam, Mərakeş,
Salvador, Portuqaliya da daxil olmaqla 20 ölkədən
200-ə yaxın tezis daxil edilib.**

Qonaqlarla görüş



Beynəlxalq konfransda Cənubi Koreya, Gürcüstan, İran, Pakistandan olan elm adamları, Pakistanın Azərbaycandakı səfiri Səid Xan Mohmand, Pakistan Milli Bankının (NBP) Bakı filialının rəhbəri Xan Zar Vali, Gəncə şəhər İcra Hakimiyyəti, Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi, AMEA, Kiçik və Orta Biznesin İnkişafı Agentliyi (KOBİA), ABAD, İqtisadiyyat Nazirliyi, Azərbaycan Sahibkarlar Konfederasiyası (ASK), bir sıra universitet və kolleclərin, “Port of Baku”, eləcə də ölkənin bir çox aparıcı istehsal müəssisələrinin rəhbər və nümayəndələri iştirak ediblər

prof. Akif Süleymanov

**Aərbaycan Texnologiya
Universitetinin
rektoru, prof. Akif Süleymanovun
30 aprel 2019 – cu ildə keçirilmiş
“Qida və yüngül sənayenin aktual
problemləri”nə həsr olunmuş
beynəlxalq elmi praktiki
konfransdakı çıxışı**



Ulu öndər Heydər Əliyevin Azərbaycan Texnologiya Universitetini yaratmaqda əsas məqsədlərindən biri də ölkənin qida və yüngül sənayeləri üzrə ixtisaslı mühəndis-texnoloq və mühəndis-mexanik çatışmazlığı problemini aradan qaldırmaq olmuşdur. Hazırda ölkənin qeyri - neft sektorunun inkişafına ayrılan diqqətə müvafiq istehsal sahələrinin artırılması, müəssisə və şirkətlərin beynəlxalq standartlar üzrə fəaliyyəti daha kamil mühəndis-mexanik və mühəndis - texnoloqların hazırlanmasını gündəmə gətirir. Azərbaycan Texnologiya Universitetində altı istiqamət üzrə hazırlanan mütəxəssislərin ən aparıcı ixtisasları əsasən qida və yüngül sənayenin bu günkü və gələcək inkişafına xidmət edir. Ona görə də qida və yüngül sənayenin aktual problemlərinin araşdırılması və onların mütəxəssis hazırlığında aradan qaldırılması günün vacib məsələsinə çevrilməklə bu konfransın keçirilməsini zəruri etmişdir. Azərbaycanın kifayət qədər tarixi olan qida və yüngül sənaye sahələri hazırda digər sənaye sahələri ilə müqayisədə daha ciddi islahatların astanasındadır. Unutmaq olmaz ki, qida və yüngül sənaye məhsulları əsasən kənd təsərrüfatından mənbə alır. Məhz bu səbəbdən də baxılan hər iki sənaye sahəsində məhsul istehsalının keyfiyyəti xammalın keyfiyyətindən birbaşa asılıdır.

prof. Akif Süleymanov

Mütəxəssislərin fikrincə əhalinin həyat fəaliyyətini təmin edən ərzaq təhlükəsizliyi qida məhsullarının istehsalı üzrə ixtisaslaşmış müəssisələrin modernləşməsini, yeni innovativ texnologiyaların tətbiqini, məhsulların müxtəlif çeşidlərdə hazırlanmasını və saxlanmasını, istehsalçıların imtiyazlı şəraitdə maliyyə təminatının aşağı riskliliyini, ən əsası isə tullantısız texnologiyaların tətbiqini tələb edir. Tekstil, trikotaj, xalça, gön-dəri və ayaqqabı sahələrini özündə birləşdirən yüngül sənayedə də yeni innovativ texnologiyaların və materialların tətbiqi, köhnəlmiş və sıradan çıxmış avadanlıqların yeniləri ilə əvəzlənməsi, o cümlədən texniki yenilənmə mütləqdir. Hər iki sahə üzrə çatışmazlıqların əmələ gəlmə səbəblərini araşdırarkən məlum olmuşdur ki, sənaye müəssisələrinin innovativ aktivliyinin və maddi təminatının aşağı olmasından başqa yüksək ixtisaslı işçi, mühəndis və texnoloq qıtlığı əsas səbəb kimi qəbul edilə bilər. Ölkəmizdə istehsal edilən qida və yüngül sənaye məhsullarının dünya bazarına çıxarılması üçün rəqabətliliyin təminatı, keyfiyyətin artması və maya dəyərinin aşağı düşməsi ilə məhdudlaşdırılan kreativ yenilikləri işləmək lazımdır. Kreativ yeniliklər mütləq mənada istehsal sahələrinin texniki təminatına, istehsal olunmuş məhsulların qiymətlərinin nizamlanmasına və müəssisələrin hüquqlarının qorunmasına xidmət etməlidir.

Digər tərəfdən məlumdur ki, hər iki sənaye sahəsinin göstəricilərinin mütəmadi olaraq artmasının əsas səbəbi xarici investorların ölkəmizə olan ciddi marağının və yeni texnologiyaların tətbiqinin nəticəsidir. Bu da qloballaşan dünyanın iqtisadi mənzərəsinin bariz nümunəsidir. Qloballaşan dünyanın əsas hədəfi isə Dünya İqtisadi forumunda qeyd edildiyi kimi 3-cü sənaye inqilabının avtomatlaşdırma bilmədiyi iş yerlərində ağıllı texnologiyaları tətbiq etməklə bütün sahələri 4-cü inqilabın köməyi ilə avtomatlaşdırmaqdır. Ona görə də, 4-cü sənaye inqilabının qida və yüngül sənaye sahələrində təzahürü innovativ texnologiyaların tətbiqi ilə istehsal dövriyyəsinin avtomatlaşdırılmasında öz əksini tapmalıdır.

prof. Akif Süleymanov

Qida sənayesində iri qabaritli, ağır çəkili yüklərin qaldırılmasında istifadə olunan avadanlıqların robotlarla əvəz olunmasına artıq başlanmışdır. Bu gün tətbiq olunan avtomatik konveyerlər isə işçinin əmək şəraitini yüngülləşdirməklə konkret istehsal əməliyyatının sürət və keyfiyyətini kifayət qədər yüksəltməlidir. Qida sənayesində texnoloji yeniliklər silsiləsinə isə geniş miqyasda istifadə edilən, istehsal olunan məhsulun saxlama müddətini uzatmaqla onun maya dəyərini aşağı salan aromatizatorların, konservantların, şirinləşdiricilərin və əvəzedicilərin tətbiq edilməsi, bundan başqa çox vacib məna kəsb edən qablaşdırmanın təkmilləşdirilməsi aid edilməlidir.

Ümumiyyətlə, qida və yüngül sənaye məhsullarının iqtisadi səmərəsi aşağıdakı göstəricilərlə şərtlənir: paylanmanın və reallaşmanın dəyəri, nəqliyyat logistikası, istehsal dövrüyyəsinin dəyəri, qablaşmanın dəyəri. Bu göstəricilər üzrə qida və yüngül sənaye məhsullarının keyfiyyətini daima inkişaf etdirmək məqsədi ilə texnoloji təchizat davamlı inkişaf etdirilməli və modernləşdirilməlidir. Qida və yüngül sənaye sahələrinin ölkəmizdə dinamikliyinin zamanəti kimi aşağıdakı göstəricilərin problem şəklində həll olunmasına ehtiyac vardır:

- mühəndis- mexanik və mühəndis-texnoloqların hazırlanmasında yuxarıda qeyd olunan sənaye problemlərinin elmi təhsildə mütəmadi gündəmə gətirilməsi;
- mühəndis mütəxəssislərinin sənaye müəssisələrinin tələblərinə müvafiq ixtisaslaşmasının tam təminatı;
- gənc mütəxəssislərin güzəştli şərtlərlə (yəni nisbətən yüksək məvaciblə) istehsalatda yetişməsinin təmin edilməsi;
- istehsal sahələrində köhnəlmiş avadanlıqların istifadəsinin minimuma endirilməsi;
- iqtisadi səmərəliliyi artırmaq üçün respublikamızda yaradılmış xüsusi qurumların, o cümlədən Kiçik və Orta Biznesin İnkişafı Agentliyinin dəstəyindən istifadənin maksimuma çatdırılması;
- ölkə rəhbərliyinin sərəncamları ilə müəyyən edilmiş kredit və güzəştlərdən yerində və vaxtında istifadənin maksimumlaşdırılması.

UTECA rektoru

Prof. Akif Süleymanov

UOT 598.261.612.1628.8.631.227

**HAVA MÜBADİLƏSİNDƏN ASILLI OLARAQ BİLDİRÇİNLƏRDƏ
HOMEOSTAZIN ÖYRƏNİLMƏSİ**

Məmmədova Aytac Yasin qızı
Gəncə Dövlət Universiteti
Gəncə şəhəri, Heydər Əliyev pr.187
aytacmamedova2012@gmail.com

Xülasə. *İsti iqlim şəraitində yetişdirilən bildirçinlər məhsuldarlıq istiqamətindən asılı olaraq bildirçin cinsləri seçilir və Azərbaycanda olan 9 iqlim zonasında saxlanılır. Azərbaycanın Muğan – Salyan zonasında əsasən yumurtalıq, yumurtalıq - ətlik istiqamətli bildirçin cinslərindən Yapon, Smoking, Ağ ingilis, Eston cinsləri saxlanılır. Yay aylarında burada atmosfer havasının temperaturunun 35 – 40 °C-yə qədər yüksəlməsi nəticəsində bildirçinlərin daxili temperaturu 42 dərəcəyə qədər yüksəlir, bu zaman bildirçinlərin əzələ sistemində qıc olma halları baş verir, 43 dərəcədə bildirçinlər hərəkətsiz qalır, bəzən tam hissiyyatı itir, 44 – 45 °C –də ölüm halı baş verir. Buna səbəb hipotalamusun orqanizmdə temperatur rejimini nizamlaya bilməməsidir. Fermerlər bildirçin saxlanılan binada temperatur nizamlamaq üçün ventilyasiya sisteminin gücündən asılı olaraq hava mübadiləsini yüksəldirlər. Bu zaman binada temperatur müəyyən qədər nizamlanır, lakin bildirçinlərin orqanizmində kliniki – fizioloji proseslərdə dəyişkənlik əmələ gəlir.*

Açar sözlər: *temperatur, hava mübadiləsi, homeostaz, bildirçin, qan, serum, məhsuldarlıq*

Giriş. Yer üzərində yaşayan insanların qidaya xüsusəndə ətə olan tələbatın son 20 ildə iki dəfədən artıq artmışdır. Bunu nəzərə alaraq alimlər bitki mənşəli ətlər yaratmış və həmin ətlərin gələcək 10 illikdə 140 milyon dollarlıq istehsal olunacağını göstərirlər. ABŞ-da Impossible – Foods firması bitkidən ət hazırlayan müəssisədə il ərzində milyon ədəd burger hazırlamağı qarşıya məqsəd qoyub. (<https://www.ridus.ru/news/263153>)

Respublikamızda son illər bildirçinçilik inkişaf etdirilməyə başlamışdır. Buna səbəb bildirçinlərin tez yetişməliyi daxili temperaturun yüksək olması və buna görə tez-tez xəstəliklərə tutulmaması, yerli şəraitə yaxşı uyğunlaşmasıdır. Azərbaycanda bu günə kimi bildirçin yetişdirilən sənaye əsasında inkişaf etdirilən bildirçin fabrik yoxdur. Bildirçin saxlamaqla ancaq şəxsi təsərrüfat və fermerlər məşğul olur. Lakin, bizim apardığımız monitorniqlər əsasında Gəncə - Qazax zonasında il ərzində bir milyondan artıq bildirçin saxlanılır. Elə buna görə də, şənlik evlərində, toy mərasimlərində digər heyvanların əti ilə bərabər bildirçin əti də, geniş istifadə olunur. [1; 3; 4]

Qeyri - ənənəvi bildirçin əti də həmişə nəfis yeməklər kimi istifadə edilmişdir. Lakin hal-hazır ki, dövrədə bildirçin əti toyuq ətinə tam əvəz edə bilir. Lakin, bildirçinlərin düzgün zoogigiyenik şəraitdə saxlanmaması onlardan yüksək miqdarda bildirçin əti almağa imkan vermir. [6; 16]

Respublikamıza gətirilən ətlik və yumurtalıq bildirçinləri saxlamaq üçün binalarda yay aylarında temperatur 18 – 22 °C, nisbi nəmlik 55 – 65%, hava cərəyanının sürəti 0,2 – 0,4 m/s, binada zərərli qazlardan olan ammoniyak qazının miqdarı 10 – 15 mq/m³, karbon qazının miqdarı 0,18% gözlənilməlidir. [9; 13]

Quşçuluqla məşğul olan alimlər göstərirlər ki, cinsindən asılı olmayaraq bildirçin quşları binalarda saxlandıqda binanın mikroiqlimi onların məhsuldarlığına və salamat saxlanılmasına əsas təsir edən amillərdəndir. [7; 9; 14]

Quş xəstəlikləri ilə məşğul olan mütəxəssis alimlər [5; 15; 8] göstərirlər ki, bildirçinlər saxlanan binada sanitar – zoogigiyenik qaydalar pozulduqda xəstəliklərin baş verməsi müşahidə edilir. Xəstəliklərin baş verməməsi üçün zoobaytar işçiləri hər gün binada mikroiqlimi müəyyənləşdirməklə yanaşı, baytarlıq laboratoriyasında qanın müayinəsi, baytar həkimlər isə bildirçinlərin kliniki göstəricilərini daima nəzarətdə saxlamalıdır.

Bildirçinlər arasında xəstəlikləri əvvəlcədən müəyyən etmək üçün onların homeostazı müəyyənləşdirilməlidir. [10; 11]

İsti iqlim şəraitində olan quşların saxlanması ilə məşğul olan alimlər [2; 12] göstərirlər ki, yüksək temperaturla müşahidə edilən günlərdə, bildirçin quşlarının istiliyə davamlılıq indeksi (İDİ), istiliyin orqanizmdə hərəkət indeksi (İHİ) və istiliyin orqanizmdə paylanma indeksini (İPİ) müəyyən edərək istiliyin törətdiyi fəsadların qarşısını almaq üçün tədbirlər aparmalıdır.

Azərbaycanda bildirçin quşlarında istiliyin əmələ gətirdiyi stressin qarşısını almaq üçün temperatur stresinə qarşı preparat hazırlanmışdır. (Əsgərov, Tağıyev A.Ə. [15]) Bir çox alimlər [11] temperatur stressini azaltmaq üçün Viqoton, Katozol, Libekrin preparatlarından istifadə olunmasının səmərəli olmasını göstərirlər.

Mövzunun aktuallığı: Bildirçinlər saxlanan binalarda hava mübadiləsindən asılı olaraq homeostazın necə dəyişməsinin araşdırılması mövzusunda Respublikamızda və digər ölkələrdə tədqiqat aparılması haqqında heç bir ədəbiyyata rast gəlinməmişdir. Bildirçinlər saxlanan binalarda bildirçinlərin hər kq canlı kütləsinə düşən normal hava mübadiləsi zamanı bildirçinlər; hətta müxtəlif sənaye əsasında saxlanan (toyuqlar, ördəklər, qazlar, hindtoyuqları və firəng toyuqlarında) quşlarda da öyrənilməyib. Müxtəlif hava mübadiləsi zamanı homeostazı müəyyən etməklə, normal hava mübadiləsi müəyyənləşdirərək həmin normalardan istifadə edərək bildirçinlərin məhsuldarlığını yüksəltmək və bildirçinlər arasında baş verə biləcək xəstəliklərin qarşısını almaq mümkün olacaq.

Tədqiqatın məqsədi: Bildirçin binalarında süni ventilyasiya tutumunu hesablamaq və homeostazı müəyyənləşdirməklə bildirçinlərin məhsuldarlığının azalmasının və bildirçinlərin xəstəliklərə tutulmamasının qarşısını vaxtında müəyyənləşdirməkdir.

Tədqiqatın obyektı: Tədqiqat işi əvvəlcə ADAU-nin Baytarlıq təbabəti və zoomühəndislik fakültəsində yerləşən Vivariumda, sonra isə Bildirçin yetişdirilməsi üzrə tədris-təcrübə mərkəzində Smoking cinsli bildirçinlər üzərində aparılmışdır. Alınan nəticələr Səlyan və Masallı şəhərlərində şəxsi və fermer təsərrüfatlarında da öyrənilmişdir.

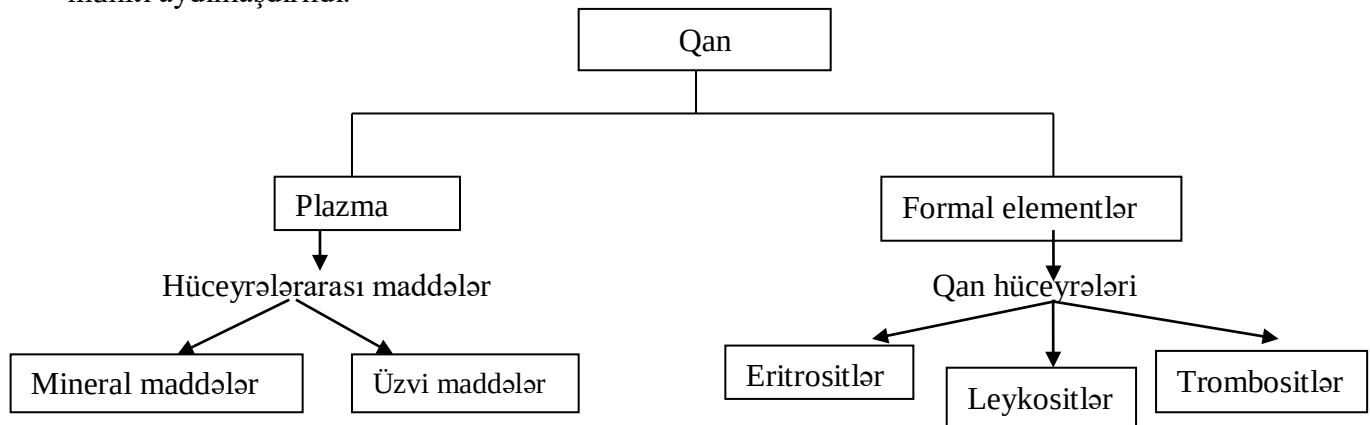
Tədqiqatın aparılma metodları: Tədqiqatın aparılması üçün əvvəlcə binada mikroiqlim təyin edildi. Mikroiqlimi müəyyənləşdirərkən, elektron termometrdən, UT.2 qaz analizatorundan, termoqraf və hidroqrafdan, katatermometrdən və Krotovun aparatından istifadə edilmişdir. Bildirçinlərin canlı kütləsi MH – series markalı elektron tərəzi ilə müəyyənləşdirilmişdir.

Binada olan ventilyasiya sisteminin bildirçinlərə təsirini aydınlaşdırmaq üçün əvvəlcə Şarlı katotermometrlə hava cərəyanının sürətini müəyyənləşdirdik. Süni ventilyasiya tutumunu binanın havasında olan karbon qazına (CO₂) görə hesabladıq. Hesablama zamanı $Z = \frac{K}{C_2 - C_1}$ formulasından istifadə olundu. [4; 11]

Əvvəlcə binada olan ümumi bildirçinlər tərəfindən ixrac edilən CO₂-nin miqdarı, sonra isə binanın 1m³ havasında yol verilə biləcək CO₂-nin miqdarı, sonra isə atmosfer havasında CO₂-nin miqdarı müəyyənləşdirildi. Tədqiqat zamanı $A = \frac{L}{V}$ düsturu əsasən binaya neçə ədəd gətirici və çıxarıcı ventilyasiya borusunun lazım olduğunu müəyyənləşdirdik. Ventilyasiya qurğularında dövrlərin sayını azaltmaq və çoxaltmaqla hava mübadiləsinin 1

saatda bildirçinlərin hər kq canlı kütləsinə 3,0; 3,5; 4,0; 4,5; 5,0 m³/saat saxlamaqla bildirçinlərin homeostazı müəyyənləşdirildi.

Xarici amillərin orqanizmin daxili mühitinə təsir etməklə orqanizmdə dəyişiklik törətməsini araşdırmaq üçün aşağıdakı sxem tətbiq edilərək, bildirçinlərin orqanizminin daxili mühiti aydınlaşdırıldı.



Orqanizmin daxili mühiti - qan, hüceyrəarası maye və limfa homeostazın daimi tərkibidir.

Bildiyimiz kimi orqanizmdə olan duzların, şəkərin (qlükoza) qələvi turşularının miqdarının dəyişməsi bütün canlılara təhlükə yaratdığı kimi bildirçinlərdə bu göstəricilərin dəyişməsi xəstəliklərlə və bildirçinlərin ölümü ilə nəticələnir. [8; 14; 15]

Yuxarıda göstərilənləri nəzərə alaraq homeostazın göstəricilərini araşdıraraq əvvəlcə bildirçinlərin daxili temperaturu, qanda zülalın, qlükozanın və PH –ın miqdarı, natrium (Na), kalsium (Ca), xlor (Cl) və hidrogen (H) ionlarını öyrənməyi qarşıya qoyduq. Aparılan tədqiqat işlərinə tam əmin olmaq üçün, binada normal ventilyasiya yaradıldıqda hər başa düşən hava mübadiləsi normallaşdırıldıqdan sonra homeostazda əmələ gələn dəyişənliyi araşdırdıq. Qanın morfoloji analizi zamanı eritrositlərin miqdarı Qoryayev kamerası ilə (x10¹²/l.), leykositlərin miqdarı yenə Qoryayev kamerası ilə (x10⁹/l.), leykositlərin hesablanması Romanovski –himza metodu ilə qan yaxması hazırlamaqla, hemoqlobinin miqdarını Salinin ΓC – 3 hemometri ilə, qanın yapışqanlığını Viskozimetrlə (BK - 4) təyin edildi.

Tədqiqat zamanı temperaturun stressi və hava mübadiləsi bildirçinlərə təsirini araşdırmaq üçün Rauşenbaxın üsulu ilə bildirçinlərdə istiliyə davamlılıq indeksini, A.A.Barton və O.Euxoltun üsulu ilə, istiliyin orqanizmdə hərəkət indeksini, K.A.Dorodniçevon metodikası ilə istiliyin orqanizmdə toplanma indeksini təyin etdik. [5; 6; 15]

Temperatur stressi zamanı leykositlərin qanda necə dəyişməsini araşdırarkən leykositlər formulanı qəbul edilmiş ümumi üsullarla təyin edildi.

Tədqiqatın nəticələrinin müzakirəsi: Tədqiqat zamanı bildirçinlər saxlanan binada mikroiqlim müəyyənləşdirildi. Ölçmələrdən məlum oldu ki, mikroiqlim bildirçinlərin saxlanması üçün zoogigiyeniki qaydalara cavab vermir. Belə ki, binanın havasında temperatur – həddindən artıq yüksək (33⁰C), nisbi nəmlik isə həddindən aşağı (38%) olduğu üçün bildirçinlərdən alınan yumurtanın miqdarının azalması, yumurtanın skarlunasının çəkisinin azalması, bildirçinlərin suyu çox qəbul etməsi, yem isə az qəbul etməsi müəyyən olundu. Binada hava cərəyanının sürətinin aşağı olması nəticəsində günorta saat 12⁰⁰ – 16⁰⁰ - kimi hətta bildirçinlər arasında ölüm halları da müşahidə edilirdi. Binada zoogigiyeniki qaydalara uyğun mikroiqlim yaratmaq üçün - hava mübadiləsinin hər kq canlı kütləyə 3,0; 3,5; 4,0; 4,5; 5,0 – m³/saat gözləməklə bildirçinlərin homeostazını müəyyənləşdirdik. Alınan nəticələr 1№ -li cədvəldə göstərilmişdir. [10; 11; 12]

Cədvəl 1

Bildirçinlərin müxtəlif hava mübadiləsi olan binalarda saxlanarkən hemotoloji göstəriciləri $n = 10 (m \pm m)$

Göstəricilər	Hava mübadiləsi (hər kq canlı kütləyə m^3)				
	Qruplar				
	1	2	3	4	5
	3,0 m^3 /saat	3,5 m^3 /saat	4,0 m^3 /saat	4,5 m^3 /saat	5,0 m^3 /saat
Eritrositlər $10^{12}/l$.	1,96 $\pm$ 0,66	1,99 $\pm$ 0,73	2,49 $\pm$ 0,65	3,31 $\pm$ 0,73	3,14 $\pm$ 0,44
Leykositlərin $10^9/l$. min/mkl	26,10 $\pm$ 1,74	25,4 $\pm$ 2,14	23,4 $\pm$ 1,36	20,90 $\pm$ 0,93	219,10 $\pm$ 1,77
Trombositlər $10^9/l$. min/mkl	69,43 $\pm$ 3,11	64,70 $\pm$ 2,91	61,90 $\pm$ 3,13	57,40 $\pm$ 2,73	58,9 $\pm$ 3,03
Hemoqlobin, q/l	87,6 $\pm$ 4,13	93,6 $\pm$ 3,12	112,1 $\pm$ 2,93	121 $\pm$ 3,72	118,2 $\pm$ 2,96

1 №-li cədvəldən aydın olur ki, bildirçinlərin hemotoloji göstəriciləri, binada olan hava mübadiləsindən asılı olaraq dəyişilir. Binada hava mübadiləsinin aşağı olduğu qrupda hemotoloji göstəricilər fizioloji normalardan kənara çıxır.

Hava mübadiləsinin gücləndirildiyi dördüncü və beşinci qruplar saxlanan binalarda, bildirçin qanının müayinəsi göstərdi ki, bildirçinlər hər kq canlı kütləyə 4,5 və 5,0 m^3 /saat hava binada mübadilə edilən zaman qanda eritrositlərin, hemoqlobinin miqdarı fizioloji norma ətrafında müşahidə olunur. Belə ki, 4,5 m^3 /saat havanın binada mübadilə olması zamanı qanda eritrositlərin miqdarı 3,31 – $10^{12}/l$ olduğu halda, birinci qrupda saxlanan bildirçinlərin qanında eritrositlərin miqdarı 1,18 – $10^{12}/l$ azalır, hemoqlobinin miqdarı isə müvafiq olaraq 33,4 q/l aşağı enir. Belə halda bildirçinlərin məhsuldarlığı tam aşağı düşür, hətta qrupda olan 100 baş (qeyd: qanın müayinəsi 10 baş bildirçin üzərində müəyyənləşdirilib) bildirçinlərdən 1-ci qrupda təcrübə dövrü 8 baş, 2-ci qrupda 5 baş, 3-cü qrupda 2 baş bildirçin öldüyü məlum olmuşdur. Çıxış olunan bildirçinlər isə müvafiq olaraq 14; 9,3 baş təşkil etmişdir.

Tədqiqat zamanı bütün qruplarda olan bildirçinlərdə leykositlər formula müəyyənləşdirildi. Alınan nəticələr 2№-li cədvəldə göstərilir.

Cədvəl 2:

Binada hava mübadiləsindən asılı olaraq leykositlər formulanın göstəriciləri

Göstəricilər	Hava mübadiləsi (hər kq canlı kütləyə m^3 /saat)				
	Qruplar				
	1	2	3	4	5
	3,0 m^3 /saat	3,5 m^3 /saat	4,0 m^3 /saat	4,5 m^3 /saat	5,0 m^3 /saat
Bazofillər, %	2,15 $\pm$ 0,37	2,03 $\pm$ 0,42	1,8 $\pm$ 0,49	1,3 $\pm$ 0,25	1,43 $\pm$ 0,19
Eozinofillər, %	1,36 $\pm$ 0,51	4,12 $\pm$ 0,84	4,04 $\pm$ 0,26	3,30 $\pm$ 0,29	3,39 $\pm$ 0,72
Seqmentnüvəlilər	36,60 $\pm$ 0,87	35,30 $\pm$ 0,27	34,70 $\pm$ 0,45	30,60 $\pm$ 0,42	31,14 $\pm$ 0,32
Psevdoeozinofillər, %					
Limfositlər, %	46,60 $\pm$ 0,24	46,10 $\pm$ 0,55	48,30 $\pm$ 0,39	51,14 $\pm$ 0,42	49,72 $\pm$ 1,04
Monositlər, %	7,11 $\pm$ 0,63	6,93 $\pm$ 0,58	6,45 $\pm$	6,13 $\pm$ 1,22	6,31 $\pm$ 0,31

Cədvəl 2–dən göründüyü kimi, istiliyin binada yüksəlməsi nəticəsində stress hala düşmüş bildirçinlərdə bazofillərin, xüsusən də monositlərin miqdarı fizioloji normadan yüksək olmuşdur. Hava mübadiləsi 4,5; 5,0 m³/saat təşkil edən binada saxlanan bildirçinlər homeostazın digər göstəriciləri kimi leykositlər formula ilə müəyyən edilmiş, göstəricilər fizioloji norma ətrafında dəyişməsi 2№-li cədvəldən aydın görünür.

Leykositlər formulaları müəyyənləşdirərkən leykosit hüceyrələrinin ayrı-ayrılıqda göstəricilərini müəyyən edərkən yenə, 1, 2, 3 qruplarda bildirçinlərin temperatur stressi ilə üzləşməsi nəticəsində fizioloji dəyişkənliklərin baş verməsi müşahidə edilirdi.

Nəticə: Bildirçinlər arasında baş verən temperatur stressini əvvəlcədən müəyyən etmək üçün bildirçinlər saxlanan binada bildirçinlərin homeostazı müəyyən edilməlidir və temperatur stressini azaltmaq üçün binada hava mübadiləsi hər kq canlı kütləyə 4,5 – 5,0 m³/saat gözlənilməlidir. Enerjiyə qənaət etmək üçün hava mübadiləsi 4,5 m³/saat saxlanıla bilər.

Tədqiqat işinin yeniliyi: Tədqiqat işinin yeniliyi ondan ibarətdir ki, hava mübadiləsinin bildirçinlər saxlanan binalarda hansı qaydada saxlanmasını müəyyən etmək üçün, homeostatı müəyyən edərək hava mübadiləsinin hansı qaydada saxlanmağa imkan verir.

Tədqiqat işinin tətbiqi əhəmiyyəti: Tədqiqat işinin nəticələri yaxşı olar ki, sənaye əsasında inkişaf etdirilmiş bildirçinçilik fabriklərində tətbiq edilsin. Müasir qaydada tikilmiş fermer təsərrüfatlarında binalarda temperatur stressi baş verməməsi üçün, hansı ventilyasiya sistemindən istifadə edilməsini müəyyən etmək üçün bu tədqiqat işi tətbiq edilə bilər.

Tədqiqat işinin iqtisadi səmərəsi: Tədqiqat işində hava mübadiləsində zoogigiyeniki qaydaları uyğun saxlamaq üçün müəyyənləşdirilmiş 4,5 m³/saat hava mübadiləsinin tətbiqi nəticəsində bildirçinlərdən yüksək məhsul əldə edilmiş, bildirçinlərin homeostazı fizioloji norma ətrafında dəyişmişdir. Artıq istifadə edilən hava mübadiləsinin yaradarkən çoxlu enerji itkisi baş verir. Aparılmış tədqiqat göstərir ki, 1000 baş bildirçinlər saxlanan binada hər ay (istəyildə) durğun hava mübadiləsindən istifadə olunduğu üçün 28,5 manat iqtisadi səmərə əldə olunur.

ƏDƏBİYYAT:

1. Tağıyev A.Ə., Demirulus H., Hacıyev M.H. – Bildirçin kuluçqaçılığı (El. Kitapçığı) Gence - 2014, 20 s.
2. Tağıyev A.Ə., Məmmədov R.T. – Ətlik və yumurtalıq bəzək toyuqlarının saxlanma texnologiyası. Bakı - 2019, 168 s.
3. Tağıyev A.Ə., Əliyev M.M., Gözəlov Y.Q. – Bildirçinlərin bəslənməsi üçün optimal mikroiqlim normalarının işlənməsinə dair tövsiyələr, Gəncə - 2013, 10 s.
4. Tağıyev A.Ə., Məmmədov R.T. – Bildirçinlərin talvar altında saxlanılma texnologiyası (təvsiyyə) Bakı – 2019, 37 s.
5. Tağıyev A.Ə., Məmmədov R.T., Zeynalova Z.Ə. – Ətlik istiqamətli toyuqların xəstəlikləri. Gəncə - 2018, ADAU, 66 s. Dərs vəsaiti Ümumdünya Quşçuluq Elmi Assosiasiyasının Azərbaycan bölməsinin 29 mart 2018-ci il tarixli iclasında (Pr.№3) nəşr olunması məqsəduyğun hesab edilmişdir.
6. Avdoshina O.M., Kletikova L.V., Yakimenko N.N. – Irmenenie pokaratelej krove u Yaponskikh perepelov pri vypoike metaboiry // Aqramyi Vesnik Verkhevolzhya, 2017, 24 - 29 s.
7. Афанасьев Г.Д., Попова Л.А., Саид С.Ш. - Мясной продуктивность перепелов разного происхождения. Известия ТСХА. Выпуск 3, 2015. С 94-101

8. Голубев К., Голубева М. Перепелиная ферма. Москва, АСТ, 2016, с 30-32.
9. Корец П.В., Ягода А. – Нарушение гомеостатического гомеостаза при хронической патологии печени. Клиническое исследование. Saarbrücken: Palmarium Academic Publishing, 2012, с. 365
10. Липунова Е.Л. Эритроцитарный гомеостаз у сельскохозяйственной птицы при адаптации и стрессорам. Автореферат на соиск д.б.н. Москва, 2009, 340 с
11. Савчук С.В., Сергеевкова Н.А. – К вопросу о составе крови японских перепелов. Вестник Естественные и сельскохозяйственные науки, 2018, № 2, с. 45 – 49
12. Самко Ю.Н. Анатомия и физиология гомеостаза (учебное пособие). Москва, Инфра-М, 2018 с 67 – 73
13. Тагиев А.А., Алиев А.А. Керимов А.Г. - Профилактика теплового стресса при содержании декоративных кур мясного направления. Молодой ученый, 2016, № 6,5 с. 99 – 102
14. Тагиев А.А., Камалов Р.А., Кракосевич Т.В. – Зоогигиена сельскохозяйственных животных, Баку – 2019, с. 39 – 45
15. Тагиев А.А., Найденский М.С.и.др. – Способ профилактики температурного стресса у птиц. А.С.. СССР. № 1808332 от 15. 04. 93
16. Шаптала И.П. - Клинико-патологоанатомическая диагностика и профилактика болезней птиц. Киев, Урожай, 1977, 128 с.

UOT 598.261.612.1628.8.631.227.

Изучение гомеостаза перепелов в зависимости от воздухообмена

Мамедова А. Я.

РЕЗЮМЕ

Аннотация. В условиях жаркого климата в зависимости от продуктивности выбираемых перепелов, содержат их в 9-ти различных природно-климатических зонах Азербайджана. В Мугань-Сальянской зоне Республики в основном содержат перепелов яичного и яично-мясного направления японской, белой английской, эстонской и смокинговой породы.

В летние месяца в результате повышения температуры воздуха до 35 – 40⁰С соответственно повышается и температура тела перепелов. При температуре тела 42⁰С у птиц отмечаются судороги, при 43⁰С птицы перестают двигаться, происходит потеря чувствительности, а при 44 – 45⁰С происходит гибель птицы. Причиной таких явлений является нарушение регулирования температурного режима со стороны гипоталамуса. Фермеры для регулирования температуры в птичниках в зависимости от состояния мощности вентиляционной системы усиливают воздухообмен, в результате чего удается в определенной степени регулировать температуру в помещениях, однако в то же время происходит клинико-физиологические изменения в организме перепелов.

В результате исследований выяснено влияние различных режимов воздухообмена на состояние гомеостаза перепелов.

Установлено, что при соблюдении в летние месяца в помещениях для перепелов воздухообмена на уровне 4,0 – 4,5 м³/час на килограмм живой массы, гомеостаз меняется в пределах физиологической нормы.

Ключевые слова: Температура, воздухообмен, перепела, кровь, сыворотка, продуктивность.

UOT 598.261.612.1628.8.631.227.

Study of homeostasis in quails, mainly due to weather exchange

Mammadova A. Y.

Summary

Abstract. Quail grown in hot climates, depending on the direction of productivity, are selected in the quail breeds and stored in the 9 climate zones in Azerbaijan. In the Mughan-Salyan zone of Azerbaijan, the main types of ovary, ovary - meat breed, Japanese, Smoking, White English, Estonian are kept. In the summer, when the temperature of the atmosphere is increased to 35 - 40 °C, the internal temperature of the quails rises to 42 degrees, when quinine musculoskeletal states occur, 43 degrees of quail remain inactive, sometimes it does not feel full, 44-45 °C - the deceased occurs. This is because hypothalamus can not regulate the temperature in the body. Farmers increase air exchange, depending on the strength of the ventilation system to adjust the temperature in the quail building. At this time, the temperature in the building is adjusted to a certain extent, but fluctuations in clinical and physiological processes occur in the body of quails.

In the article, we have determined how to change homeostasis in quail birds during different air exchange. The research has shown that air exchange is changing around the physiological norm in the summer months when 4.0 - 4.5 m³/ hr anticipates the summer months (every kg live mass).

Key words: temperature, air exchange, homeostasis, quail, blood, serum, productivity

Redaksiyaya daxilolma 09.11.2018

Çapa qəbul olunma 18.06.2019



UOT 631.525

ABŞERON ŞƏRAİTİNDƏ *CUPRESSUS SEMPERVIRENSIS* FOR. *PYRAMIDALIS* NÖVÜNÜN RADIAL ARTIMIN TƏDQIQI**Bağirova Samirə Behbud qızı, Rəsulova Aydan Qəhrəman qızı,
Məmmədova Nigar Ziyafəddin qızı*****Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Dendrologiya İnstitutu
Bakı şəh AZ-1044, Mərdəkan qəs., S.Yesenin küç. 89
samira.baqirova.2013@mail.ru***

Xülasə. *Dendrologiya İnstitutunun kolleksiya sahələrində Cupressaceae F.W.Neger fəsiləsinin Cupressus L. cinsinə aid vətəni Orta Kaliforniya olan Cupressus sempervirensis for. pyramidalis növündən nümunə götürülərək dendroxronoloji tədqiq edilmişdir. Növ gövdəsində baş verən deformasiya diqqəti cəlb etmişdir. Bu səbəbdən növ tədqiq edilmiş, deformasiyanın hansı ildən baş verməsi ilə əlaqəli təhlillər aparılmışdır. Məlum olmuşdur ki, növün 51 yaşı vardır (1968). Ətraf mühit amilləri, ekzogen və daxili endogen amillərin təsiri nəticəsində, eləcə də uzunmüddətli bir istiqamətli küləklərin əsməsi və bitkinin günəşə doğru meyillənməsinə göstərir ki, bu hal da bitki 22 yaşından olarkən, yəni 1989-cu ildə baş vermişdir.*

Açar sözlər: *Cupressus sempervirensisfor. pyramidalis, illik halqalar, radial artım, dinamika, TSAPwin*

Giriş. Respublikamızda, xüsusən də Bakı və Sumqayıt kimi iri sənaye şəhərlərinin yerləşdiyi Abşeron yarımadasında son dövrlərdə yeni salınan sənaye müəssisələrinin, yolların, körpülərin ətrafının, park və bağların müasir yaşıllaşdırma prinsipləri əsasında təşkil şəhər landşaftının ayrılmaz elementi olub, insanların sosial şəraitinin yaxşılaşdırılması, flora biomüxtəlifliyinin artırılması, genofondun saxlanması və ekoloji tarazlığın bərpasında mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Həmin ərazilərin yaşıllaşdırılmasında yerli flora ilə yanaşı bir çox introdusent, dekorativ bitkilərə, o cümlədən *Cupressus L. cinsinin* bəzi növlərinə eləcə də *Cupressus sempervirensisfor. pyramidalis* növünə də rast gəlinir. *Cupressus sempervirensisfor. pyramidalis* növü dekorativ, uzunömürlü, möhkəm oduncaqlı, güclü kök sisteminə malik olması baxımından ətraf mühitin mühafizəsində və torpaq deqrodasiyasının qarşısının alınmasında xüsusi əhəmiyyətə malikdir.

Mövzunun aktuallığı. Azərbaycan Respublikası meşə qanunvericiliyinin məqsəd və vəzifələri meşə bitkilərinin əhəmiyyətini nəzərə almaqla onları elmi əsaslarla idarə etmək, meşə ekosisteminin bioloji müxtəlifliyini saxlamaq, meşə bitkilərinin ehtiyat potensialını yüksəltmək prinsipləri əsasında onlardan səmərəli istifadəyə, qorunma və bərpasını təmin etməyə yönəldilmişdir. Bu istiqamətdə aparılan tədbirləri əsas tutaraq, respublikamızda meşəsalımda, yaşıllaşdırmada daha çox istifadə edilən *Cupressaceae F.W.Neger* fəsiləsinin *Cupressus L. cinsinə* aid növlərin dendroxronoloji tədqiqinə diqqət yetirmişik.

Tədqiqatın məqsədi. Məqsədımız Dendrologiya İnstitutunun kolleksiya sahələrində olan *Cupressaceae F.W.Neger* fəsiləsinin *Cupressus L. cinsinə* aid *Cupressus sempervirensisfor. pyramidalis* növünün gövdəsində baş verən deformasiyanın səbəbini araşdırmaqdan ibarət olmuşdur.

Tədqiqat metodları. Tədqiqatlar zamanı Suunto burğusu vasitəsi ilə şaquli sahəyə perpendikulyar olaraq 0,5-1,6 m hündürlükdən, diametri 4-5 mm və uzunluğu 25-30 sm olan nümunələr götürülmüşdür. Nümunələr üzərində LİNTAB6 binokulyar mikroskopundan və

TSAPwin statistik proqramından istifadə etməklə gövdədəki halqalar əsasında keçmiş dövrdə təbiətdə baş vermiş dəyişikliklər haqqında məlumat almaq üçün tədqiqatlar aparılmışdır [3]. Mikroskopla halqaların təyində Cook-Kairiukstisin üsulundan, yalançı və itmiş halqaların aşkar edilməsində F.Rinin tətbiq etdiyi TSAPwin proqramından istifadə edilmişdir[5]. Növlərin halqalar üzərindəki məlumatlarının oxunması Schweingruber metodikası əsasında aparılmışdır [3].

Material və müzakirələr

Dendrologiya İnstitutunun kolleksiya sahələrində *Cupressaceae* F.W. Neger fəsiləsinin *Cupressus* L. cinsinə aid vətəni Orta Kaliforniya olan *Cupressus sempervirens* for. *pyramidalis* növünün gövdəsində baş verən deformasiya diqqətimizi cəlb etdiyi üçün növdən nümunə götürülərək dendroxronoloji tədqiq edilmişdir. Növün radial artımında itmiş və yalançı halqaların olduğu müşahidə edilmişdir. Bilirik ki, oduncaq onda illik halqaların olması ilə xarakterizə olunur. Onların mənşəyi kambi halqasının ritmik fəaliyyəti, başqa sözlə fəaliyyətində dövrürlüklə əlaqədardır. Payızın sonuna yaxın kambi sükunət dövrünə daxil olur. Yazda, ağac şirəsinin hərəkətə başlaması ilə o çox formalaşır və geniş boşluqlu, nazik divarlı hüceyrələr əmələ gətirir. Bu hüceyrələrdən yaranan su boruları geniş dəliklərin olması ilə fərqlənilir belə yaz oduncağı həlqə məsaməli adlanaraq boruları ensiz olub, bütövlükdə illik qat boyunca bərabər şəkildə paylanmış dağınıq məsaməliyəldən fərqlənilir. Yazın sonundan başlayaraq kambidən törəyən hüceyrələr dar və qalın divarlı olur. Bu dövrdə kambinin məhsulları içində traxeidlər üstünlük təşkil edir. Doğrudur, bəzi növlərdə borular yazda olduğu kimi yayda da dar ölçüdə törəyirlər [6]. Lakin yayın ikinci yarısında qalın divarlı mexaniki elementlərin törəməsində bir üstünlük müşahidə olunur. Bununla da, kambinin illik məhsuldarlığının sərhədi qoyulmuş olur. Tədqiqatlar göstərmişdir ki, yayın ortasında, xarici şəraitin dəyişməsi və yarpaqların böyüməsindən asılı olaraq kambinin fəaliyyətində bir fasilə yaranır. İllik halqanın açıq və tünd sahələri arasındakı kəskin sərhədin olması bununla izah olunur.

İlin fəsilələrinin kəskin dəyişmədiyi və bütün il boyu iqlimin demək olar ki, eyni keçdiyi vaxtlarda bitkinin gövdəsində illik halqalar demək olar ki, müşahidə olunmur. Abşeron rayonu ərazisində yayı quraq keçən mülayim-isti yarım səhra iqlimi hakimdir. Havanın orta temperaturu 10-14°C, yanvarda – 30°C, iyulda isə 20-27°C temperaturarasında dəyişir. Günəşli saatların illik miqdarı 2440-2445 saat, ümumi günəş radiasiyasının illik miqdarı 130-135 kkal/sm², illik yağıntının miqdarı isə 200-250 mm-ə çatır. Rütubət çatışmazlığı 700-945 mmtəşkil edir. Bütün Abşeron yarımadası üçün eyni iqlim şəraiti xarakterikdir, lakin onun landşaftları relyefin hündürlüyündən, meyilliyindən, parçalanmasından asılı olaraq müxtəlif sahələrdə nisbətən fərqlənir. İqlim şəraitinə uyğun olaraq yarımada da humusun miqdarının az olduğu (1-1,5%) boz və boz-qonur torpaqlar çox yayılmışdır. Bütün bu iqlim amilləri - endogen və ekzogen təsirlər növbəti ilin yazında cavan qatların keçən ilin payızındakı qatlardan kəskin fərqlənməsi ilə nəticələnir. Adi gözlə görünən halqalara əsasən ağacın yaşını təyin etmək olar. Hər halqaya bir il uyğun gəlir. Amma bu qayda da istisna deyildir. Bir sıra bitkilərdə bir neçə halqa (yalançı) uyğun gələ bilər. Halqaların eni bitkinin yaşama şəraiti ilə sıx bağlıdır. Odur ki, illik halqaların nəzərdən keçirilməsi əsasında keçmiş illərin meteoroloji şəraiti haqqında müəyyən fikir yürütmək mümkündür. Bu üsul dendroxronoloji üsul adlanır. Halqaların eksentrik olması ağacın günəşə nəzərən tutduğu mövqeyi, çətinin hissələrinin qeyri-bərabər inkişafı müəyyən istiqamətdə təkrarlanan küləklərin təsiri və s. ilə izah olunur.

Mülayim iqlim şəraitində də ağacın yaşı və illik qatların sayı arasında uyğunsuzluq müşahidə oluna bilər. Əlverişsiz illərdə qatlar yaranmaya bilər, əlverişli illərdə isə bir mövsüm

ərzində iki qat əmələ gələ bilər. Bu səbəbləri araşdırmaq üçün ilk öncə növün bioekoloji xüsusiyyətləri araşdırılmışdır. Belə ki, tədqiq etdiyimiz növ okean sahillərində təzə və yüngül torpaqlarda bitir. Hündürlüyü 25 m-ə qədər olan budaqları çəpəki vəziyyətdə yuxarıya qalxmış çətirli ağacdır. Gövdəsinin qabığı tünd - qəhvəyi rəngdədir. Yarpaqlı xırda budaqlar bir sahədə yerləşir. Xırda yarpaqlar budaqlara bitişikdir və ya saplaqda yerləşir. Onlar tünd və açıq yaşıl, bəzən göyümtül çalarlı ola bilər. Qozaları 3 sm qədər uzunluqda, şarşəkilli, boz və ya bozumtul-qonur, parlaqdır.

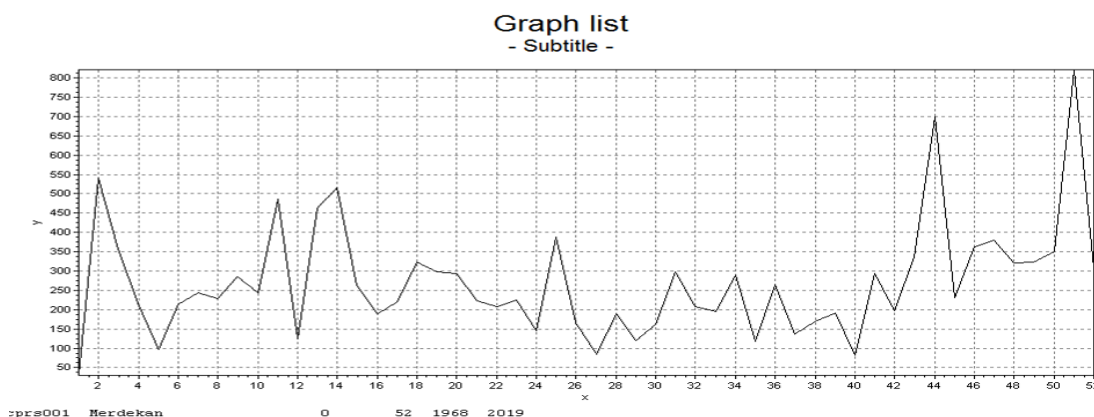
Torpağa qarşı tələbkər, işıqsevən və quraqlığa davamlı dekorativ ağac cinsidir. Bu sərvdən Abşeronda yaşıllıqlarda tək-tək, qrup halında və xiyaban əkinlərində rast gəlinir. Onun möhkəm, ətirli oduncağı asanlıqla emal olunur və mebelin, kəsici əşyaların düzəldilməsində, yeraltı və sualtı qurğular üçün istifadə edilir. 2000 ilə qədər yaşaya bilər. 1812 -ci ildən mədəni şəraitdə yetişdirilir[2].

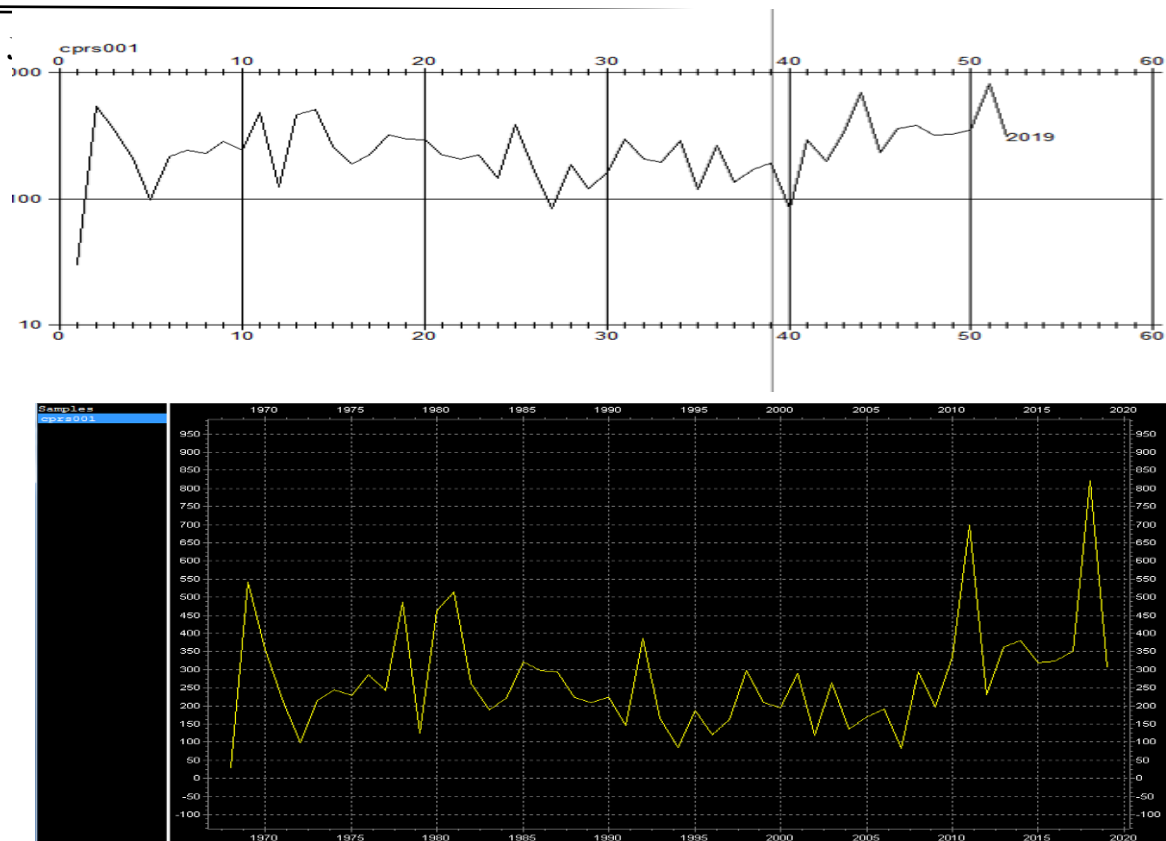
Tədqiqat zamanı *Cupressus sempervirens*for. *pyramidalis* növünün gövdəsində baş verən deformasiya səbəbini araşdırmaq üçün gövdə kəsildikdən sonra əldə edilmiş nümunə araşdırılmışdır (Şəkil 1.)



Şəkil 1. *Cupressus sempervirens*for. *pyramidalis* növündən götürülən nümunə

Növde qatların ikiləşməsi yazda bitkinin yarpaqlarının şaxtadan və ya ziyanvericilər tərəfindən məhv olduğu halları da müşahidə olunmuşdur. Böyümə bir qədər dayandıqdan sonra ağaclar yenidən yarpaqlarla örtülmüş və kambı əvvəlkinə bənzər oduncağı yenidən formalaşdırmağa başlamışdır. Bu hal növün oduncağında 22 yaşından sonra, yəni 1989-cu ildən gövdədə deformasiya baş verməsi ilə müşahidə olunmuşdur. Radial artım zamanı baş verən belə kənara çıxmalar bir çox qıcıqlandırıcıların, zərərvericilərin təsirindən də baş verə bilər. Əldə edilmiş qrafiklərə də nəzər salsaq, növdə 1985-ci ildən sonra radial artımın ləngidiyini müşahidə etmiş oluruq. Növdə 1979, 1981, 1991, 2011, 2017- ci illərdə sürətli radial artım baş vermiş, lakin 1983, 1992 və 2007-ci illərdə isə inkişaf ləngimişdir. (Şəkil 2.)





Şəkil 2. *Cupressus sempervirens*for. *Pyramidalis* növünün dendroxronoloji tədqiqi - standart xronologiyası
NƏTİCƏ

*Cupressus sempervirens*for. *pyramidalis* növündə mühit amillərindən asılılıq korrelyasiyası 99% dəqiqliklə təyin edilmiş, illik halqaların yaranmasına təsir edən endogen və ekzogen amillərin təsiri müvafiq statistik proqramlar əsasında dendroxronoloji analiz edilmişdir. Məlum olmuşdur ki, iqlim amillərindən asılı olaraq illik halqalar tədqiq olunan növ üzrə ilk illərində daha yaxşı, yaş artdıqca isə zəif inkişaf etmişdir. Mühit amilləri, ekzogen və endogen amillərin təsiri nəticəsində, eləcə də uzunmüddətli bir istiqamətli küləklərin əsməsi və bitkinin günəşə doğru meylənməsinə göstərir ki, bu hal bitki 22 yaşından olarkən, yəni 1989-cu ildə baş vermişdir.

Tədqiqat işinin yeniliyi. İlk dəfə olaraq tərəfimizdən dendroxronoloji tədqiqatlar nəticəsində müvafiq metodlarla növdə baş verən tarixi təbiət hadisələri haqda dəqiq məlumatlar toplanmış, növün yaşı təyin edilmiş və gövdədəki deformasiyanın hansı ildə baş verdiyi açıqlanmışdır.

Tədqiqat işinin tətbiqi əhəmiyyəti. Həmişəyaşıl, bioloji və dekorativlik xüsusiyyətləri, adaptasiya imkanlarının genişliyi, perspektivliyi nəzərə alınmaqla *Cupressus sempervirens*for. *pyramidalis* növü respublikamızın quru subtropik və mülayim zonalarında, o cümlədən Bakı şəhərində landşaft memarlığında müxtəlif kompozisiyaların və peyzajların tərtibatında digər ağac cinsləri ilə növbəli əkilə bilər. Eləcə də tədqiq olunan növ Abşeron yarımadasının torpaq-iqlim şəraitinə, xəstəlik - zərərvericilərə davamlıdır ki, bu da gövdədən götürülən nümunədə daha aydın nəzərə çarpır.

Tədqiqat işinin iqtisadi səmərəsi. Dendroxronoloji tədqiqatlar nəticəsində əldə edilmiş metodlar tarixi təbiət abidələri barədə dəqiq məlumatlar toplamağa və növlərin yaşının təyin edilməsində imkan yaratmaqla yanaşı, əldə edilmiş eksperimental məlumatlar Bakı Şəhər Yaşıllaşdırma Departamenti ilə birgə Bakı şəhərinin yaşıllaşdırmasında istifadə oluna bilər.

ƏDƏBİYYAT

1. T.S. Məmmədov. Abşeronun ağac və kolları. Bakı, "Elm və təhsil", 2010., 216 s.
2. Ваганов Е.А., Спиров В.В. Исследование метеорологических условий сезон дерева с помощью рефлектограмм годовых колец./ Вкн.: Анализ динамик биологических объектов, М.:// Наука, 1978, с.103 – 115
3. Schweingruber F.H. Tree Rings and environment Dendrochronology// D.Reidel Bern, Stutgard, Wenna, Paul Haupt, 1996, pp 609
4. Rinn F. TSAP. Version 3.0 Reference manual computer program for time series analysis and presentation copyright Frank RinDistrubution, Heidelberg, Germany, 1996, 246 p.
5. 20. Ağbəyov N.M. Oduncaşşınasıq və meşə əmtəşşınasıqının əsasları Bakı 1990

УДК: 631.525

Исследование радиального роста вида *Cupressus sempervirens* for. *pyramidalis* в условиях Апшерона**Багирова С.Б., Расулова А.Г., Мамедова Н.З.**

Аннотация. На коллекционных участках Института Дендрологии был взят образец из вида *Cupressus sempervirens* for. *pyramidalis*, рода *Cupressus* L., семейства *Cupressaceae* F.W.Neger и дендрохронологически исследована. Родина вида Средняя Калифорния. Вид привлёк к себе внимание в связи с деформацией на стволе. В связи с этим вид был исследован, проведены анализы связанные с годом деформации. Выявлено, что виду 51 год (1968). В результате влияния факторов окружающей среды, экзогенных и внутренних эндогенных факторов, в том числе продолжительные, в одну сторону направленные ветры привели к наклону растения в сторону солнца. Это явление произошло когда растению было 22 года, т.е в 1989 году.

Ключевые слова: *Cupressus sempervirens* for. *pyramidalis*, годовые кольца, радиальный рост, динамика, TSAPwin

UDC: 631.525

Study of radial growth of the species *Cupressus sempervirens* for. *pyramidalis* in the conditions of Absheron**Bagirova S.B., Rasulova A.G., Mammadova N.Z.**

Abstract. A sample from the *Cupressus sempervirens* for. *pyramidalis* for species was taken at the collection sites of the Institute of Dendrology of the genus *Cupressus* L., family *Cupressaceae* F.W.Neger and it was dendrochronologically investigated. The birthplace of Average CA. The view has attracted attention in connection with deformation of the barrel. In this regard, the species was studied, analyzes related to the year of deformation. It is revealed that the species is 51 years old (1968). As a result of the influence of environmental factors, exogenous and internal endogenous factors, including long, one-way directional winds led to the slope of the plant towards the sun. This phenomenon came when the plant was 22 years old, since in 1989.

Key words: *Cupressus sempervirens* for. *pyramidalis*, annual rings, radial growth, dynamics, TSAPwin

Redaksiyaya daxil olma 29.04.2019

Çapa qəbul olunma 18.06.2019



UOT 610.516.995

**GƏNCƏ-QAZAX DİYARINDA (ZONASINDA) TOYUQLARIN
HELMİNTOZLARININ YAYILMASI**¹Məmmədov Ramil Telman oğlu,²Rüstəmov Aygül Elbrus qızı**Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti
Gəncə şəhəri, Atatürk pr.450****mammadovramil@mail.ru**

Xülasə. Respublikamızda toyuqların saxlanması olduqca maraqlıdır. Məqalədə Gəncə-Qazax zonasında quşlarda helmintozların yayılmasının araşdırılması göstərdi ki, ən çox bütün hallarda askaridlərlə yoluxma 70,1%, heterakislə yoluxma 19,2%, rayetinlə 8,9% və kapilirlərlə 3,8% olmuşdur. Askaridilərlə yoluxma başqa helmintlərə görə üstünlük təşkil edir. Yarmanın nəticələrindən aydın olur ki, hər iki təsərrüfatda askaridlərlə yoluxma yüksəkdir. Bu, bir tərəfdən onunla izah olunur ki, bizim yardığımız quşlar ölmüş və məcburi kəsilməşlər idi.

Açar sözlər. Gəncə-Qazax zonası, toyuq, helmint, xəstəlik, yayılma, askarid, heterakis, rayetin, kapiliri

Quşçuluq heyvandarlığın ən tez inkişaf edən və yüksək məhsuldarlığa mənsub olan sahələrindəndir. Quşçuluğun inkişafına maneçilik törədən bir çox səbəblər də vardır. Bunlardan ən əsası ev quşlarının parazitləri və onların törətdikləri parazitər xəstəliklərdir. Toyuqların sayının artırılmasına və onların məhsuldarlığının yüksəldilməsinə ciddi maneə törədən amillərdən biri də helmintozlar tərəfindən törədilən xəstəliklərdir [1,2].

Azərbaycan Respublikasının coğrafi-iqlim şəraiti ilə əlaqədar olaraq toyuqların helmintozları bütün zonalarda, o cümlədən Gəncə-Qazax zonasında geniş yayılmışdır. Toyuqların helmintozları quşçuluq təsərrüfatlarına böyük iqtisadi ziyan vurur. Bu xəstəliklər zamanı ət və yumurta məhsuldarlığı aşağı düşür, ət keyfiyyəti pisləşir, intensiv yoluxma zamanı tələfat olmaqla, hər kq çəkiyə sərf olunan yemin miqdarı artır [4,5,6].

Əhalinin quş ətinə və yumurtaya olan tələbatını nəzərə alaraq, toyuqların helmintozlarının yayılmasını öyrənmək və ona qarşı mübarizə tədbirləri mövzusunun işlənməsi günün aktual məsələlərindən biridir.

Helmintoz xəstəliklərindən çox vaxt cavan quşlar tələf olur. Bəzən isə yaşlı quşlarda da tələfat müşahidə edilir. Quşçuluq təsərrüfatlarına helmintoz xəstəliklərinin vurduğu iqtisadi zərər böyükdür. Bu xəstəliklərə tutulmuş cavan quşlar zəif inkişaf edir, onların boy artımı yavaşır və yolxucu xəstəliklərə qarşı orqanizmlərinin müqaviməti azalır, yaşlı quşlar az yumurtlayır, cinsi orqanları zədələndikdə heç yumurtlamır, kökəlmir, əksinə, arıqlayır və aşağı növ ət verir. Təsərrüfatlarda helmintoz xəstəliklərinə tutulmuş quşları sağaltmaq və onların xəstəliyə yenidən tutulmasının qarşısını almaq üçün xəstəliyi müəyyən etmək, quşların hansı yollarla yoluxmalarını, helmintozların təsərrüfatlara necə yayılmalarını və onlara qarşı necə mübarizə aparmağı bilmək lazımdır [3,7,8].

Tədqiqatın aparılmasının material və metodikası

Tədqiqat Şəmkir rayonunun Çinarlı qəsəbəsində “Arzu” fermer təsərrüfatında, “Düyərli” quşçuluq təsərrüfatında və “Epizootologiya, mikrobiologiya və parazitologiya” kafedrasının

laboratoriyasında aparıldı. Tədqiqat 3 aylığından 12 aylığa qədər saxlanılan 200 baş quşlar üzərində aparıldı.

Tədqiqatın nəticələri

Xəstəliyə diaqnoz qoymaq üçün quşun ifrazatını yoxlamalı (koproloji üsulla), qurdun yumurtalarını axtarmalı, yaxud xəstə quşu yararaq müayinə etməli, bağırsağın möhtəviyyatında askridləri, heterakisləri, rayetinləri, kapilirlərin bilavasitə özləri yumurtaları və sürfəsi tapılmalıdır.

Toyuqların helmintlərlə hansı dərəcədə yoluxmasını öyrənmək üçün Şəmkir rayonunun Çinarlı qəsəbəsində “Arzu” fermer təsərrüfatında, “Düyərli” quşçuluq təsərrüfatında ölmüş və məcburi kəsilmiş quşların bağırsağında olan helmintləri topladıq. Yığılan helmintlər Epizootologiya, mikrobiologiya və parazitologiya kafedrasının laboratoriyasında müayinə edildi. Göstərilən təsərrüfatlarda 312 baş quş yarılmışdır.

Göstərilən təsərrüfatlarda toyuqların yayılmasının nəticələri 1 saylı cədvəldə verilmişdir.

Cədvəl 1.

Şəmkir rayonunun quşçuluq təsərrüfatlarında toyuqların helmintlərlə yoluxması (yarmaya görə)

Helmintrlərin cinsləri	Müayinə edilib	Yoluxub	Yoluxma ekstensivliyi, %-lə	İntensivlik
Ascaridia	78	56	70,1	12-32 ⁴
Heterakis	78	15	19,2	4-14 ²
Railletina	78	7	8,9	2-9
Capilaria	78	3	3,8	1-3

Yarmanın nəticələrindən aydın olur ki, hər iki təsərrüfatda askaridlərlə yoluxma yüksəkdir. Bu, bir tərəfdən onunla izah olunur ki, bizim yardığımız quşlar ölmüş və məcburi kəsilmişlər idi.

Cədvəl 1-dən göründüyü kimi, bütün təsərrüfatlarda helmintlərlə yoluxma müşahidə edilmişdir. Bütün hallarda askridlərlə yoluxma 70,1%, heterakislə yoluxma 19,2%, rayetinslə 8,9% və kapilirlərlə 3,8% olmuşdur. Askaridilərlə yoluxma başqa helmintlərə görə üstünlük təşkil edir.

Yarma zamanı eyni zamanda yoluxma intensivliyi də öyrənilmişdir. Yoluxmanın intensivliyini yaş qrupları üzrə müəyyən etdik ki, yoluxmanın hansı yaş qrupunda quşların daha həssas olmasını müəyyən edə bilək.

Nəticə

Şəmkir rayonunun müxtəlif təsərrüfatlarında yoluxma intensivliyi üçün aparılan müayinələrin nəticələrindən aydın olur ki, müxtəlif yaşlarda askaridilərin orta intensivliyi 5,9-dan 28,0 nüsxəyə çatır, ən yüksək yoluxma 3-6 aylıqlarda (24-28 ədəd), 6-12 aylıqlarda (18,6-19,5), ən az intensivlik bir yaşdan yuxarı toyuqlarda müşahidə edilmişdir. Heterakidoz zamanı ən yüksək yoluxma 1 yaşdan yuxarı quşlarda (10-21) müşahidə edilmişdir. Rayetinoz zamanı ən yüksək yoluxma 1-3 aylıqlarda (2-9) müşahidə edilmişdir. Kapiliarioz zamanı ən yüksək yoluxma 3-6 aylıqlarda (2-7) müşahidə edilmişdir. Askaridiozun bu təsərrüfatlarda belə yüksək yoluxma invaziyası onunla izah oluna bilər ki, bu təsərrüfatlarda cavan quşlarla yaşlı

quşların gəzinti sahələri eyni olmuşdur. Bundan əlavə, bu təsərrüfatlarda askaridioz stasionar xarakter almış və hər il müşahidə olunur.

Profilaktik tədbir kimi qışda 2 dəfə dehelmintizasiya aparılmalı, toyuqların gəzinti yerlərini tez-tez dəyişməli, quş damlarını quru saxlamalı və ifrazatlarını biometrik üsulla zərərsizləşdirmək lazımdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Бессарабов Б.Ф., Мелбникова И.И., Суцкова Н.К., Садчиков С.Ю. Болезни птиц. Санкт-петербург, 2007, 245 с.
2. Бессарабов Б.Ф., Васильевич Ф.И., и др. Практикум по болезням птиц. М.: Колос с. 2007, 200 с.
- 3.Моисеенко Л.С. Болезни сельскохозяйственной птиц: диагностика, лечение и профилактика. Ростов н/Д: Феникс, 2016,191с.
4. Musayev M.Ə., Hacıyev A.T., Yölçuyev Y.Y. və b. Azərbaycanda ev quşlarının parazitləri və onlara qarşı mübarizənin elmi əsasları. Bakı, Elm, 1991, 160 s.
5. Məmmədov A.Q., Hacıyev Y.H., Şirinov N.M.və b. Baytarlıq parazitologiyası. Bakı, 1986, 428s.
6. Mikayılov T.K., Rzayev F.H. Qlobal istiləşmənin ev su quşlarının helmint faunasına təsiri haqda bəzi mülahizələr / Azərbaycan Zooloqlar cəmiyyətinin əsərləri, Bakı, Elm, 2008, s.158-162.
7. Qocayev E.Q., Axundov S.M., Nəsimov F.N. Heyvanlarda qurd xəstəliklərinin müalicə və profilaktikası. Gəncə, 2000.
8. Şirinov N.M. Azərbaycanda ev quşlarının helmintozları və onlara qarşı mübarizə tədbirləri. Bakı, 1975.

УДК 610.516.995

Распространение гельминтозов куриц в гяндже-казахский зоны

Мамедов Р.Т., Рустамова А.Э.

Резюме: При исследовании распространения гельминтозов птиц в Гяндже-Казахский зоне было обнаружено следующее: самым распространенным является аскаридоз 70,1%, далее гетеракидоз 19,2%, райетиноз 8,9%, капиляраридоз 3,8%. Аскаридная инфекция преобладает над другими гельминтами. Результат вскрытия показало, что, частота аскаридозов у обоих хозяйств высока. С одной стороны, это объясняется тем что птицы были раньше умерли или были принужденно отрезанным.

Ключевые слова: Гянджа-Казахский зона, курица, гельминт, болезнь, распространения, аскарид, гетера кис, райе тин, капилири

UDC610.516.995

SPREADING OF HENS' HELMINTHES IN THE GANJA-QAZAKH ZONES

R.T. Mammadov, A.E.Rustamova

Brief case: During research work of hens' distribution helmintozov in Ganja-Qazakh zones was discovered following: the most widespread is askaridiaz 70,1%, further heterakidiaz 19,2%, rayetinoz 8,9%, kapilyaridiaz 3,8%. Infection of askaridiaz was much more than the other helminthes. Results of operating showed that the askaridiaz infection is highly in 2 farms. Thus, it can be explained that operating birds were died before or they were cutting obligatory.

Key words: Ganja-Qazakh zone, hen, helminthes, illness, spreading, askaridiaz, heterakidiaz, rayetinoz, kapilyaridiaz

Redaksiyaya daxilolma 19.04.2019

Çapa qəbul olunma 18.06.2019



UOT 631.17: 628.9

QUŞ BİNASINDA BƏSLƏNMƏ, İŞIQ REJİMLƏRİNİN VƏ SÜNİ İŞIQLANMA SİSTEMLƏRİNİN RESURS QORUYUCU AMİL KİMİ ÖYRƏNİLMƏ VƏZİYYƏTİ**Hacıyev Rövşən Mustafa oğlu****Azərbaycan Texnologiya Universiteti
Gəncə şəhəri, Ş.İ.Xətai pr. 103****rovshanhajiye@mail.ru**

Xülasə: Quşların məhsuldarlığı və quşçuluq məhsullarının keyfiyyəti çoxsaylı faktorlardan asılıdır. Bu faktorlar arasında onların saxlanma və yemlənmə texnologiyaları heç də az əhəmiyyət daşıyır. Kənd təsərrüfatının vacib sahələrindən biri olan quşçuluqda məhsuldarlığın vacib artırılma ehtiyatlarından biri texnoloji proseslərdə optik şüalanmadan istifadə edilməsidir. Quş binaları kifayət qədər işıqlandırılmadıqda bütün növ quşların optimal məhsuldarlığını gözləmək çətinidir. Mövcud normativ sənədlərinə görə quşların saxlanması üçün ən yaxşı şərait 14-24 saat ərzində 10...50 lk işıqlanma təmin edilməsidir. Praktiki olaraq sübut olunmuşdur ki, işığın optimal idarə edilməsi də daxil olmaqla ən yaxşı işıqlanma yumurta miqdarını və kütlə artımını artırır.

Açar sözlər: quşçuluq, işıq rejimləri, broyler yetişdirilməsi, enerji qoruyucu, resurs-qoruyucu, fasiləli işıqlanma, fotodövr.

Giriş

Quşçuluq kənd təsərrüfatının ən dinamik sahələrindən biridir. Bu sahənin inkişafı kənd təsərrüfatının prioritetlərinə daxildir. İnkişaf etmiş intensiv quşçuluq şəraitində quşların məhsuldarlığının, yumurta və quş ətinin keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması daha böyük əhəmiyyət qazanmışdır [7].

Quşların genetik potensialının maksimum realizə edilməsini mümkün edən əsas istiqamətlərdən biri onların tam dəyərli yemləndirilməsinin təkmilləşdirilməsindən ibarətdir. Burada xüsusi ilə yüksək effektivliyə malik yem əlavələrinin tətbiqinin quşların məhsuldarlığına, yumurta və quş ətinin keyfiyyətinə müsbət təsirinə olmasına diqqətə alınmalıdır [12, 8, 9].

Hazırkı dövrdə yemlərin və onların komponentlərinin toksikliyi və bakteriyalarla çirklənməsi ciddi problem yaratmışdır. Yemlə gələn mikotoksinlər və digər patogen mikroorqanizmlər quşların xəstələnməsinə, onun immun sisteminin zəiflənməsinə, toksiki infeksiyaya, yem sərfinin artmasına, məhsuldarlığın, məhsulun keyfiyyətinin azalmasına, itkilərin isə artmasına səbəb olurlar. Son zamanlar ölkə quşçuluğunda buğda, arpa günəbaxan şrotu və jmix əsasında yaradılan qüvvəli - qarışıq yemdən istifadəyə meylinin artması müşahidə edilir. Ancaq bu yemlərin geniş şəkildə tətbiq edilməsini şübhə altına alan amil, onların tərkibində antiqidalı və çətin hidroliz olunan pentazan - maddələrin, beta - qlükanların və qlafın olmasıdır. Bu problemin həllində maraqlı görünən məsələlərdən biri qüvvəli - qarışıq yem hazırlanma texnologiyasının və texniki vasitələrin multienzim ferment komplekslərinin istifadəsi əsasında təkmilləşməsindən ibarətdir.

Tərkibində çox miqdarda turşumuş yağlar olan yem qarışıqları ilə quşların yemləndirilməsi onların sağlamlığına, məhsuldarlığına və nəsil artırma keyfiyyətinə mənfi təsir göstərir. Bu baxımdan yağların turşuma prosesinin qarşısının alınması və qüvvəli - qarışıq yem tərkibində yağda həll olunan vitaminlərin qorunması üçün yeni çox komponentli anti - oksidantlar, xelat və surfaktantlar tətbiqi maraqlıdır. Hazırda dəyərli qidalı

maddələrlə zənginləşdirilmiş quşçuluq məhsullarına tələbat əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır. Bunun üçün quşların yemləndirilməsində son məhsulun qidalılıq dəyərinin və keyfiyyətinin artmasına kömək edən müxtəlif növ yem əlavələrindən istifadə olunur. Bununla əlaqədar olaraq tərkibi karotinoidlərlə zəngin yem əlavələrinin yem istehsal texnologiyası xəttinə daxil edilməsi əhəmiyyət kəsb edir [4].

Qəfəsdə broyler yetişdirilən zaman yem sərfəsinin azaldılması, ətin əmtəəlik keyfiyyətinin yaxşılaşdırılmasına broylerlərin yetişdirilmə müddəti və səmərəli yemləyici konstruksiyalardan istifadə olunması olduqca böyük təsir göstərir [14].

Tədqiqat obyektı və metodu

Son zamanlar həmçinin quş ətinin ekoloji təmizliyi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Çünki qida məhsulları kimyəvi və bioloji mənşəli potensial təhlükəli toksiki maddələrin mənbəyi ola bilərlər. Ərzaq məhsullarını, o cümlədən quş ətinə çirkləndirənlər arasında ağır metallar - cıvə, kadmium və qurğuşun xüsusi diqqət mərkəzində olmalıdırlar. Məlum olduğu kimi ağır metallar və onların duzları yüksək toksiki maddələrə aid olub, insan orqanizminə ciddi ziyan vermək qabiliyyətinə malikdirlər. Ağır metallar quş orqanizminə qüvvəli - qarışıq yemlə daxil olduğu üçün onların tərkibindəki toksinlərə ciddi şəkildə nəzarət olunmalı və onların yemdən xaric olunması üçün müxtəlif üsulların və texniki vasitələrin yoxlanılması olduqca vacibdir.

Qeyd etmək lazımdır ki, quşçuluqda enerji və resursqoruyucu texnologiyaların işlənməsində işıqlandırma rejimi əsas faktorlardan sayılır [10, 11, 13]. Məhz bu faktor nəzərə alınmadan bu sahədə hər hansı müvəffəqiyyətə nail olmaq çətindir. Işıq olduqca vacib ətraf mühit faktoru olmaqla orqanizmin müxtəlif funksional sistemlərinə reflektor təsiri göstərir. Bununla yanaşı o siqnal qıcıqlandırıcı olub, gündəlik fəallıq ritminin işə düşməsinə və tənzimlənməsinə, hormonların ifraz olunmasını, maddələr mübadiləsinə, qanda və orqanizmin toxumalarında su - duz balansını təmin edir. Bu məsələlərin enerji və resursqoruyucu texnologiyaların işlənməsi şəraitində optimal həlli tələb olunur.

Tədqiqatın nəticələri və onların müzakirəsi

Quşçuluqda resursqoruyucu texnologiyaların digər vacib ehtiyat mənbəyi texnologiyası streslərin profilaktikasıdır. Qeyd etmək lazımdır ki, quşçuluqda sənaye texnologiyasının tətbiqi quşları ətraf faktorlardan təcrid edərək keyfiyyətə yeni yaşama mühitinə keçirmişdir. Bu mühitə isə quşlar bioloji növ olmaqla irsi uyğunlaşma mexanizminə malik deyillər. Odur ki, bir sıra qazanılmış nailiyyətlərə baxmayaraq sənaye texnologiyasında quşların stress vəziyyəti keçirməsinin mənfi nəticələri müşahidə edilməkdədir. Bunun nəticəsində müasir quş krosslarının genetik potensialı yalnız 90%-ə qədər istifadə edilmiş olur. Bütün bunlar quşçuluğun gələcək inkişafı üçün orqanizm və ətraf mühitin vəhdəti probleminin həllini tələb edir. Məhz sahənin intensivləşdirilməsi adekvat olmayan faktorlara adaptasiya olunmaq kimi yeni məsələlərin nəzəri və təcrübi həllini aktual problem kimi irəli sürür.

Bütün saxlama texnologiyalarında quşların düzgün bəslənməsi üçün işıqlandırma mühüm rol oynayır. Məhz bu amildən sürünün saxlanma komfortluğu və ümumi məhsuldarlıq asılı olur. Quşların inkişafı yalnız işıqlandırma səviyyəsi və işıqlı günün uzunluğundan deyil, həmçinin süni işıq mənbəyinin spektrindən asılı olur.

Işığın quşun sağlamlığına, yumurtlamasına, maddələr mübadiləsi və məhsuldarlığına təsirinin böyük olduğu qiymətləndirilməyə bilməz. Bu məsələlər bir sıra ölkələrdə (Almaniya, Kanada, ABŞ, Böyük Britaniya, İtaliya, Danimarka, İsrail) aparılmış tədqiqatlarla təsdiq olunmuşdur. Sübut olunmuşdur ki, quş orqanizminə işıq təsirini müəyyən edən kəmiyyət işıqlanmadır və bu su nimçələri və yem qabları yanında 10 lk-dan az olmamalıdır [1].

Işıqlı günün uzunluğunun avtomatik nizamlanmasını elektron tərtibatlarla həyata keçirmək mümkündür. Burada səhər və axşam saatlarında süni işıqlanma həyata keçirdikdə

müəssisəyə əlavə istehsalat-iqtisadi üstünlük təmin edir.

Bununla yanaşı bütün hallarda xidmət göstərən personalın əmək təhlükəsizliyi nəzərə alınmalıdır. Bina daxilində işıqlandırma rejimləri tsiklik (dövrü) olduğu kimi həm də fasiləli ola bilər. Ancaq bu zaman “Dan-Qürub” kimi işıqlanmanın tədricən həyata keçirilmə funksiyası böyük əhəmiyyət daşıyır. İşıqlanma səviyyəsi kəskin dəyişdikdə quşlar diksinə bilər, çox sayda quş bir bölmədə olduqda onların zədələnməsi və itkisi də artır [2]. Hazırda bir çox xarici şirkətlər işıqlanmanı 20...25 lk tövsiyə edirlər.

A.V.Dubrovina görə quş bəsləmə texnologiyasında günün uzunluğu endogen ritmin köməyi ilə müəyyən edilir. Bu, iki yarım tsikldən (“işığahəssas”, “qaranlıqahəssas”) ibarətdir. Işıq stimulu yalnız o vaxt baş verir ki, işıqlı günün uzunluğu endogen ritmin “qaranlıqahəssas” hissəsinə yayılmış olur. Bu, quşların döşəmədə saxlanması üsulunda qəfəslərdə saxlanma üsulunda olduğundan çox olmalıdır [3]. A.V.Dubrovina tövsiyə edirlər ki, üçgünlükdən sonra quşlar yavaş-yavaş qaranlığa öyrəşdirilməlidirlər. Əks halda işıqların qəza zamanı sönməsi nəticəsində quşlar arasında qarışıqlıq düşür və itki ilə nəticələnir.

Y.N.Novotorovun tədqiqatları göstərmişdir ki, işıqlanmanın rəngi də quşların davranışına, inkişafına, nəsil verməsinə təsir göstərir. Bu zaman işıq gözün toru tərəfindən olduğu kimi həm də beyinin fəthəssas hüceyrələri tərəfindən qəbul edilir. Müəllif öz tədqiqatında baza variantı üçün ənənəvi közərmə lampasından, yeni variantda isə qarışıq işıqlanma spektrli işıqdiod lampalarından istifadə etmişdir. İşıqlandırma rejimi aşağıdakı kimi olmuşdur: 1C:5T, 4C:2T, 3C:9T, orta işıqlanma yem qabları səviyyəsində 10 lk. Y.N.Novotorov aşağıdakı nəticəyə gəlmişdir. İşıqlanmanın qırmızı spektri toyuqların diri kütləsinə müsbət təsir göstərir. 36 həftəlik yaşdan başlamış təcrübə közərmə lampası ilə aparılan təcrübə ilə müqayisə edilmişdir. İşıqlandırma mənbəyindən asılı olmayaraq qarışıq spektr toyuqların cinsi inkişafını göy, yaşıl və qırmızı işıqlandırma spektrləri ilə müqayisədə xeyli dərəcədə stimullaşdırır. Göy, yaşıl və qırmızı qarışıq spektrli az güclü lüminesent lampalardan istifadə közərmə lampaları ilə müqayisədə yumurtlama səviyyəsini aşağı salır. Göy-yaşıl və qırmızı spektrli lüminesent lampalar közərmə lampaları ilə müqayisədə yumurtaların kütləsinin 1,1...1,3% artmasına səbəb olmuşdur. Müxtəlif işıqlandırma spektrlərinə malik lüminesent və işıqdiod lampalarından istifadə edilməsi quşun daxili orqanlarının inkişafına və yumurtanın kimyəvi tərkibinə təsir göstərməmişdir [5].

A.Ş.Kavtarəşvilinin müşahidələri göstərmişdir ki, göy rəng quşlara sakitləşdirici təsir göstərir. Göy-yaşıl rəng cücələrin inkişafını stimullaşdırır. Qırmızı-narıncı rəng isə reproduksiya (nəsilvermə) funksiyasını stimullaşdırır. Qırmızı rəng - kannibalizm və lələklərin dimdiklənməsini azaltmaq məqsədi ilə tətbiq edilir. Ancaq müşahidələr göstərmişdir ki, qırmızı lampalar yumurtlama müddətini qısaldır. Bunu və qırmızı lampaların daha enerji tutumlu olduğunu nəzərə alaraq onların cavan quşlar üçün tətbiqi tövsiyə olunmur [6].

Holland texnologiyasına görə quşlar yaşlarına görə müxtəlif spektrli lampalarla işıqlandırılırlar. Çox məhsuldar yumurtlayan toyuqlar qırmızı və yaxud narıncı, cücələr yaşıl lampalarla işıqlandırılırlar. V.S.Buyarov işıq rejimi uzunluğunu tədricən artırmağı tövsiyə edir. Bu halda quşların cinsi yetişməsi sürətlənir və yumurtlamanın başlanmasını stimullaşdırır. N.L.Lopayeva və V.V.Balaşov yumurtlayan toyuqlar və broyler bəslənməsi üçün fasiləli işıqlanmanı öyrənmişdir.

M.Zonov aşağıdakı quş yetişdirmə texnologiyasını təsvir edir. İlk 2-3 həftəlikdə bütün sutka ərzində 40 lk -a qədər işıqlanma tətbiq etmək. Bu, cücələrin diri kütləsinin artmasına kömək edir. Ancaq bu çıxışın artması ilə müşayiət olunur. Təcrübə zamanı quşlar üç qrupa ayrılmışlar: 1-ci nəzarət qrupunda cücələr təsərrüfatda qəbul olunmuş işıqlandırma rejimində saxlanmışlar; 2-ci təcrübə qrupunda bütün bəslənmə dövründə quşların bütün sutka ərzində

ışıqlandırılması tətbiq edilmiş; 3-cü təcrübə qrupunda 1-dən 7 günlüyə qədər 23C:1T; 8 gündən kəsilməyə qədər 3C:3T tətbiq edilmişdir. 3-cü qrup bütün göstəricilərə görə üstünlük təşkil etmişdir (cədvəl 1).

Cədvəl 1

İşıqlandırma rejimlərinin təsərrüfat göstəricilərinə təsiri

№	Göstəricilər	İşıqlandırma rejimi		
		I qrup-nəzarət	II qrup təcrübə	III qrup təcrübə
1	35 gündə diri kütlə, q	2008,5	2003,6	2012,8
2	Sağ qalma, %	97,6	97,5	97,7
3	Yem sərfi, kq	1,65	1,65	1,64
4	35 gündə işıqlandırma müddəti, saat	740	805	797
5	Elektrik enerjisi sərfi, kW	10286	11189	6908
6	Enerji xərcləri, man	1131,46	1230,79	759,88

A.Kavtarəşvili və Y.Novatorov öz tədqiqatlarında ən yeni işıq mənbələrini sınaqdan keçirmişlər. Ağ işıqdiod əsasında ən yaxşı rəng ötürmə və işıqlandırıcıların optimal yerləşdirilməsi müəyyən edilmişdir [6].

Nəticə

Bunların tədqiqatlarının nəticələri toyuqların yüksək səviyyədə sağ qalmasının, onların daha tez yumurtlamağa başlamasının yem qabı üzərində, isti spektrli lokal işıqlandırıcılar ilə bəslənməsində digər qruplara nəzərən müvafiq olaraq 2,8...4,6% çox olduğunu göstərmişdir. Müəlliflər qeyd edirlər ki, isti spektr zamanı toyuqlar daha tez yetişir.

Quş binalarının ənənəvi işıqlandırılma sistemi gücü 60...1000 W olan közərmə lampalı işıqlandırıcılar gücü 10...30 W, 60...75 lm/W işıqveriminə malik xidmət müddəti 8000 saat olan kompakt lüminisat lampaları və yaxud ЛБ, ЛД boru lüminisat lampalar tətbiqinə əsaslanır. Sonuncuların işıqverimi 60...80 lm/W, xidmət müddəti 10000 saatdır. Quş saxlanan binalar üçün “Dan-Qürub” funksiyalı işıqlandırma sistemi tövsiyə edilir ki, bunu adi közərmə lampaları ilə yerinə yetirmək kifayət qədər mürəkkəbdir, lüminisat lampalar sistemində isə çox məsrəflidir.

ƏDƏBİYYAT

- 1.Abasov İ. Ərzaq təhlükəsizliyi və kənd təsərrüfatının prioritet istiqamətləri. – Bakı: Elm və təhsil, 2011, 640 s.
- 2.Azərbaycanın ərzaq balansları. Statistik məcmuə. Bakı, 9Nöli kiçikmüəssisə, 2010, 224 s.
- 3.Bayrakdar H., Erensoy K., Altan A. Etlik piliç kümeslərində enerji kullanım profili ve enerjiden tasarruf olanakları / Ulusal Kümes hayvanları kongresinin materialları. Elazığ, 2014, s. 14-19.
- 4.Cabral L.V. Anaerobic Digestion of Litter of C, D Broiler Associated ted with the Fertilizer Obtained Manure from Pigs / Biogas Production and Quality of Fertilizer. Master Thesis. Brazil: State University Paulista, 2009, pp. 89.
- 5.Calantay Y. Tavuk çiftliklerinde iklimlendirme sistemleri. Kocaeli: Mühendislik fakültesi, Makine mühendisliği, 2012, 67 s.
- 6.Çağlayan G.H., Koçer N.N. Muş ilinde hayvan potensiyelinin değerlendirilerek biogas üretiminin araştırılması / Muş Alparslan Üniversitesi Fen bilimleri Dergisi, Muş, 2014, cilt 2,

sayı 1, s.35-37.

7.Насиєв R.M. Işıq rejimlərinin sənaye quşçuluğunda enerji və resursqoruyucu amil kimi qiymətləndirilməsi // Azərbaycan Aqrar Elmi, 2012, №3, s. 69-71.

8.Uvarov R., Brjukhanov A., Study results of mass and nutrient loss in technologies of different composting rate: case of bedding poultry manure / Engineering for rural development proceedings. 2016. p. 851-857.

9.Wehter F., Olsen H., Tunel H., Rinne-Saffran E. Rinne R.K. YH. Cell volume regulation osmolytes, osmolite transport, and signal transduction // Rev Physiol Biochem Pharmacol. 2003, vol. 148. p. 1-80.

10.Андрющенко В.И., Давыдов В.М., Мальцев А.Б., Спиридонов И.П. Ресурсосберегающие технологии производства птицеводческой продукции. Омск: ГНУ. Сиб. научно-иссл-ий институт, 2004, 352 с.

11.Йозеф М. OSRAM о будущем бизнеса в светотехнической отрасли // Светотехника, 2011, №1, с.59-61.

12.Кожевников С.В. Научное и практическое обоснование эффективности использования кормовых добавок и пробиотиков в мясном птицеводстве: Автореф. дисс. докт. с-х. наук. Курган, 2014, 42 с.

13.Кондратьева Н.П., Баранов С.А., Кондратьев Р.Г. Энергосберегающая система освещения мясного кросса «Смена 7» / Труды Международной научно-технической конференции, 2012, т.3, с.177-179.

14.Столяр Т., Буяров В. Ресурсосберегающие технологии производства мяса бройлеров // Птицеводство, 2007, № 10, с. 9-11.

УДК 631.17: 628.9

Изучение состояний питания, режимы освещения и искусственные системы облучений как ресурсосберегающий фактор в птичьих зданиях

Р.М.Гаджиев

АННОТАЦИЯ

Продуктивность птицы и качество продукции птицеводства зависят от многих факторов. Среди этих факторов не менее важны технологии их хранения и кормления. Одним из важных направлений для повышение производительности птицеводства, является одним из ключевых направлений сельского хозяйства, которое является использование оптического излучения в технологических процессах. Трудно ожидать оптимальной производительностиот всех видов птиц, когда птичьи здания недостаточно освещены. Согласно действующим нормативным документом, наилучшие условия содержания птиц в течение 14-24 часов должны освещается 10 до 50лк. Практически доказано, что наилучшее освещение, включая оптимальное управление светом, может увеличить количество яиц и увеличение массы.

Ключевые слова: птицеводство, световые режимы, выращивание бройлеров, энергосбережение, ресурсосбережение, прерывистое освещение, фото период.

UDC 631.17: 628.9

**Studying power status, lighting modes, and isarticular irradiation systems
as a resource saving factor in bird buildings**

R.M. Hajiyev

ABSTRACT

Poultry productivity and the quality of poultry products depend on many factors. Among these factors, technologies for their storage and feeding are no less important. One of the important areas for improving the performance of the poultry industry is one of the key areas of agriculture, which is the use of optical radiation in technological processes. It is difficult to expect optimal performance from all types of birds when bird buildings are not sufficiently illuminated. According to the current regulatory document, the best conditions for keeping birds for 14-24 hours should be covered with 10 to 50 lux. Practically proven that the best lighting, including optimal control of light, can increase the number of eggs and the increase in mass.

Key words: poultry farming, light modes, broiler growing, energy saving, resource saving, intermittent lighting, photoperiod.

Redaksiyaya daxilolma 06.05.2019

Çapa qəbul olunma 18.06.2019



UOT 636.086:541.11

KÜLƏŞİ ELEKTROTEXNOLOJİ ÜSULLA İŞLƏYƏN QURĞUNUN İŞÇİ HƏCMİNİN ƏSASLANDIRILMASI**Məmmədova Südəbə Oqtay qızı****Gəncə Dövlət Universiteti
Gəncə şəhəri, Heydər Əliyev pr.187****sudabemamedova@rambler.ru**

Xülasə: Məqalədə küləşin hazırlanmasının vacibliyi qeyd olunmaqla onun hazırlanmasının təhlili geniş verilmişdir. Burada küləşin elektrotermokimyəvi üsulla işlənməsi üçün eksperimental qurğunun texniki və zootexniki tələblərə cavab verməsi istehsalat şəraitində təsdiq verilməklə onun optimal işçi parametrləri və yem hazırlanma texnoloji xəttinə qoşulma imkanları göstərilmişdir. Belə ki, qurğuda yaranan istilik rejiminin yemin işlənməsinə təsirinin laboratoriya şəraitində tədqiqi zaman müəyyən edilmişdir ki, ətraf mühitin temperaturu $t=17^{\circ}\text{C}$ olduqda küləşin preparatla tam hopdurulmasına 19 dəq, ətraf mühitin temperaturu 37°C olduqda isə 53 dəq lazım gəlir. Küləşi elektrokimyəvi - kimyəvi üsulla işlədikdə isə bu vaxt xeyli dərəcədə azalır. Temperatur 60°C olduqda küləşin preparatla hopdurulmasının qurğuda 16 dəq, temperatur 80°C olduqda 13 dəq, 90°C olduqda isə 12 dəq lazım gəlir. Qurğunun həcmnin və məhsulun işlənmə müddətlərinin müxtəlif qiymətləri üçün hesabat nəticəsində xüsusi gətirilmiş xərclərin asılılıq ayrılari qurulmuş və müəyyən edilmişdir ki, prosesin yerinə yetirilməsinin müxtəlif müddətlərində ayrılərin xarakterləri dəyişməmişdir. Küləş 3 saat reagentlə işlədikdə minimal gətirilmiş xərclərin rəşional şəkildə azalması qurğunun $0,5\text{ m}^3$ həcminə təsadüf edir. Eləcə də qurğunun həcmi ilə onun xüsusi metal tutumu arasında asılılıqlar qurulmuş və nəticə olaraq müəyyən edilmişdir ki, xüsusi metal tutumu parametri də qurğunun $0,5...1,0\text{ m}^3$ həcmində minimuma malikdir. Bundan sonra həcmnin artması xüsusi metal tutumunda artmağa meyillik yaranır.

Açar sözlər: küləş, elektrik sahəsi, elektrik cərəyanı, elektrokimyəvi işlənmə, effektiv təsir, qurğu, işçi həcm, məhsuldarlıq

Ərzaq məhsulları istehsalında ət və süd istehsalının artırılması, onların maya dəyərinin azaldılması və rəqabət qabiliyyətinin yüksəldilməsi problemi heyvandarlıq sahəsində köhnəlmiş texnologiyaların keyfiyyətə yeni, ucu və daha az enerji tutumluları ilə əvəz olunmasını tələb edilir. Bu problemin müvəffəqiyyətlə həll edilməsinə yem istehsalı və yem hazırlanmasının üzərinə xüsusi vəzifə düşür [1].

Yem bazasının strukturunun yaxşılaşdırılması ilə yanaşı yüksək məhsuldar yem bitkilərindən istifadə etmək, yem seqlərinin işinin təkmilləşdirilməsinə nail olmaq, yem tədarüku və hazırlanmasının mütərəqqi texnologiyalarını tətbiq etmək olduqca böyük səmərə ehtiyatlarına malikdir [2, 3]. Burada qaba yemlərin qidalılığının artırılma üsullarının işlənməsi də böyük əhəmiyyətə malikdir. Bunlar içərisində küləş daha xüsusi önəm daşıyır. Belə ki, onun hazırlanması xüsusi tədqiqat işini tələb edir. Gövsəyən heyvanların rasionunda küləşdən istifadənin yaxşılaşdırılmasının çox üsulları məlumdur [4, 5]. Xırda ləma yemin sonrakı işlənmə əməliyyatları, digər yemlərlə qarışdırılması üçün hazırlanmasını təmin edir. İri buynuzlu heyvanlar üçün küləşin doğranma uzunluğu 45 sm, at və qoyunlar üçün isə 2-3 sm-dir. Üstünlük küləşin həm eninə, həm də lifləri boyu parçalanmasına verilir.

Sellülozunun həzm olunmasını artıran texnologiyaların axtarışı və mövcud olanların təkmilləşdirilməsi heyvandarlıq üçün böyük əhəmiyyət daşıyır.

Bu sahədə bizdə və bir sıra xarici ölkələrdə aparılmış tədqiqat işlərinin vacib nəticələri ondan ibarətdir ki, küləş və digər qaba yemlərin sellülozunun daha dərin parçalanmasını məhdudlaşdıran əsas faktorlar müəyyənləşdirilmişdir.

Sellülozun kimyəvi tərkibinin, onun ayrı-ayrı fraksiyalarının və həmçinin sərtləşmə maddələrinin struktur xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi küləşin turşulu hidrolizi, qələvi ilə işlənməsi, hidrobarotermiki, ferment-maya tətbiqinə əsaslanan üsulların tətbiqi üçün yeni imkanlar yaratmışdır. Həmçinin dəyişən elektrik cərəyanının sellüloza təsirindən istifadə etmək cəhdləri də olmuşdur.

Qaba yemlərin qidalılığının artırılmasında müəyyən müvəffəqiyyətlərə nail olunmasına baxmayaraq hələ də bu yemlərin rasionda çox olması, şəkərlərin isə çatışmaması sellülozun həzm olunmasının artırılmasının texnoloji və texniki üsullarının təkmilləşdirilməsi problemi aktual olaraq qarşıda durmaqdadır.

Küləşin qidalılığının artırılmasının bu və ya digər səviyyədə tətbiq tapmış texnologiyalar mövcuddur [6, 7]. Bunların hələ də enerji tutumluluq, texnolojilik, müasir texnoloji xəttlərə uyumluluq baxımından tələblərə cavab verə bilməməsi onların praktikada geniş yayılmasına mane olur.

Belə istiqamətlərdən biri qaba yemlərin, o cümlədən küləşin elektrik cərəyanı ilə işlənməsidir. Elektrik cərəyanının kənd təsərrüfatında müxtəlif texnoloji əməliyyatlarda tətbiqi məlumdur. Ancaq qeyd etmək lazımdır ki, müxtəlif kənd təsərrüfatı məhsullarına müxtəlif təsirlərlə alınmış müsbət effektin əsasında dayanan hadisənin mexanizminin kifayət qədər öyrənilməməsi variantlar çoxluğu şəraitində geniş tədqiq olunmaması seçilmiş bu və ya digər texnologiyanın iqtisadi və texniki üstünlüyünə zəmin verir. Odur ki, küləşin elektrotermokimyəvi üsulla işlənməsi üçün eksperimental qurğu işlənilib hazırlanmış, onun texniki və zootexniki tələblərə cavab verməsi istehsalat şəraitində təsdiq olunmuşdur. Bunun üçün onun optimal işçi parametrləri və yem hazırlanma texnoloji xəttinə qoşulma imkanları göstərməlidir. Bu baxımdan Küləşin elektrotexnoloji (termokimyəvi) üsulla işlənməsinin dəyər göstəricisinə parametr və faktorların təsirini təhlil etmək lazım gəlir. Bunun üçün prosesin gətirilmiş xərcləri ilə qurğunun parametrləri arasında əlaqəni əks etdirən riyazi model qururuq. Termokimyəvi işlənmə üçün qurğunun məhsuldarlığı aşağıdakı kimidir:

$$Q_{\text{saat}} = \frac{kV\rho}{T_{\text{ts}}}, \quad (1)$$

burada k -qurğu həcmnin dolma əmsalı;

V - qurğunun işıq tutumu, m^3 ;

ρ - quruküləşinsıxlığı, ton/m^3 ;

T_{ts} – işlənmə müddəti (tsiklin uzunluğu), saat.

Qurğuya küləşin doldurulması ilə kimyəvi preparat məhlulu ilə islanması bir əməliyyatda birləşdirmək mümkündür. Onda

$$T = T_{\text{yük}} + T_{\text{iş}} + T_{\text{çix}} + T_{\text{aö}} \quad (2)$$

burada, $T_{\text{yük}}$, $T_{\text{iş}}$, $T_{\text{çix}}$, $T_{\text{aö}}$ - yem kütləsinin qurğuya yüklənməsinə, işlənməsinə, hazır yemin çıxarılmasına, qapağın açılıb örtülməsinə sərf olunan vaxtlardır, saat.

Bu vaxtların içərisində $T_{i\text{tsiklin}}$ toplananlarının ən əhəmiyyətli (85...90%) yemin işlənməsinə sərf olanıdır [8]. Yaranan istilik rejiminin yemin işlənməsinə təsirinin laboratoriya şəraitində tədqiqi zaman müəyyən edilmişdir ki, ətraf mühitin temperaturu $t=17^{\circ}\text{C}$ olduqda küləşin preparatla tam hopdurulmasına 19 dəq, ətraf mühitin temperaturu 37°C olduqda isə 53 dəq lazım gəlir. Küləşi elektrokiməvi - kimyəvi üsulla işlədikdə isə bu vaxt xeyli dərəcədə azalır. Temperatur 60°C olduqda küləşin preparatla hopdurulmasının qurğuda 16 dəq, temperatur 80°C olduqda 13 dəq, 90°C olduqda isə 12 dəq lazım gəlir. Bundan başqa müəyyən edilmişdir ki, əvvəlcədən küləş adi su ilə isladılmış olduqda $T_{i\text{ş}}$ azalmış olur.

Digər toplananlar aşağıdakı kimi müəyyən edilir:

$$T_{y\ddot{u}k} = \frac{kV\rho}{g_{y\ddot{u}k}}, \quad (3)$$

$$T_{\text{çix}} = \frac{kV\rho_1}{g_{\text{çix}}}, \quad (4)$$

$$T_{a\ddot{o}} = 2T_b m_b + T_{x\ddot{u}s} + T_{get}, \quad (5)$$

burada $g_{y\ddot{u}k}$, $g_{\text{çix}}$ - yükləyici və boşaldıcı tərtibatın məhsuldarlığı, ton/saat;

k_1 - işlənmiş küləşlə işçi həcmi dolma əmsalı;

ρ_1 - işlənmiş küləşin sıxlığı, ton/m³;

m_b - qapağın boltlarının sayı;

T_b , $T_{x\ddot{u}s}$, T_{get} - qapaq boltunun açılmasına - bağlanmasına, xüsusi tərtibatdan istifadə edilməsinə və qapağın gətirilməsinə sərf olan vaxt, saat.

Tsiklin (T_{ts}) elementlərinin qiymətlərini (1) düsturunda yerinə yazsaq alarıq:

$$Q_{saat} = \frac{k\rho}{\frac{k\rho}{g_{y\ddot{u}k}} + \frac{k\rho_1}{g_{\text{çix}}} + \frac{1}{V}(T_{is} + 2T_b m_b + T_{x\ddot{u}s} + T_{get})}. \quad (6)$$

$Q_{saat} \rightarrow$ bilməklə aqreqatın illik məhsuldarlığını (ton/saat) tapmaq mümkündür:

$$Q_{il} = Q_{saat} n, \quad (7)$$

burada n - aqreqatın il ərzində işləmə günləridir.

Gətirilmiş xərclər (man/ton):

$$G = I + E \frac{B}{Q_{il}}, \quad (8)$$

burada I - birbaşa istismar xərcləri, man/ton;

E - sərmayə qoyuluşunun normativ səmərəlilik əmsalı, $E=0,15$ götürülür;

B - aqreqatın balans qiyməti, man.

$$I = (\Theta + C_e + A + R + M) / Q_{il}, \quad (9)$$

burada Θ - işçinin illik məkəhaqqı, man;

C_e - elektrikenerjisixərcləri, man;
 A - amortizasiyaayırımları, man;
 R - caritəmirayırımları, man;
 M - kimyəvipreparatməhlulunaçəkilənxərc, man.

Əgər (9) ifadəsinin bütün elementlərini V - dən asılı şəkildə yazsaq axtardığımız riyazi modeli qurmuş oluruq:

$$G = \frac{k\rho}{g_{y\ddot{u}k}} + \frac{k_1\rho_1}{g_{\zeta x}} + \frac{1}{V}(T_{is} + T_{x\ddot{u}s} + T_{get}) + \frac{2\pi T_b D}{7d_b V} \times$$

$$\times \left\{ \Theta + C_e N + \left[\frac{2VP}{G_z \varphi_{qay}} + \frac{\pi D_q^3}{20} \sqrt{\psi \frac{P}{\sigma_{ay}}} + \frac{\Delta}{2} \left(\frac{8V}{D} + \pi D_q^2 \right) \right] \frac{\left(\frac{a+z}{100} + E \right) \rho_m C_{k\ddot{u}t}}{\pi} \right\} + \frac{Mf}{100} \rightarrow \min \quad (10)$$

burada D, d_b, D_q - qurğunun işçi həcmnin, bağlayıcı boltun və qapağın diametrləri, m;

Θ - işçinin 1 saatlıq əmək haqqı, man;

$C_e, C_{k\ddot{u}t}$ – 1 kW-saat elektrik enerjisinin və qurğunun 1 ton kütləsinin qiyməti, man;

N - tələb olunan güc, kW;

P - qurğuda yaranan təzyiq, MPa;

σ_z, σ_{ay} - dartılma və əyilmə gərginlikləri, MN/m;

φ_{qay} - qaynaq yerinin möhkəmlik əmsalı;

ψ - qapaq formasını nəzərə alan əmsal;

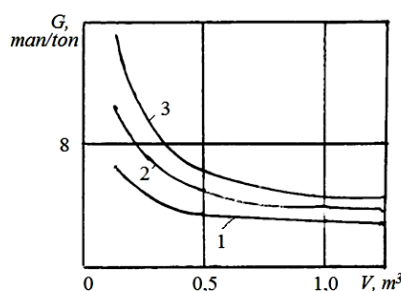
Δ - yeyilmə və korroziyaya görə qurğunun divar qalınlığına edilən əlavə, m;

a, r - amortizasiya və cari təmir üçün ayrılma normativləri, %;

ρ_m - metalın sıxlığı, ton/m³;

f - quru küləşə nəzərən preparat məhlulu miqdarı, %.

(10) ifadəsi küləşi kimyəvi preparatla işləyən qurğunun həcmindən asılı olaraq gətirilmiş xərcləri müəyyən etməyə imkan verir. Qurğunun həcmnin və məhsulun işlənmə müddətlərinin müxtəlif qiymətləri üçün hesabat [9] nəticəsində xüsusi gətirilmiş xərclərin (man/ton) asılılıq əyriləri qurulmuşdur (şək.1).



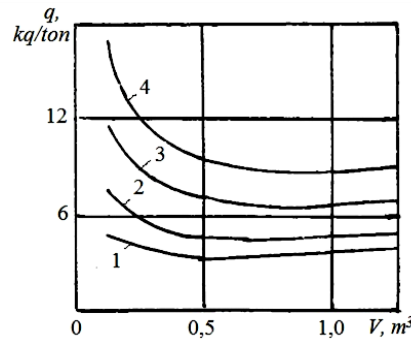
Şək.1. Xüsusi gətirilmiş xərclərin küləşi kimyəvi preparatla işləyən qurğunun həcmindən nəzəri asılılıqları:

1- 4 dəq işlədikdə; 2- 6 dəq işlədikdə; 3- 8 dəq işlədikdə.

Şəkildən görünür ki, prosesin yerinə yetirilməsinin müxtəlif müddətlərində ayrılərin xarakterləri dəyişməmişdir. Küləş 3 saat reagentlə işləndikdə minimal gətirilmiş xərclərin rəşional şəkildə azalması qurğunun 0,5 m³ həcminə təsadüf edir. Bundan sonra həcmnin artırılması xüsusi gətirilmiş xərclərin azalmasına ciddi təsir göstərmir.

(8) və (9) düsturlarından göründüyü kimi xüsusi gətirilmiş xərclər əşasən avadanlıqın balans qiymətindən və qurğunun illik məhsuldarlığından asılı olur. Avadanlıqların (qurğunun)

balans qiyməti onun kütləsindən birbaşa asılıdır. Xüsusi metal tutumu qurğunun kütləsinin (m) onun illik məhsuldarlığına nisbəti ilə ölçülür və istifadə edilən avadanlığın rəşional ölçüsünü müəyyən edən göstəricilərdən sayılır. Hesabat əsasında qurğunun həcmi (V , m^3) ilə onun xüsusi metal tutumu (q , kq/ton) arasında asılılıqlar qurulmuşdur (şək.2).



Şək.2. Küləşin kimyəvi preparatla işləyən qurğunun xüsusi metal tutumunun qurğunun həcmindən asılılıqları:

1- 2 dəq işlədikdə; 2- 4 dəq işlədikdə; 3- 6 dəq işlədikdə; 4- 8 dəq işlədikdə.

Nəticə.

Şəkildən göründüyü kimi xüsusi metal tutumu parametri də qurğunun 0,5...1,0 m^3 həcmində minimuma malikdir. Bundan sonra həcmnin artması xüsusi metal tutumunda artmağa meyillik yaranır.

ƏDƏBİYYAT

1. Александров С.Н. Технология производства кормов. М.: АСТ; Донецк: Сталкер, 2003, 238 с.
2. Аbasov İ. Ərzaq təhlükəsisliyi və kənd təsərrüfatının prioritet istiqamətləri. Bakı: Elm və təhsil, 2011, 640 s.
3. Əliyev Ç. Ölkədə yemçiliyin inkişafı dövlətin mərkəzindədir/ Respublika qəzeti. Bakı, 2013.
4. Бочкарев Г.Ю., Шильникова Н.В. и др. Обработка грубого растительного сырья: http://www.ikar.udm.ru/sh/sh_31170.htm, 2016.
5. Хохрин С.Н. Корма и кормление животных. СПб: Лань, 2002, 518 с.
6. Вайстих Г.Я. Гранулирование кормов. М.: Колос, 1978, 192 с.
7. Карасенко В.А. Использование электрического тока для обработки кормов // Механизация и электрификация сельского хозяйства. 1983, №9, с.44-46.
8. Арпошин А.А., Резник Е.И. Алгоритм развития технических систем кормообеспечения ферм КРС// Тракторы и сельхозмашины, 2002, №8, с.20-23.
9. Лачуга Ю.Ф., Самсонов В.А., Дидманидзе О.Н. Прикладная математика. Нелинейное программирование в инженерных задачах. М.: Колос, 2001, 288 с.

УДК 636.086: 541.11

Обоснование рабочего объема установки для электротехнологической обработки соломы*Мамедова Судаба Октай кызы*

Резюме: В статье дается широкий анализ приготовления соломы с указанием важности ее обработки. Здесь при электротермохимическом методе обработки соломы показаны оптимальные рабочие параметры экспериментальной линии и возможность присоединения к технологической линии приготовления кормов, подтверждающие технические и зоотехнические требования экспериментальной установки в производственных условиях. Таким образом, в результате лабораторных исследований влияния образовавшегося тепла на обработку корма было обнаружено, что при температуре окружающей среды $t = 17^{\circ}\text{C}$ время на поглощение соломой препарата составляла 19 минут, а при температуре окружающей среды 37°C составила 53 минуты. При электрохимической - химической обработке соломы это время значительно сокращается. При температуре 60°C необходимое время на поглощение соломой препарата составляет 16 минут, при 80°C 13 минут и при 90°C 12 минут. В результате расчетов для различных значений объема установки и продолжительности обработки продукта были построены кривые зависимости удельных приведенных затрат, и было установлено, что характер кривых не менялся при различной продолжительности процесса. Обработка соломы в течение 3 часов реагентом рациональное сокращение минимальных приведенных соответствует объему установки $0,5 \text{ м}^3$. Построены зависимости между объемом установки от и его удельной металлоемкостью, в результате было выявлено, что удельная металлоемкость так же минимальна при объеме установки равной $0,5 \dots 1,0 \text{ м}^3$. После этого увеличение объема приводит к увеличению удельной металлоемкости.

Ключевые слова: солома, электрическое поле, электрический ток, электрохимическая обработка, эффективное воздействие, установка, рабочий объем, производительность

Substantiation of the working volume of the installation for electrotechnological processing of straw*Mammadova Sudaba Ogtay*

Summary: The article provides a wide analysis of the preparation of straw, indicating the importance of its processing. Here, with the electrothermochemical method of processing straw, the optimal operating parameters of the experimental line and the possibility of connecting to the feed preparation line are shown, confirming the technical and zootechnical requirements of the experimental installation in production conditions. Thus, as a result of laboratory studies of the influence of heat generated on feed processing, it was found that at ambient temperature $t = 17^{\circ}\text{C}$ the time for absorption of the preparation with straw was 19 minutes, and at ambient temperature of 37°C it was 53 minutes. With electrochemical - chemical processing of straw, this time is significantly reduced. At a temperature of 60°C , the necessary time for absorption of the preparation with straw is 16 minutes, at 80°C 13 minutes and at 90°C 12 minutes. As a result of calculations, for the various values of the installation

volume and the duration of the product processing, the curves were plotted according to the specific reduced costs, and it was found that the nature of the curves did not change for different process durations. Processing of straw for 3 hours with a reagent rational reduction of the minimum reduced corresponds to the installation volume of 0.5 m³. Dependencies between the installation volume and its specific metal consumption were constructed, as a result it was revealed that the specific metal consumption is also minimal when the installation volume is 0.5 ... 1.0 m³. After that, an increase in volume leads to an increase in the specific metal consumption.

Keywords: straw, electric field, electric current, electrochemical treatment, effective impact, installation, working volume, productivity

Redaksiyaya daxilolma 27.03.2019

Çapa qəbul olunma 18.06.2019



UOT 631.22:628.8

**QUŞÇULUQ BİNALARINDA MKROIQLİM TƏMİNATI ÜÇÜN
HAVAKEÇİRƏN ÖRTÜK – DİVAR KONSTRUKSİYASININ TƏDQIQI****İskəndərova Aynur Cəmil qızı****Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti
Gəncə şəhəri, Atatürk pr.450**nano.aso@mail.ru

Xülasə: Məqalədə quşçuluğun inkişafı qeyd edilməklə quş damında təmiz havanın işlənməsinin tədqiqi verilmişdir. Burada binada havadəyişmə təşkilinin sxemi və stasionar şəraitdə binanın qoruyucu konstruksiyasında ehtimal kondensasiya zonaları verilmişdir. Havanın filtrasiya zamanı istilikkeçirmə və buxarın diffuziyası arasında, həmçinin nəm səthdən buxarlanma tənlikləri ilə, hiqroskopik cismə buxar sorbsiyası və istilikdəyişmə tənlikləri arasında analogiya aparmaqla nəmlikdaşımanın şəraitində hava buxarı elastikliyinə paylanmasının diferensial tənlikləri göstərilmişdir. Tədqiqat nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, havanın infiltrasiyası zamanı kondensasiya zonasının kiçildilməsi çoxqatlı qoruyucu konstruksiyaların, o cümlədən hava keçirici olanların hesabata istilik-fiziki xarakteristikasını dəstəkləmək üçün əhəmiyyətlidir. Hər bir çoxqatlı qoruyucu konstruksiya üçün il ərzində nəmlik vəziyyətinə görə konkret istilik-fiziki hesabata aparılması lazım gəlir. Hava filtrasiyası zamanı qoruyucu konstruksiyanın stasionar nəmlik vəziyyəti uzun müddət çəkir və bu bəzən hesabata qış dövründəkindən çox olur. Havanın filtrasiyası zamanı stasionar nəmlik rejiminin tapılması filtrasiyanın qoruyucu konstruksiyasının nəmlik vəziyyətinə təsirini proqnozlaşdırmaq üçün istifadə edilə bilər.

Açar sözlər: quşçuluq binaları, mikroiqlim, mikroiqlim təminatı, havalandırma, hava keçirən, örtük-divar, örtük – divar konstruksiyası

Giriş. Quş damının mikroiqliminin kondisionerləşdirilmə sistemləri passiv və aktiv mühəndis vasitələrindən təşkil olunur və binadaxili havanın tələb olunan texnoloji parametrlərinin yaradılmasını və saxlanmasını təmin edirlər. Passiv vasitələrə örtük – divar konstruksiyaları, aktiv vasitələrə isə nizamlanan qızdırma sistemləri, havalandırma və havanın kondisionerləşdirmə vasitələri aid edilir.

Quşçuluq binalarında qızdırılmış havanın havalandırma ilə birləşdirilməsi tövsiyə olunur. Yalnız cavan quşlar olan binada əlavə istilik mənbəindən (buxar və yaxud isti su ilə işləyən yerli qızdırıcı avadanlıqlar, elektroqızdırılma döşəmə, infraqırmızı süalı lampalar və s.) istifadə olunur. Hava ilə qızdırma pəncərəsiz binalarda daha müvəffəqiyyətlə tətbiq olunur. İnfiltrasiyanın, günəş radiasiyasının binadaxili mikroiqlimə təsiri azalmış olur. Pəncərələri olan böyük həcmli binalarda mikroiqlim optimal parametrlərini dəstəkləmək xeyli çətindir (hətta hava ilə isitmə avtomat sistemlə nizamlanıqda belə bina daxilində temperatur dəyişməsi 5°C-yə çatır). Odur ki, pəncərəsiz binalar daha çox tətbiq tapır.

Hava ilə qızdırmanı kaloriferli ventilyasiya ilə birləşdirmək, qızdırıcı – havalandırıcı aqreqat şəklində tətbiq etmək daha məqsədəuyğun sayılır. Quş damı üçün КПЦ, КПГ qızdırıcı – havalandırıcı aqreqatlardan istifadə olunur. Bunlardan başqa elektriklişdirilmiş ОКБ – 3084, СФО və b. aqreqatlar da vardır. Təbii havalandırma olan binalarda su ilə qızdırma, həmçinin mərkəzi və yaxud yerli buxarla işləyən qızdırıcı sistemlər tətbiq etmək olar.

“Klimat” seriyasından olan havalandırma -qızdırma qurğuları tələb olunan temperatur rejimi və havadəyişməni təmin edə bilər. “Klimat-2”, “Klimat-3” və “Klimat-4” avadanlıqar dəstinə ventilyatorlar, avtomat idarəetmə sistemləri daxilirlər. Bunlar müxtəlif təyinatlı və konfigurasiyada olan binalarda mikroiqlimin avtomatik olaraq nizamlanması üçün nəzədə tutulmuşlar. Havanın yerli qızdırılması üçün 3C-3 infraqırmızı lampalardan istifadə olunur. Bunun üçün infraqırmızı süalandırma verən qaz-qaz başlığının olması vacibdir.

Mövzunun aktuallığı. Quşların bütün il boyu bina daxilində saxlanmaları halında havalandırma – soyutma qurğularından və yaxud havanın kondisionerləşməsindən istifadə edilməsi vacib sayılır. Hava kondisionerləşdirən qurğunun hesabat soyutma yükünü yay dövrü üçün binanın istilik balansı tənliyindən tapırlar. Havanın adiobat prosesi üzrə istilik və nəmliklə işlənməsi üçün hazırda daha çox forsunkalı suvarma kameralarından istifadə edilir. Suvarma layları olan təmas səthli suvarma layı olaraq doldurulmuş hiqroskopik materialdan (ağac yonqarı, kəndir kütləsi, xüsusi kağız, penopoliuretan və s) istifadə olunduqda prosesə enerji sərfini xeyli azaltmaq mümkün olur. Bir sıra xarici dövlətlərdə quş damlarının prspektiv soyudulma sistemi olaraq ekranlı – havalandırıcı və dumanyaradıcı sistemlərə üstünlük verilir. Ekranlı – havalandırıcı sistemdə ağac yonqarından hazırlanmış xüsusi ekran quş damı divarı boyunca yerləşdirilir. Bu bütün bir hasar kimi olub, 75...90 sm hündürlüyə malikdir. Təsir prinsipi ondan ibarətdir ki, ekran mütamədil olaraq novla verilən su ilə isladılır. Ekranın aşağı tərəfi ilə axan artıq su toplanıb təkrar isladıcı olaraq resirkulyasiya edilir. Aşağı təzyiqdə işləyən böyük ventilyatorlar bina daxilində havanı ekrandan keçməklə sorurlar. Bina daxilində havanın temperaturu aşağı düşür. Bu, ekrandan nəmliyin buxarlanması nəticəsində baş verir. Duman yaratma sistemi isə bina daxilinə çiləyici ucluqlarla nəmliyin verilməsinə əsaslanmışdır. Su diametri $d=15$ mm olan borucuqlarla 2,8...3,5 atm. təzyiqi altında çilənir. Toz halında çilənmiş su sürətlə buxarlanır. Xarici havanın isti fəsil üçün hesabat temperaturu 26°C olan rayonlar üçün buxarlandırıcı adiabat soyuducular və nəmləşdiricilər tövsiyə olunur [1, 2]. Havanın entalpiyası 67 kCoul/kq və bundan çox olduqda havanın kondisionerləşdirilməsi tətbiq edilməlidir [3, 4].

Quş damında havanın temperaturunu aşağı salmaq üçün xaricdə buxarlandırma tipli sadə quruluşlu soyuducu tərtibatlardan da istifadə edirlər. KİO – 13 avadanlıq dəstində olan buxarlandırma tipli soyuducu tərtibat havanın kondisionerləşdirilməsi üçün nəzərdə tutulmuşdur. Bu avadanlıqar dəstinə tətbiq etməkdə bina daxili havanın temperaturunu 13°C -yə endirmək, onu 60...70% -ə qədər nəmləşdirmək, havanın təmizlənmə dərəcəsini 98%-ə çatdırmaq mümkün olmuşdur. Su sərfi $15 \text{ m}^3/\text{saat}$ olmuşdur. Havanın verilmə məhsuldarlığı $14 \text{ m}^3/\text{saat}$ olduqda kondisionerin aerodinamik müqaviməti 30 Pa təşkil etmişdir [5].

Havanın sorbentlərlə qurudulması bina daxilində az istilik, çox nəmlik ayrılması halında məqsədəuyğun hesab edilir. Eyni zamanda bina daxilinə böyük miqdarda yüksək nəmlikli hava verildikdə onun qurudulmasına ehtiyac yaranır.

Hazırda kənd təsərrüfatına aid istehsal binalarında qızdırma – havalandırma sistemi tətbiqi nəticəsində işlənmiş hava $10...30^{\circ}\text{C}$ temperaturda atmosfərə atılır. Bununla əlaqədar olaraq böyük miqdarda istilikdən səmərəli istifadə olunmuşdur. Belə istilik ümumi istilik sərfinin 20...60%- ni təşkil edir. Havalandırmanın ətrafa atdığı istilik enerjisinin utilizasiyası və yaxud təkrar istifadəsi binanın təyinatı və iqlim şəraitindən asılı olaraq tələb olunan baytar – gigiyena şəraiti yaratmağa istilik sərfini 50...100% azaltmağa imkan verir [6].

Texniki və xüsusi ədəbiyyatda quş damında havanın resirkulyasiya edilməsi barədə məlumatlar təzadlıdır. Quşçuluq binalarında havanın resirkulyasiya edilməsinə qarşı əks fikirlər də mövcuddur [7]. Buna səbəb aşağıdakı amillərdir: bina daxilində havanın yüksək səviyyədə tozlanması (quru yemlə yemləmə təşkil etdikdə tozluluq 3 q/m^3 -ə çatır); hava resirkulyasiya edildikdə sağlam quşların xəstə quşlardan yoluxmasına şərait yaranır; hazırda resirkulyasiya

havasını təmizləmək üçün istifadə olunan biofiltrlər çox bahalıdır, bunlar tez tutulur və istismarı az etibarlıdır. Tozla çirklənmənin mənfi tərəfləri aydındır. Ancaq quşçuluq təsərrüfatlarının texnoloji layihələndirilmə normalarında indiyə qədər tozla mübarizə üzrə məhdudiyyət və təlimat təqdim edilməmişdir [8, 9, 10].

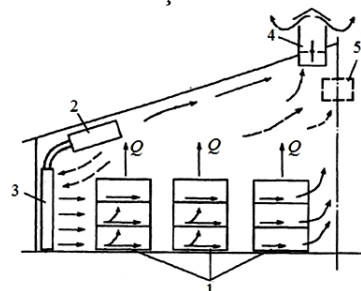
Havanın resirkulyasiyası ilə qızdırma – havalandırma sistemləri qənaətlidirlər. Bu baxımdan tədqiqatların davam etdirilməsi, resirkulyasiya havasının bakterioloji təmizlənməsi üçün yollar axtarılmasına böyük ehtiyac vardır. Bu baxımdan bir sıra tədqiqatçılar quş damının havasının resirkulyasiyasına tərəfdardılar. Təklif edirlər ki, çıxarılan hava, xüsusi ilə də resirkulyasiyaya gedən qismi təmizlənsin. Söz yox ki, belə təklif nəinki binadaxili mikroiqlimə, həmçinin müəssisə yerləşən ətraf mühitin havasının yaxşılaşmasına müsbət təsir göstərə bilər [11, 12].

Bir bina daxilində havanın resirkulyasiyası СНП [8, 9, 10] normalarında nəzərə alınmışdır.

İlin soyuq fəslində binadaxili havanın qismən resirkulyasiyasına icazə verilir.

Xarici havanın normativ miqdarı azalan zaman resirkulyasiya havasının təmizlənməsi və dezinfeksiyası məcburidir. Bu zaman bütün hallarda quş olan binalarda mikroiqlimin normativ parametrlərinin dəstəklənməsi təmin edilməlidir. Bu dövrdə içəri hava verən havalandırma sisteminin istilikdəyişdiricilərdə havanın qızdırılması ilə resirkulyasiyadan tam istifadəsinə əsaslanan layihələrin işlənməsinə icazə verilir [13, 14, 15]. İstilikdəyişdirici hava resirkulyasiya edilən zaman da işləyə bilər (bu zaman resirkulyasiya havası xüsusi filtdən keçməlidir).

O.Y.Kokorin [49] tərəfindən təkil edilmiş havadəyişmə sxemində (şək.1) ejeksiyalı havapaylayıcı – nəmləşdiricidən istifadə edilmişdir.



Şək.1. Quşlar qəfəsində saxlanan binada havadəyişmə təşkilinin sxemi: 1 - üç yaruslu qəfəs cərgələri; 2 – mərkəzi havaverən aqreqatdan içəri hava verən kanal; 3 – ejeksiyalı havapaylayan – nəmləşdirən; 4 – klapanlı havaçıxaran şaxta; 5 – qış rejimində işləmək üçün havaçıxaran kanal.

Bu aparatlar içəri hava verənlə birləşdirilir və boruşəkilli istilikdəyişdirici təşkil edir. Yay vaxtı havaçıxaran ventilyatorlar dolayı yolla buxarlandırma soyuq rejimdən istifadə etmək məqsədi ilə istilikdəyişdiriciyə köməkçi hava axını verir. İlin soyuq fəslində isə hava çıxaran şaxtalarda klapanlar bağlı vəziyyətə gətirilir. Ventilyatorlar isinmiş havanın binanın yuxarı hissəsində yerləşmiş hava çıxaran kanaldan götürürlər. Şəkil 1-də punktir xəttlərlə hava çıxaran kanal və qış dövründə hava axınının istiqaməti göstərilmişdir. İşlənmiş hava istilikdəyişdiricidən keçərək istiliyini içəri verilən havaya ötürür. Ejeksiyalı havalandırıcı – nəmləşdirici aparatlarda püskürücü panellər xarici hava vermək üçün olan giriş borusunu örtə biləcək vəziyyətə gətirilə bilər. İçəri verilən hava istilikdəyişdiricidə utilizasiya olunan istilik hesabına qızdırılır. Bundan başqa ejeksiya aparatından içəri verilən havanın temperaturunu artırmaq üçün daxili isti havanın ejeksiya rejimindən istifadə edilir. İçəri verilən xarici hava püskürdücüdən çıxır və binanın yuxarı tərəfindən isti nəm havanı ejeksiya edir. Bunun nəticəsində hava qarışığının temperaturu artır. Hesabat [1] nəticəsində müəyyən

edilmişdir ki, havadəyişmənin bu sxemində quş damına veriləcək havanın qızdırılmasına ehtiyac qalmır.

Tədqiqatın materialı və metodikası. Örtük – divar konstruksiyalarının nəmlik rejiminin mövcud hesabat metodları bu konstruksiyaların qalınlığından hava filtrasiyasının olmasını nəzərə almırlar. Çünki ənənəvi örtük – divar konstruksiyaları təcrübə olaraq havakeçirən deyillər və bütün mühəndis tədbirləri hər hansı filtrasiyanın qarşısının alınmasına yönəldilmişdir. Bundan başqa nəmliyin filtrasiya havası ilə molyar olaraq daşınması molekulyar proses kimi öyrənilməsi prosesi intensivləşdirən mövcud nəmlik daşınma mexanizminə baxış tərzinin dəyişməsinə tələb edir ki, bu da örtük – divar konstruksiyasının həqiqi nəmlik rejiminin öyrənilməsində çətinlik törətməmiş olur.

Stasionar şəraitdə qoruyucu konstruksiya (örtük – divar konstruksiya) materialının sorbsiyalı nəmləşməsi məsələsinə havanın həmin materialda filtrasiya etməsi zamanı istilikdəyişmə və nəmlikdəyişmə prosesi kimi baxmaq olar. Havanın filtrasiya zamanı istilikkeçirmə və buxarın diffuziyası arasında, həmçinin nəm səthdən buxarlanma tənlikləri ilə, hiqroskopik cismin buxar sorbsiyası və istilikdəyişmə tənlikləri arasında analogiya aparmaqla nəmlikdaşınmanın şəraitində hava buxarı elastikliyinə paylanması diferensial tənliklərini əldə edə bilərik:

$$\frac{d^2 e}{dR_n^2} - \eta U \frac{de}{dR_n} = 0 \quad (1)$$

burada e – su buxarının elastikliyi, QPa;

R_n – materialın buxarkeçirməyə müqaviməti, m²·saatQPa/q;

U – hava sərfi, kq/(saat·m²);

η – 1 QPa təzyiq şəraitində 1 kq havada olan nəmlik miqdarı, q.

(1.) düsturundan $0 \leq R_n \leq R$ şərti üçün su buxarının elastiklik sahəsinin yayılma tənliyini müəyyən edirik:

$$e = e_{xar} + (e_{dax} - e_{xar}) \frac{\exp(\eta U R_n) - 1}{\exp(\eta U R) - 1}, \quad (2)$$

burada e_{xar} , e_{dax} – müvafiq olaraq qoruyucu konstruksiyanın xarici və daxili tərəfində su buxarının elastiklikləri, QPa;

R – bütün konstruksiyanın ümumi buxarkeçirməyə müqaviməti, m²·saatQPa/q.

Tədqiqatın nəticələrinin təhlili və müzakirəsi. Quşçuluq binalarında nəm rejimində örtük – divar konstruksiyasının nəmliyi bir qayda olaraq maksimum sorbsiya nəmliyindən yuxarı olur. Odur ki, havakeçirən qoruyucu konstruksiyadan hava filtrasiya zamanı həddindən artıq sorbsiya nəmləşməsi şəraitində hesabat qeyri-stasionar rejim üçün aparılmalıdır. Belə şəraitdə buxarın diffuziya hərəkətindən və filtrasiyalı daşınmasından başqa maye nəmliyin də yerdəyişməsi (kapilyar diffuziya) baş verir:

$$10\gamma \frac{\partial W}{\partial z} = \frac{\partial}{\partial x} \left(\beta \frac{\partial W}{\partial x} \right) + \mu \frac{\partial^2 E}{\partial x^2} + \eta U \frac{\partial E}{\partial x}. \quad (3)$$

burada W – nəmlik, %;

β – materialın nəmlikkeçirmə əmsalı, q/(m·saat·%);

γ – materialın sıxlığı, kq/m³;

E – verilmiş müstəvidəki temperatura müvafiq buxarın maksimal elastikliyi, QPa.

Bu tənliyin sol tərəfi vaxta görə nəmliyin artmasını, sağ tərəfi isə buxarın kapilyar diffuziya ilə daşınmasını, buxarın diffuziya daşınmasını, qoruyucu konstruksiya qalınlığından hava filtrasiyası ilə buxarın daşınmasını əks etdirir.

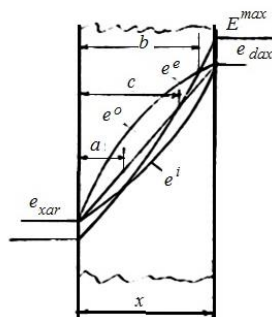
(3) tənliyinin son fərqlər usulu ilə həll etmək üçün divar qalınlığı bərabər laylarla (Δx) bölünür və bu layları ayırmaq üçün hər birinin müstəvisi sıra nömrəsi ilə işarələnir: $n-1$; n ; $n+1$. Hesabat vaxt intervalı isə Δz ilə işarələnir. Hesabat vaxt ərzində temperatur və hava sərfinin paylanması sabit qəbul edib, (3) tənliyindən alırıq:

$$W_{n,z+1} = W_{n,z} + \frac{\Delta z \beta_{n,z}}{10 \gamma \Delta x^2} (W_{n-1,z} + W_{n+1,z} - 2W_{n,z}) + \frac{\Delta z \mu}{10 \gamma \Delta x^2} (E_{n-1} + E_{n+1} - 2E_n) + \frac{\Delta z \eta U}{10 \gamma \Delta x} (E_{n-1} - E_n), \quad (4)$$

burada μ – materialın buxarkeçirmə əmsalı, q/(m·saat·QPa);

10- 1 kq materialın nəmliyini 1% artırmaq üçün tələb olunan nəmlik miqdarı, q.

Su buxarının maksimum hissələrlə olan təzyiq əyrisini ($E^{max}=f(x)$) həqiqi hissələrlə olan təzyiqin ($e=f(x)$) qiymətlərinin yerinə qoysaq (şək.2) aşağıdakı təcrübi nəticələri etmək mümkündür. İlin soyuq dövründə mümkün kondensasiya zonası daha çox havanın eksfiltrasiya halına təsadüf edir. Bu havanın infiltrasiyası zamanı minimum olur. Burada qeyd etmək lazımdır ki, şəkil 2-də təsvir edilmiş birqat xarici qoruyucu konstruksiyada il ərzində nəmlik toplanması müşahidə edilmir.



Şək.2. Stasionar şəraitdə binanın qoruyucu konstruksiyasında ehtimal kondensasiya zonaları: infiltrasiya olduqda – e^i (a); eksfiltrasiya olduqda – e^e (b); filtrasiya olmadıqda – e^o (c).

Nəticə. Havanın infiltrasiyası zamanı kondensasiya zonasının kiçildilməsi çoxqatlı qoruyucu konstruksiyaların, o cümlədən havakeçirici olanların hesabata istilik-fiziki xarakteristikasını dəstəkləmək üçün əhəmiyyətlidir. Hər bir çoxqatlı qoruyucu konstruksiya üçün il ərzində nəmlik vəziyyətinə görə konkret istilik-fiziki hesabatın aparılması lazım gəlir.

Hava filtrasiyası zamanı qoruyucu konstruksiyanın stasionar nəmlik vəziyyəti uzun müddət çəkir və bu bəzən hesabat qış dövründəkindən çox olur. Havanın filtrasiyası zamanı stasionar nəmlik rejiminin tapılması filtrasiyanın qoruyucu konstruksiyasının nəmlik vəziyyətinə təsirini proqnozlaşdırmaq üçün istifadə edilə bilər.

ƏDƏBİYYAT

1. Корокин О.Я. Установки кондиционирования воздуха. Основы расчета и проектирования. М.: Машиностроение, 1978, 264с.

2. Lynna N., Skalka L. Minimalni ventilace pro brojleru // Nas Chov, 2002, R62, №2, s.45.
3. Кадик С. Вентиляция вентиляции рознь // Животноводство России, 2004, №3, с.16-17.
4. Кочиш И.И., Чекмарев А.Д., Казик С.С. Выбор системы вентиляции для птицеводческих ферм // Зоотехния, 2004, №4, с.23-26.
5. Гаджиев М.Г. Оптимизация кондиционирования птичника //Аграрная наука Азербайджана, 2008, №4-5, с.77-79.
6. Майорова Т.Л. Ветеринарно-гигиеническое оборудование применения природных минералов в качестве энтеросорбентов для животных и птиц: Дисс. канд.вет.наук. СПб, 2004, 250с.
7. Заливатский С. Без стресса для птицы и хозяина // Птицеводство, 2002, №5, с.37-39.
8. СНиП 11-3-79 Строительная теплотехника.М., 2001, 29с.
9. СП 23-101-2004 Проектирование тепловой защиты зданий. М.: ФГУП ЦПП, 2004, 130с.
10. Стандарт -1-2004. АВОК Здания жилые и общественные. Нормы воздухообмена. М.: АВОК ПРЕСС, 2004, 86с.
11. Степановских А.С. Охрана окружающей среды.- М.: Юнита, 2001, 280с.
12. Эпизоотическое состояние на Российских птицеводческих предприятиях // Ветеринарный консультант, 2003, с.13-14.
13. Малявина Е.Г. Теплотери здания: Справочное пособие. М.: АВОК ПРЕСС, 2007, 46с.
14. Ресурсосберегающая технология производства бройлеров: Методические рекомендации /РАСХН, МНТЦ «Племптица» ГНУ ВНИИТИП: Под общ.ред. В.И. Фисинина, Т.А.Столяра. Сергиев Посад, 2000, 36с.
15. Родин В., Раяк М., Хомонец Н. Новая система вентиляции птичников // Птицеводство, 2005, №5, с.40-42.

УДК 631.22: 628.8**Исследование конструкции воздухопроницаемого покрытия для обеспечения микроклимата в птицефабриках****А.Д.Искендерова****РЕЗЮМЕ**

В статье указывается на развитии птицеводства и дается исследование обработки свежего воздуха в птичнике. Приводится схема воздухообмена в здании и возможные зоны конденсации в защитной конструкции здания в стационарных условиях. Предложены дифференциальные уравнения распределения упругости паров воздуха между теплопередачей и диффузией паров при фильтрации воздуха, а также по аналогии между уравнениями испарения с поверхности влаги, гигроскопическим поглощением паров телом и уравнениями теплопередачи. Исследование показало, что сокращение зоны конденсации во время инфильтрации воздуха важно для поддержания теплофизических характеристик многокомпонентных защитных конструкций, в том числе вентиляторов. Для каждой многослойной защитной конструкции в течение года

необходимо составить конкретный теплофизический отчет о влажности. В случае фильтрации воздуха защитная конструкция подвергается длительной влажности, которая иногда бывает более суровой, чем зимой. Нахождение режима стационарной влажности во время фильтрации воздуха может быть использовано для прогнозирования влияния на состояние влажности защитной конструкции.

Ключевые слова: птицеводческие помещения, микроклимат, обеспечение микроклиматом, вентиляция, пары воздуха, покрытие, конструкция покрытия

Research of the design of the air breathable coating for providing the microclimate in poultry facilities

A.D.Iskenderova

SUMMARY

The article refers to the development of poultry and provides a study of the processing of fresh air in the house. The scheme of air exchange in the building and possible condensation zones in the protective structure of the building in stationary conditions are given. Differential equations of the distribution of elasticity of air vapor between heat transfer and vapor diffusion during air filtration are proposed, as well as by analogy between the equations of evaporation from the moisture surface, the hygroscopic absorption of vapor by the body, and the heat transfer equations. The study showed that the reduction of the condensation zone during air infiltration is important to maintain the thermophysical characteristics of multicomponent protective structures, including fans. For each multilayer protective structure during the year, it is necessary to draw up a specific thermophysical moisture report. In the case of air filtration, the protective structure is exposed to prolonged humidity, which is sometimes more severe than in winter. Finding the stationary humidity mode during air filtration can be used to predict the effect of the protective structure on the moisture state.

Key words: poultry facilities, microclimate, provision of microclimate, ventilation, air vapor, coating, coating design

Redaksiyaya daxilolma 06.10.2018

Çapa qəbul olunma 18.06.2019



**Müxtəlif texnoloji amillərin çuğundurun rəngləyici maddələrinə
təsirinin öyrənilməsi**

Cəfərov F.N., Cəfərova Y.N., Cəfərova A.M., İsgəndərova M.M.

Açar sözlər: çuğundur, şirə, rəngləyici maddələr, texnoloji amillər, ferment.

Hal hazırda insanların qidalanması sahəsində əsas prioritet istiqamətlərdən biri funksional qida məhsullarının işlənməsidir.

Funksional, xüsusilə də essensial mikronutrientlərlə zənginləşdirilmiş məhsulların kütləvi istifadəsi vacib maddələrin çatışmazlığının aradan qaldırılması üçün ən təsirli və iqtisadi cəhətdən sərfəli istiqamətdir [1].

Müasir insanın sağlam həyat tərzinin əsas amillərindən biri düzgün qidalanmadır. Bu zaman gündə 2-3 litrə qədər istifadə olunan içkilərə daha üstünlük verilir. İçkilər orqanizmi bir çox lazımlı qida maddələri ilə təmin edən ən optimal qida məhsullarıdır. Bunun sayəsində insan orqanizminin əsas orqanlarının normal funksiyası bərpa olunur.

Bioloji aktiv maddələrin əsas mənbəyi meyvə-tərəvəz şirələri olub, onların müntəzəm qəbul edilməsi əhalinin qidalanma strukturunun yaxşılaşdırılmasında mühüm istiqamətlərdən biridir [1].

Şirə istehsalı üçün qiymətli xammal çuğundur olub, yüksək miqdarda vitaminlərlə foli turşusu, azotlu maddələrə, şəkərlərə, mineral duzlara, bioloji aktiv maddələrə o cümlədən betain və betaninə malikdir. Çuğundur şirəsi qantörədici sistemin hüceyrələrində mitoz bölünməsinə mədə şirəsinin və ödənin ayrılmasını gücləndirir, qan təzyiqini aşağı salır, maddələr mübadiləsinə nizamlayır. Ancaq sənaye miqyasında bu şirə çox az miqdarda məhdud çeşiddə hazırlanır. Bu bir sıra texnoloji problemlərdən asılıdır [2].

Dünya təcrübəsinə görə çuğundur şirəsi istehsalına müxtəlif yanaşmalar, fərqli texnoloji ənənələrin və istifadə olunan xammalın sort xüsusiyyətlərinin fərqli olmasından asılı olaraq müxtəlif olmuşdur. Elmi texniki ədəbiyyatda çuğundurdan müxtəlif növ şirələrin alınmasında istifadə olunan biotexnoloji proseslər və yeni fiziki-kimyəvi üsullar haqqında dəqiq tövsiyyə yoxdur. Bununla əlaqədar olaraq süfrə çuğundurunun emal proseslərinin, istehsal olunan şirələrin çeşidinin genişləndirilməsi, onun istehlak xüsusiyyətləri ilə istehsalın texnoloji parametrləri arasında qarşılıqlı əlaqənin yaradılması, həmçinin xammalın biokimyəvi xüsusiyyətlərinin optimallaşdırılması aktualdır. Bu aparılan tədqiqatın aktuallığını təmin edir [2].

Dövlətin əsas prioritetlərindən biri millətin sağlamlığıdır. Buna görə də sağlamlığın saxlanması, ömrün uzadılması həmişə vacib və aktual məsələlərdən olmuş və olmaqdadır. Son illər bütün dünyada qida sənayesində yeni istiqamət olan funksional qidalanma geniş vüsət almışdır. Bu məhsullar insan orqanizminin xəstəliyə qarşı davamlılığını artırır, bir çox fizioloji prosesləri yaxşılaşdırır ki, bu da aktiv həyat tərzinin saxlanmasına imkan verir. Buna görə də insan orqanizminin müdafiə funksiyalarının möhkəmlənməsinə köməklik edən funksional və müalicəvi-profilaktiki təyinatlı qida məhsullarının istehsalı mühüm məsələ sayılır. Bütün funksional qida məhsullarının tərkibində inqredientlər olur ki, bu da onların təsir istiqamətini müəyyən edir.

Hal hazırda funksional qida məhsulları əsasən içkilər halında buraxılır. Bu məhsulların əsasən meyvə-giləmeyvə xammalından, dən və paxlalı bitkilərdən, xüsusilə də subtropik bitkilərdən, dərman bitkiləri ilə birləşdirilən istifadə edilərək istehsal olunması perspektivli sayılır [3].

Bununla əlaqədar olaraq funksional və müalicəvi - profilaktiki qidalanma məhsullarının istehsalında, səmərəli istehsal texnologiyalarının yaradılması üçün yeni xammal

mənbələrinin axtarılmasına, ənənəvi xammalın səmərəli istifadəsinə istiqamətlənmiş tədqiqatlar xeyi aktualdır.

İşin məqsədi yerli şəraitdə geniş yayılmış ənənəvi bitki xammalından kompleks istifadə etməklə funksional və müalicəvi-profilaktiki, yüksək orqanoleptiki göstəricilərə bioloji dəyərə və profilaktiki xüsusiyyətlərə malik olan kupaj çuğundur şirə növlərinin təkmilləşmiş istehsal texnologiyasının işlənməsidir. Qeyd olunan məqsədi həyata keçirmək üçün aşağıdakı vəzifələr qarşıya qoyulmuşdur:

- funksional məqsədli qida məhsulları istehsalı üçün ənənəvi və yerli xammal bazasının araşdırılması və təhlili;
- yüksək bioloji aktiv maddələrə malik olan yerli bitki xammalının müəyyən edilməsi, onların xarakterizəsi və funksional məqsədli məhsul istehsalında istifadəsinin elmi cəhətdən əsaslandırılması;
- tədqiq olunan ənənəvi bitki xammalının biokimyəvi və texnoloji tədqiqi, mono- və polisaxarid tərkibinin öyrənilməsi;
- bitki xammalının tərkibindən ekstraktiv maddələrin ekstraksiya prosesinin müxtəlif təsirlərə əsaslanan üsullarla optimallaşdırılması, ekstraksiya prosesinin kinetikasının öyrənilməsi və optimal parametrlərinin əsaslandırılması;
- yüksək bioloji və qida dəyərli funksional məqsədli məhsullar istehsalının mütərəqqi texniki üsul və vasitələrinin və yeni çeşidinin işlənməsi;
- tədqiqatın aparat-texnoloji təminatı və iqtisadi baxımdan əsaslandırılması.

Əhalinin sağlam qidalanmasında əsas rol yeni, tərkibinə görə balanslaşdırılmış funksional komponentlərlə zənginləşdirilmiş məhsullara verilir. Belə komponentlərə malik olan məhsulların hər gün qəbul edilməsi sağlamlığı qorumaq və yaxşılaşdırmaqla funksional adlandırılması qəbul edilmişdir.

Funksional məqsədli məhsulların alınması üçün yüksək bioloji aktivliyə malik olan müxtəlif növ xammaldan istifadə olunmaqla müxtəlif zənginləşdiricilərin qatılması ilə məhsulun kaloriliyinin aşağı salınması üsulları araşdırılır. Bu baxımdan bitki mənşəli məhsulların qiymətləndirilməsi çətinlik törədir. Onlar, vitamin, ferment, üzvi turşular, efir yağları, pektin, qida lifləri və karbohidratların təchiz ediciləridir [2].

Tədqiqatın obyektini kimi respublikamızda becərilən süfrə çuğundur sortlarından: “Bordo 237”, “Puşkin-K-18”, “Nesravnennaya” onların şirələri; gilə, alma, üzüm, şaftalı, yerkökü meyvələri; pektolitik təsirə malik olan ferment preparatları (Fruktozum P6-1, Fruktozum Color, Fruktozum MA-X-Press, Pektineks S6-L) istifadə edilmişdir.

Müxtəlif texnoloji amillərin çuğundurun rəngləyici maddələrinə təsiri. Ədəbiyyat mənbələrinin təhlili onu göstərdi ki, çuğundurun təbii rənginin itməsi bir sıra amillərdən asılı ola bilər: yüksək temperaturdan istifadə edilməsindən, pH-ın yüksəkliyindən, isti ilə işlənmə müddətindən, bəzi metalların ionlarından, həmçinin xammalın ferment sistemindən.

Bu məqsədlə yuxarıda qeyd olunan amillərin yerli şəraitdə becərilən çuğundurun rəngləyici maddələrinə təsiri öyrənilmişdir. Məlum olduğu kimi, çuğundurun betalain pigmenti qırmızıya boyanmış betasian və sarı rəngli betaksantindən ibarətdir.

Tədqiqatla tədqiq olunan çuğundur sortlarının şirəsinin rənginə temperatur təsirinə spektral təhlili, betalain pigmentlərinin spektral xarakterizəsi, müxtəlif çuğundur sortlarında betasianların istiliyə davamlığı öyrənilmişdir. Eyni zamanda metal ionlarının müxtəlif çuğundur sortlarının betasian tərkibinə təsiri müəyyən edilmişdir. Alınmış eksperimental məlumatlar məcmusu və həmçinin ədəbiyyat məlumatlarının bioloji və aqrotehnoloji xarakterizələrinin təhlili seçilən çuğundur sortlarından hansı birinə üstünlük verməyə imkan verir [4].

Tədqiqat nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, tədqiq olunan süfrə çuğundur soptlarının rəngləyici maddələri identik spektrə malik olub, miqdar etibarlı ilə və temperaturun təsirinə qarşı sabilliyinə görə fərqlənirlər.

Qırmızıçuğundurun emalı prosesi zamanı xammal taranın materialı ilə və sənaye avadanlığı ilə kontaktda olur və metal ionları (Zn, Cu, Al, Sn, Fe) çuğundurun müxtəlif sortlarının betasianlarına təsir göstərir. 40°C temperaturda 2 gün saxlanma zamanı şirənin rəngsizləşməsi baş verir və metal ionlarının aktivliyi çuğundurun rəngləyici maddələrinə nisbətən aşağıdakı qaydada azalır: Zn>Cu>Al>Sn>Fe [4].

Metal ionlarının təsirinə ən dözümlü Bordo-237 sortudur. Bu məlumatlar kupaj reseptinin işlənməsində, taranın seçilməsində və texnologiyı avadanlığın layihələndirilməsində mütləq nəzərə alınmalıdır. Alınmış kompleks məlumatlar, həmçinin ədəbiyyatda göstərilən aqrotexniki və bioloji xarakterizələrin təhlili belə bir nəticəyə gəlməyə imkan verir ki, süfrə çuğundur sortlarından ən əhəmiyyətli Bordo-237 sortudur. Sonrakı tədqiqatlar üçün bu sort seçilmişdir.

Müxtəlif çuğundur sortlarında peroksidaza və polifenoloksidazanın aktivliyinin tədqiqi göstərmişdir ki, əzintidə və şirədə rəngin dəyişməsi bu fermentlərin fəaliyyətinin təsirinin nəticəsidir. Əsas rol identifikasiya olunmamış fermentlərə aid olub, qırmızı pigmentlərin rənginin sarıya çevrilməsinə səbəb olur. Termostatda müxtəlif temperaturda təzə sıxılmış və müxtəlif pH- malik olan əzinti və şirədə ən intensiv fermentləşmə prosesi 40°C temperaturda və pH-5,4 –də baş vermişdir. Temperaturun 60°C-dən artıq olması fermentlərin deaktivləşməsinə və prosesin fermentsizləşməsinə gətirib çıxarmışdır ki, bu da rəngli maddələrin parçalanmasına səbəb olmuşdur. Müəyyən olunmuşdur ki, çuğundur cecəsinə 0,5%-li askorbin turşusu məhlulunun əlavə edilməsi arzuolunmaz fermentativ dəyişikliyin qarşısını alır və həmçinin betasianların azalmasını sonrakı isidilmə prosesi zamanı dayandırır.

Çuğundur şirəsinin keyfiyyətinin dəyişməsi ən çox isti ilə işlənmədə-pasterizədə, sterilizədə baş verir. Eyni zamanda rəngin sabilliyinə mühitin pH-ı və temperaturla təsirin müddəti əsaslı surətdə təsir edir.

Optimal şəraiti, yəni rəngin intensivliyinin itməsinin minimal həddini müəyyən etmək üçün 3 faktorlu eksperiment aparmışdır [3,4].

Əsas texnoloji faktorlar temperatur (t , °C)- X_1 faktoru, isti ilə işlənmə müddəti (f , dəq.)- X_2 faktoru və pH- X_3 . Faktorların çuğundur şirəsinin rəng maddələrinə təsirinin kriteriyası kimi optiki sıxlığın ($\lambda=535$ nm və $\lambda=465$ nm-də) dəyişməsi götürülmüşdür.

Eksperimental məlumatların işlənməsi əsasında aşağıdakı reqressiya bərabərliyi alınmışdır ki, bu da yuxarıda qeyd olunan faktorların betasianların (A) və betaksantinlərin (B) miqdarına təsirini adekvat olaraq təsviri deməkdir:

$$A = -3,73 + 0,0752X_1 + 0,001X_1X_2 - 0,01372X_2X_3 - 0,0005X_1^2 - 0,0537X_3^2 \quad (1)$$

$$B = -2,61 + 0,0589X_1 + 0,04661X_2 + 0,0001X_1X_2 - 0,00561X_2X_3 - 0,0004X_1^2 - 0,0015X_2^2 - 0,0217X_3^2 \quad (2)$$

Şirənin rəngləyici pigmentlərinin maksimum səviyyədə saxlanılmasına pH=3,5-4,2; $\phi=14-18$ dəq., $t=70-82^\circ\text{C}$ mühitində nail olunmuşdur. Sarı pigmentlər temperatur və pH-ın geniş diapazonunda sabillik göstərir. Betasian və betaksantinlərin isti ilə işlənməyə müxtəlif cür həssaslığı şirənin rəngində özünü göstərir.

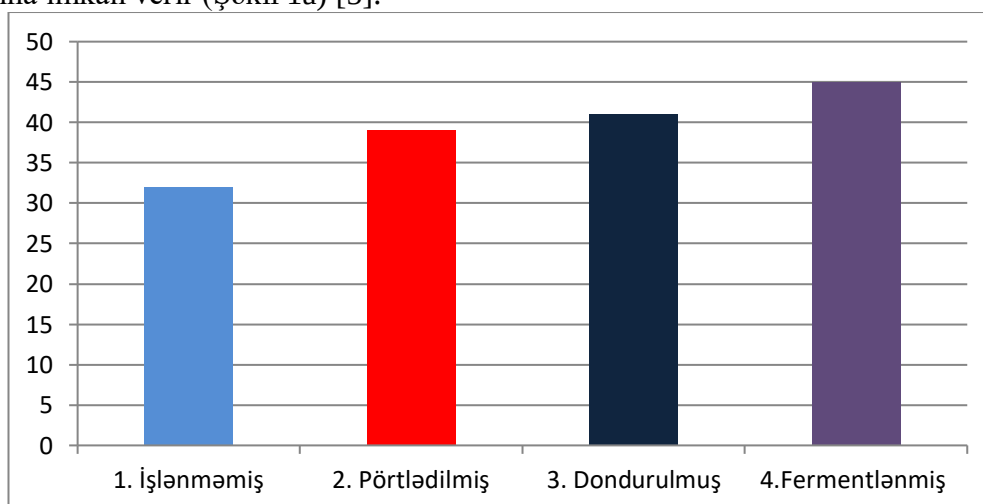
Faktorların betalain pigmentlərinə təsirinin öyrənilməsi nəticəsində çuğundur şirəsinin təbii rənginin sabilləşməsinə imkan verən texnoloji prinsiplər müəyyən olunmuşdur. Bu prinsipə pH-ın optimal səviyyədə saxlanılması, antioksidləşdiricilərdən istifadə olunması,

istiliklə işlənmənin yumşaldılması aiddir. Bu prinsiplər yeni kupaj olunmuş çuğundur şirə növlərinin alınma texnologiyasının təkmilləşdirilməsinə və reseptinin işlənməsinə imkan verir.

Tədqiqat nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, çuğundur şirəsinin turşuluğunun texnoloji proseslərin müxtəlif mərhələlərində nizamlanması üçün meyvələrin (alma, yerkökü, üzüm) şirəsi, əzintisi, püresi istifadə oluna bilər. Bu təbii turşuducuların çuğundur şirəsinə əlavə edilməsi nəinki rəngi stabiləşdirir, eyni zamanda alınan məhsulun dad və ətrinin də xeyli yaxşılaşmasına səbəb olur [5].

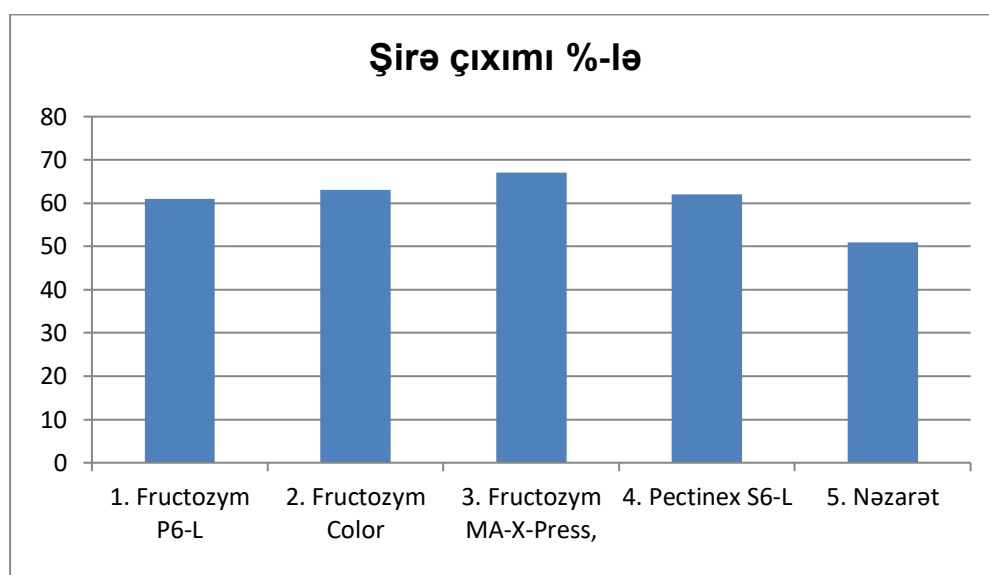
Ferment preparatlarının istifadəsinin effektivliyi. Çuğundurdan şirə çıxımının müxtəlif üsullarının müqayisəli təhlili yolu ilə ən effektiv üsul müəyyən olunmuşdur. Bu məqsədlə aşağıdakı variantlar müəyyən olunmuşdur: variant 1- çuğundur əzintisinin əvvəlcədən işlənməməsi; variant 2- çuğundur əzintisinin pörtləndirilməsi; variant 3- çuğundur əzintisinin dondurulması-əridilməsi; variant 4- çuğundur əzintisinin fermentlə işlənməsi.

Çuğundurdan alınan şirənin çıxımını artırmağın müxtəlif üsullarını tədqiq edərək belə nəticəyə gəlmək olur ki, çuğundur şirəsinin pektolitik fermentlərlə işlənməsi, şirə çıxımının artırılması üçün ən effektiv üsul olub, pörtləmə, dondurulma-əridilmə üsullarından xeyli fərqli nəticə əldə etməyə imkan verir. O, şirə çıxımının nəzarətə nisbətən 14-15 % -ə qədər artmasına imkan verir (Şəkil 1a) [5].



ŞƏKİL 1a. Şirə çıxımı %-lə

Şəkil 1b-də məlumatların təhlili göstərir ki, ən yüksək effekt Fruktozum Color, Fruktozum MA-X-Press preparatlarından istifadə edildikdə əldə edilmiş və bu zaman şirə çıxımı 65-67 % təşkil etmişdir. Fermentasiya prosesinə təsir edən əsas faktor işlənən xammalın aktiv turşuluğu (pH) – Y faktoru, temperatur (t, °C) faktoru T, davamətmə müddəti (f, dəq.) -f faktoru və ferment preparatının dozası (c, %)-C faktoru [6].



Şəkil 1b. Şirə çıxımı %-lə

Cədvəl 5

**Çuğundur əzintisinin və şirəsinin fermentləşmədən əvvəl və sonrakı kimyəvi tərkibi
(Bordo-237 sortu)**

İstəricilər	Fermentləşməyədək	Fermentləşmədən sonra
Şirə		
Şirə çıxımı, %	47±0,15	65±0,10
Quru maddə (refraktometrə görə), %	9±0,10	12±0,10
Betain, q/100q	1,10±0,02	1,20±0,14
Aktiv turşuluq (gH)	4,22±0,04	3,14±0,04
Titrləşən turşuluq, %	0,7±0,03	0,6±0,12
Üzvi turşular, g / dm ³ :		
Kəhrəba	0,020±0,006	0,355±0,08
Alma	0,220±0,10	0,970±0,06
Limon	5,110±0,10	5,125±0,13
Quzuqulağı	1,600±0,12	1,719±0,12
Əzinti		
Suda həll olan karbihidratlar, %:		
saxaroza	8,06±0,12	2,17±0,13
fruktoza	0,21±0,02	3,64±0,10
qlükoza	1,18±0,11	4,60±0,17
Pektinlər, %:		
ümumi	0,20±0,08	0,24±0,12
Suda həll olan	0,10±0,08	0,05±0,004
protopektin	0,10±0,002	0,20±0,10
Sellüloza, %	2,60±0,12	1,50±0,11
Hemisellüloza,%	1,90±0,06	1,43±0,10

Cədvəldəki məlumatların təhlili göstərir ki, çuğundur əzintisinin fermentativ işlənməsi üzvi turşuların, xüsusilə alma, ekstraksiyasının artmasına, struktur polisaxaridlərinin (sellüloza, hemisellüloza) qismən hidrolizi və suda həll olan karbohidratların tərkibində dəyişikliklərin baş verməsi ilə müşayiət olunur. Həllolan pektinin və saxarozanın miqdarı azalır, qlükoza və fruktozanın miqdarı isə azalır. Süfrə çuğundurundan məhsul istehsalı texnologiyası zamanı ciddi normalaşdırılan və nəzarətdə saxlanılan göstərici nitrit və nitratların miqdarıdır. Onlar insan orqanizminə olduqca neqativ təsir göstərir. Xammalın texnoloji işlənməsi zamanı nitratlar nitrit formasına keçə bilər [7,8,9]. Ona görə də onların miqdarı kökümeyvəliyə emalı mərhələlərində şirədə müəyyən edilmişdir. Məlum olmuşdur ki, çuğundur əzintisinə isti ilə təsir edildikdə nitrat və nitritlərin miqdarı bir qədər artır, fermentləşmə prosesi nəticəsində isə onların miqdarı azalır. Ümumilikdə nitrat və nitritlərin miqdarı yol verilən həddən aşağı olmuş və onların nisbəti isə texnoloji proses zamanı dəyişməmişdir [6,7,8].

7. Müəyyən olunmuşdur ki, çuğundur cecəsinə 0,5%-li askorbin turşusu məhlulunun əlavə edilməsi arzuolunmaz fermentativ dəyişikliyin qarşısını alır və həmçinin betasianların azalmasını sonrakı isidilmə prosesi zamanı dayandırır.

8. Tədqiqat nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, çuğundur şirəsinin turşuluğunun texnoloji proseslərin müxtəlif mərhələlərində nizamlanması üçün meyvələrin (alma, yerkökü, üzüm) şirəsi, əzintisi, püresi itfadə oluna bilər. Bu təbii turşuducuların çuğundur şirəsinə əlavə edilməsi nəinki rəngi stabilləşdirir, eyni zamanda alınan məhsulun dad və ətrinin də xeyli yaxşılaşmasına səbəb olur.

9. Çuğundurdan alınan şirənin çıxımını artırmağın müxtəlif üsullarını tədqiq edərək belə nəticəyə gəlmək olur ki, çuğundur şirəsinin pektolitik fermentlərlə işlənməsi, şirə çıxımının artırılması üçün ən effektiv üsul olub, pörtləmə, dondurulma-əridilmə üsullarından xeyli fərqli nəticə əldə etməyə, yəni şirə çıxımının nəzarətə nisbətən 14-15 % -ə qədər artmasına imkan verir.

10. Çuğundur əzintisinin fermentativ işlənməsi üzvi turşuların, xüsusilə alma, ekstraksiyasının artmasına, struktur polisaxaridlərinin (sellüloza, hemisellüloza) qismən hidrolizi və suda həll olan karbohidratların tərkibində dəyişikliklərin baş verməsi ilə müşayiət olunur.

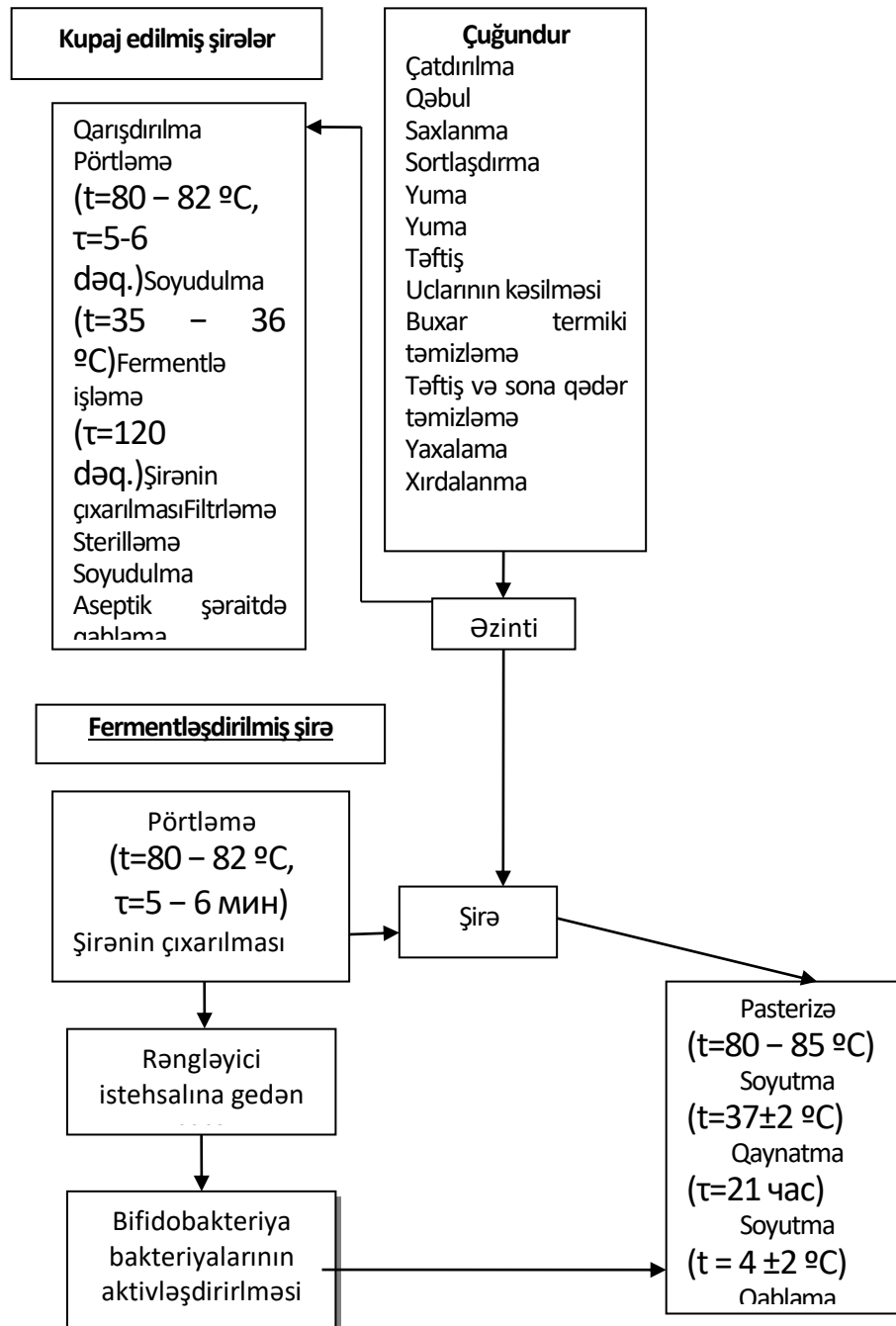
11. Süfrə çuğundurundan məhsul istehsalı texnologiyası zamanı ciddi normalaşdırılan və nəzarətdə saxlanılan göstərici nitrit və nitratların miqdarıdır. Onlar insan orqanizminə olduqca neqativ təsir göstərir.

12. Məlum olmuşdur ki, çuğundur əzintisinə isti ilə təsir edildikdə nitrat və nitritlərin miqdarı bir qədər artır, fermentləşmə prosesi nəticəsində isə onların miqdarı azalır. Ümumilikdə nitrat və nitritlərin miqdarı yol verilən həddən aşağı olmuş və onların nisbəti isə texnoloji proses zamanı dəyişməmişdir.

13. Rəngləyici maddələrin maksimum miqdarının saxlanmasını, yüksək orqanoleptiki xüsusiyyətləri, son məhsulun bioloji dəyərliyini maksimum təmin edən, kupaj olunmuş, fermentləşdirilmiş və qatılaşdırılmış çuğundur şirəsinin istehsalat reseptlərinin elmi əsaslandırılması və texnoloji prinsipləri işlənib hazırlanmışdır.

14. Müxtəlif texnoloji amillərin "Bordo 237", "Puşkin-K-18" çuğundur sortlarında betalain pigmentinə təsiri öyrənilmişdir. "Bordo 237", sortunun şirə istehsalı üçün perspektivli

olması müəyyən edilmişdir. Təbii rəngin itkisinin minimuma endirilməsinə imkan verən isti ilə işlənmənin parametrləri müəyyən edilmişdir: $t = 70-82\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\tau = 14-18\text{ dəq.}$, $\text{pH} = 3,5-4,2$.



Şəkil 2 – kupaj və fermentləşmiş süfrə çuğundur şirəsinin istehsalının texnoloji sxemi

16. Çuğundurdan fermentativ üsulla şirənin alınmasının məqsəduyğunluğu nəzəri cəhətdən əsaslandırılmış və eksperimental yolla təsdiqlənmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, fermentlə işlənmə şirə çıxımının 14-17% artmasına və yüksək keyfiyyətli məhsul alınmasına imkan verir.

17. Çuğundur əzintisinin Fructozym MA-X-Press ferment preparatı ilə işlənməsinin optimal texnoloji parametrləri: $t=36-40^{\circ}\text{C}$, $\tau=120-140$ dəq., $\text{pH}=3,5-5,0$ müəyyənləşdirilmişdir.

18. Çuğundur şirəsinin probiotik kulturalarla qıcqırma qanunauyğunluqları müəyyən edilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, turşuların toplanmasının yüksək sürəti, əlverişli orqanoleptiki göstəricilər və son məhsulun funksional xüsusiyyətləri «mix probiotic» bakterial konsentratının tətbiq edilməsini təmin edir. Fermentləşdirilmiş çuğundur şirəsi profilaktiki qidalanma üçün məsləhət görülür.

19. Süfrə çuğundurundan yeni növ, kupaj edilmiş lətli və lətsiz şirənin resepti və texnologiyası (çuğundur-gilas, alma, çuğundur-üzüm, çuğundur-şaftalı, çuğundur-yerkökü) işlənməmişdir. Yeni növ kupaj şirələrinin keyfiyyət və təhlükəsizlik baxımından kompleks tədqiqatlar aparılmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, kupaj edilmiş şirələr daha çox balanslaşmış mikronutrient tərkibinə, P-vitamin aktivliyinə, yüksək orqanoleptiki xüsusiyyətlərə malik olmaqla ümumi və profilaktiki qidalanmada istifadə oluna bilər.

ƏDƏBİYYAT

1. Cəfərov F.N., Fətəliyev H.K. Funksional qida məhsullarının texnologiyası Bakı, 2014, 384 səh.

2. Cəfərov F.N., Fətəliyev H.K., Allahverdiyeva Z.C. Funksional qida məhsullarının texnologiyası fənnindən praktikum. Bakı: Mütərcim, 2017, 128 səh.

3. H.K. Fətəliyev Bitkiçilik məhsullarının saxlanması və emalı texnologiyası Bakı. Elm, 2010, 430 səh.

4. H.K. Fətəliyev Şərabın texnologiyası Bakı, Elm. 2011, 595 səh.

5. Бондарев Г.И., Пономарева А.М. Что такое лечебно-профилактическое питание? // Общественное питание. - 1991, №2. - С. 33-34.

6. Г.М. Зайко, О.В. Подалка, И.А. Гайворонская. Использование пектина в профилактическом питании // Известия вузов СССР. Пищевая технология. - 1989. - № 1. - С. 77-80.

7. Доценко В.А., Бондарев Г.И., Мартинчик А.Н. Организация лечебно-профилактического питания. - М.: Медицина, 1987. - 215 с.

8. Дьяченко М.А., Филатова И.А., Колеснов А.Ю., Кочеткова А.А. Безалкогольные напитки как основной сегмент рынка функциональных продуктов // Пиво и напитки. - 1999. - №2. - С. 37-40.

9. Кацерикова Н.В. Научные и практические основы технологии натуральных продуктов питания с использованием красящих экстрактов из растительного сырья: Дис... докт. техн. наук: 05.18.15. - М.: РЭА им. Г.В. Плеханова, 2003. - 291 с.

10. Кацерикова Н.В., Короткая Е.В., Позняковский В.М. в-каротин для обогащения молочных продуктов // Молочная промышленность. - 2000, №3. - С. 37-39.

Summary**Colour of the beet the influence to matter of the different technological factors****Cafarov F.N., Cafarova Y.N., Cəfərova A.M., İsgandarova M.M.**

Key words: *beet, juice, matters colour, technological factors, fermentation.*

It have been specified in the investigation in the result of that investigation table-cloth been beet has had sorts colour matters to the identical spectrum, they differ by confidence of quantity number and against the influence of the temperature according to stability.

Raw material are bycontainer kontakt in the time of process of treatment of the red beet and metal ion (Zn, Cu, Al, Sn, Fe)receive influence colour of different sorts to matter of the beet. 4⁰C happens becoming discoloured of the juice in the temperature in the time of 2 days and activity of the metal ions diminishes concerning colour of the beet to matter in the following rule: Zn>Cu>Al>Sn>Fe.

It have been used added to the head differing according to the composition of kind of ferment from the material. Material warming cooled until temperature have been added to ferment to the juice of beet done this. "Mix probiotic" dough have been preferred, except secure provide the speed of to ferment that highly and probiotic enriches the product by microorganisms.

Recommendation connected with production of the probiotic intended for the feeding juice of beet bought received must be developed used the prophylactic preventive on the basis of received results ferment with use doughs.

Изучение влияние различных технологических факторов на красящие вещества свеклы**Джафаров Ф.Н., Джафарова Е.Н., Джафарова А.М., Искандарова М.М.****Резюме**

В результате исследований было выявлено, что красящие вещества изучаемых сортов свеклы имеет идентичный спектр и по устойчивости к влиянию температуры различаются.

В процессе переработки красной свеклы, сырье контактируется с материалом тарой и промышленным оборудованием и ионами металлов (Zn, Cu, Al, Sn, Fe)и это влияет на бетацианов различных сортов свеклы. При хранение двое суток при температуре 4⁰C происходит обесцвечивание сока и активность ионов металлов уменьшает содержание красящих веществ свеклы.

В результате исследований было выявлено что, для регулирования кислотности сока свеклы в различных периодах технологического процесса могут быть использованы соки, выжимки, и пюре (яблоко, морков, виноград) плодов.

Добавление этих натуральных окислителей в сок свеклы не только стабилизирует окраску, но также улучшает вкусовые качества и аромат полученной продукции.

Ключевые слова: свекла,сок,красящие вещества, технологические факторы, фермент.

Redaksiyaya daxilolma 29.03.2018

Çapa qəbul olunma 18.06.2019



ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ПЛЕТЕННЫХ ПОЛОТЕН РАЗНОГО СТРОЕНИЯ ПРИ СДВИГЕ

РАДЖАБОВ ИЛГАР САЛЕХ оглу (UNEC)
ГУСЕЙНОВА АЙСЕЛ НИЗАМИ кызы (АКУ)

E-mail: ilqar67@mail.ru

***Аннотация.** В статье представлены результаты исследований деформационных свойств плетеных полотен разного типа переплетения из льняной ровницы при сдвиге. Исследования показали, что свойства плетеных полотен прямого и косого типа двааксиального и триаксиального переплетений различны. Наиболее стабильной при сдвиге структурой полотен двааксиального переплетения обладают плетеные полотна прямого типа. Значения сдвигающего усилия полотен двааксиального переплетения прямого типа превышают значения сдвигающего усилия полотен двааксиального переплетения косого типа в 2,6 раза. Из полотен триаксиального переплетения наиболее стабильной при сдвиге структурой обладают плетеные полотна косого типа с вертикальной третьей системой. Значения сдвигающего усилия полотен триаксиального переплетения косого типа с вертикальной третьей системой превышают значения сдвигающего усилия полотен триаксиального переплетения прямого типа в 1,3 раза. Эти плетеные полотна обладают высокими релаксационными свойствами, т.к. коэффициент устойчивости структуры этих полотен по углу восстановления одинаков и равен 1,0.*

***Ключевые слова:** Плетеные полотна, тип переплетения, льняная ровница, характеристики сдвига, деформация сдвига, ровница.*

Деформация сдвига является одним из основных видов механических воздействий, которым подвержены плетеные полотна и изделия из них в процессе эксплуатации, и оказывает влияние на стабильность плетеной структуры. Актуальность исследований подтверждается новизной плетеных полотен по сравнению с другими текстильными материалами, расширением ассортимента и области их применения [1, 2].

В качестве объектов исследования деформационных свойств при сдвиге были выработаны плетеные полотна разного строения из суровой льняной ровницы с химическими волокнами линейной плотность 980 текс. Плетеные полотна изготовлены двааксиальным и триаксиальным [3] переплетениями прямого и косого типа с системами исходных элементов в одно сложение (табл. 1) Различие в типах переплетения заключается в расположении систем исходных элементов в плоскости плетения. Прямой тип переплетения характеризуется ортогональным расположением двух систем исходных элементов, косой тип переплетения – наклонным расположением двух систем исходных элементов в плоскости плетения. Для различения наклонных систем исходных элементов в полотне косого типа приняты следующие обозначения: система исходных элементов, расположенных в полотне снизу справа вверх налево, называется правой системой исходных элементов, а система исходных элементов, расположенных в полотне снизу слева вверх направо, – левой системой исходных элементов. Плетеные полотна двааксиального переплетения косого типа выработаны с углом 90° между системами исходных элементов. Плетеные полотна триаксиальных переплетений получены на основе

полотен двааксиальных переплетений путем ввода третьей системы с образованием угла 45° между третьей системой и каждой из систем.

Исследование свойств плетеных полотен при сдвиге осуществлялось по разработанному методу [4,5] с помощью автоматизированного устройства, которое позволяет представлять результаты испытаний в цифровой и графической форме, автоматизировать обработку результатов измерений и обеспечить их достоверность [6,7]. Сдвиг плетеных полотен осуществлялся на угол 5° , при котором сохранялась ровность поверхности полотна.

Свойства плетеных полотен при сдвиге оценивались по показателям усилия сдвига, работе сдвига и коэффициенту устойчивости структуры полотна по углу восстановления. Коэффициент устойчивости структуры полотна по углу восстановления характеризует способность плетеных полотен сохранять первоначальную форму после действия сдвигающего усилия и отдыха, определяется отношением угла восстановления пробы от ортогонального положения после 10 мин отдыха к углу сдвига. Близость значений коэффициента к единице свидетельствует о высокой устойчивости структуры полотна к изменению угла между системами элементов.

Исследования показали, что свойства плетеных полотен прямого и косого типа двааксиального и триаксиального переплетений различны (табл. 2). Наиболее стабильной при сдвиге структурой полотен двааксиального переплетения обладают плетеные полотна прямого типа. Значения сдвигающего усилия полотен двааксиального переплетения прямого типа превышают значения сдвигающего усилия полотен двааксиального переплетения косого типа в 2,6 раза. Из полотен триаксиального переплетения наиболее стабильной при сдвиге структурой обладают плетеные полотна косого типа с вертикальной третьей системой. Значения сдвигающего усилия полотен триаксиального переплетения косого типа с вертикальной третьей системой превышают значения сдвигающего усилия полотен триаксиального переплетения прямого типа в 1,3 раза. Эти плетеные полотна обладают высокими релаксационными свойствами, т.к. коэффициент устойчивости структуры этих полотен по углу восстановления одинаков и равен 1,0.

На свойства плетеных полотен триаксиального переплетения косого типа при сдвиге оказывает влияние расположение третьей системы исходных элементов. Расположение третьей системы по вертикали в полотнах косого типа повышает способность сопротивления плетеных полотен сдвигу и способность восстановления полотен после сдвига. Значения усилия сдвига плетеных полотен косого типа с расположением третьей системы по вертикали превышают значения усилия сдвига плетеных исследование свойств при сдвиге плетеных полотен триаксиального переплетения косого типа с расположением третьей системы по горизонтали и по вертикали – это исследование свойств при сдвиге пробы одного вида переплетения в продольном и поперечном направлении полотен косого типа с расположением третьей системы по горизонтали в 2,4 раза. По своей сути.

Характеристики строения и массы плетеных полотен

Таблица 1

№ по- лотна	Вид переплетения	Поверхностная плотность M_s , г/м ²	Геометрическая плотность исходных элементов b, мм				
			b_Γ	b_B	b_{45}	b_Π	b_Λ
1	Двуаксиальное прямого типа	452	4,6	4,5	-	-	-
2	Двуаксиальное косоугольного типа с углом 90° между системами	230	-	-	-	4,2	4,3
3	Триаксиальное прямого типа с расположением третьей системы под углом 45° к горизонтальной системе	775	4,2	3,5	3,3	-	-
4	Триаксиальное косоугольного типа с расположением третьей системы по вертикали с образованием угла 45°	851	-	3,7	-	4,2	4,1
5	Триаксиальное косоугольного типа с расположением третьей системы по горизонтальной с образованием угла 45°	740	3,8	-	-	4,1	4,1

Характеристики сдвига плетеных полотен на 5°

Таблица 2

№ полотна	Усилия $P_{сдв}$, сН	Работа сдвига $A_{сдв}$, мкДж	Угол восстановления после отдыха $\alpha_{вост}$, град	Коэффициент устойчивости структуры полотна при сдвиге K_α
1	21,76	116,30	2	0,40
2	8,24	40,937	2	0,40
3	45,30	217,87	5	1,0
4	57,85	269,78	5	1,0
5	24,33	139,963	2	0,40

Полученные в ходе исследований результаты позволяют обоснованно подходить к выбору вида плетеной структуры при проектировании изделий, к которым предъявляются высокие требования устойчивости структуры при сдвиге, рационально выбирать полотна триаксиального переплетения прямого и косоугольного типа с расположением третьей системы по вертикали, обладающими высокими значениями усилия сдвига и лучшими показателями восстановления.

ВЫВОДЫ

1. Проведенные исследования выявили зависимость деформационных свойств от типа и вида переплетения плетеных полотен.
2. Расположение третьей системы исходных элементов в структуре триаксиальных переплетений косого типа оказывает влияние на деформационные характеристики сдвига.
3. Наиболее устойчивой структурой при сдвиге обладают плетеные полотна триаксиального переплетения косого типа с расположением третьей системы попертикали.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бесшовные технологии от вечернего платья до летательных космических аппаратов / Е. М. Базаев, Ю.С. Кутуева, Е.В. Лаврис, Е.Г. Андреева // Дизайн и технологии. – 2008. – № 10. – С.43–48.
2. Томилова М.В., Смирнова Н.А. Технология изготовления головных уборов плетением // Инновационное развитие легкой и текстильной промышленности: тез. докл. Всерос. науч. студ. конф. «ИНТЕКС-2013». – М.: МГУДТ, 2013. – С. 35.
3. Лаврис Е.В. Теория и методы проектирования объемных малошовных оболочек с триаксиальной и мультиаксиальной структурой: монография. – М.: МГУДТ, 2011. – 100с.
4. Патент РФ № 2549497. Способ определения релаксационных свойств материалов при сдвиге / Лапшин В.В., Томилова М.В., Смирнова Н.А., Замышляева В.В., Добрынина Н.Н. – Опубл. 27.04.2015, Бюл. №12.
5. Добрынина Н.Н. Исследование жесткости при сдвиге нитей в льняных тканях // Вестник Костром. гос. технол. ун-та. – 2014. – № 1 (32) – С.32–33.
6. Лапшин В.В. Метрологические характеристики измерительного комплекса для исследования свойств текстильных полотен одежде // Изв. вузов. Технология текст. пром-сти. – 2014. – № 5. – С.5–8.
7. Автоматизированный метод и устройство для исследования показателей качества тканей при сдвиге нитей [Электронный ресурс] / Н.Н. Добрынина, В.В. Лапшин, Н.А. Смирнова, В.В. Замышляева // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6. – URL:

THE STUDY OF THE PROPERTIES OF WOVEN CLOTHS OF DIFFERENT STRUCTURES UNDER SHEAR

RAJABOV I.S., Huseynova A. N.

Abstract. The results of investigating deformation properties of flax roving woven fabrics of different types of interweaving under shear are presented. Studies have shown that the properties of braided webs of straight and oblique type of biaxial and triaxial streams are different. The most stable in the shear structure of the webs of biaxial weave are woven fabrics of direct type. The values of the shear force of the direct-type biaxial weave webs exceed the shearing force of the bi-axial interlacing of the oblique type by a factor of 2.6. Of woven fabrics of triaxial binding, the most stable shearresistant structure is woven strips of slanting type with a vertical third system. The values of the shearing force of the triaxial weave patterns of the oblique type with the vertical third system exceed the values of the shearing

force of the straighttype triaxial weave patterns by a factor of 1.3. These woven fabrics have high relaxation properties, because The coefficient of stability of the structure of these canals with respect to the restoration angle is the same and is 1.0.

Keywords: Woven fabrics, weave type, linen roving, shear characteristics, shear deformation, roving.

MÜXTƏLİF QURULUŞLU HÖRMƏ PARÇALARIN DARTILMA ZAMANI XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN TƏDQIQI

Rəcəbov İ.S., Hüseynova A.N.

Xülasə. Məqalədə müxtəlif tipli kətan tərkibli hovlanmış ipliyyin horizontal yerdəyişməsində deformasiya xassələrinin tədqiqatların nəticələri təqdim olunub. Araşdırmalar nəticəsində müəyyən olunub ki, düz və əyri tipli ikili və üçlü hörmələrdə parçaların hörmə xassələri müxtəlifdir. İkili hörmələrdə parçaların horizontal yerdəyişməsi zamanı stabilliliyə əsasən düz toxunuşlu hörmələr malik olurlar. Düz toxunuşlu ikili hörmələrin dartma qüvəsi ikili toxunuşlu əyri hörmələrin dartma qüvəsindən 2,6 dəfə çox olur. Üçqat toxunuşlu parça hörmələrin dartılması zamanı daha stabil quruluşa vertical üçüncü sistimli əyri parça hörmələri malik olurlar.Üçqat toxunuşlu əyri vertical üçüncü sistimli parça hörmələrin dartma qüvəsinin təsiri üçqat toxunuşlu düz parça hörmələrin dartma qüvəsinin təsirindən 1.3 dəfə çoxdur. Bu hörmə parçalar yüksək relaksasiya xüsusiyyətlərə malikdirlər, bu parçaların quruluşunun davamlılıq əmsalı ilə bərpası əmsalı eynidir və 1,0 bərabərdir.

Açar sözlər. Hörmə parçalar, hörmənin növü, kətan hovlanmış ipliği, dartılma xarakteristikası, uzanma deformasiyası, hovlanmış iplik.

Redaksiyaya daxilolma 19.04.2019

Çapa qəbul olunma 18.06.2019



UOT 692.232.4:94

Qədim tikililərin interyer və fasad dizaynı arasındakı konstruktiv asılılığın təhlili**Abbasov Tahir Baba oğlu
Paşa Arzu Tahir qızı****Azərbaycan Texnologiya Universiteti
Gəncə şəhəri, Ş.İ.Xətai pr 103.****t.abbasov@uteca.edu.az**

Xülasə: Məqalədə tikintinin yaranmasının ilk dövrlərindən başlayan tikililərin interyer dizaynının binaların örtük konstruksiyasından asılı olması zəruriyyəti təhlil olunmuşdur. Məqalədə həmçinin daxili interyerin binanın istifadə xarakterindən (təyinatından) asılı olması və fasad tərtibatının insanların zövqünü oxşaması ilə yanaşı binanın təyinatını da ifadə etməsi qeyd olunmuşdur.

Açar sözlər: interyer, konstruksiya, dizayn, qədim tikililər, fasad.

Giriş. Ölkənin iqtisadi gücünün artırılmasında əhalinin iqtisadi-sosial və mədəni-məişət problemlərinin həllində tikintinin rolu təkzibolunmazdır. Heç də təsadüfi deyildir ki, inkişafın ixtiyari istiqamətinə əsaslı kapital qoyuluşunun əlli faizdən çoxu tikintiyə sərf olunur.

Odur ki, bütün tikililərin təyinatına uyğun olaraq dizayn edilməsi günün vacib məsələlərindəndir.

Tikililərin dizaynı iki istiqamətdə aparılır: interyer və fasad dizaynı.

İnteryer dizaynında tikili daxildə tələbata uyğun olaraq arakəsmələrlə əlaqəli sahələrə ayrılır (məs. yaşayış binalarında holl, sanitariya qovşağı, mətbəx, qonaq otağı, yataq otağı və s.), fasad dizaynında isə tikilinin xarici divarlarının konstruktiv memarlıq elementləri (məs. yaşayış binalarında eyvan, erker, logyi, kəmə, karniz, kapitel və s.) ilə tərtib olunur.

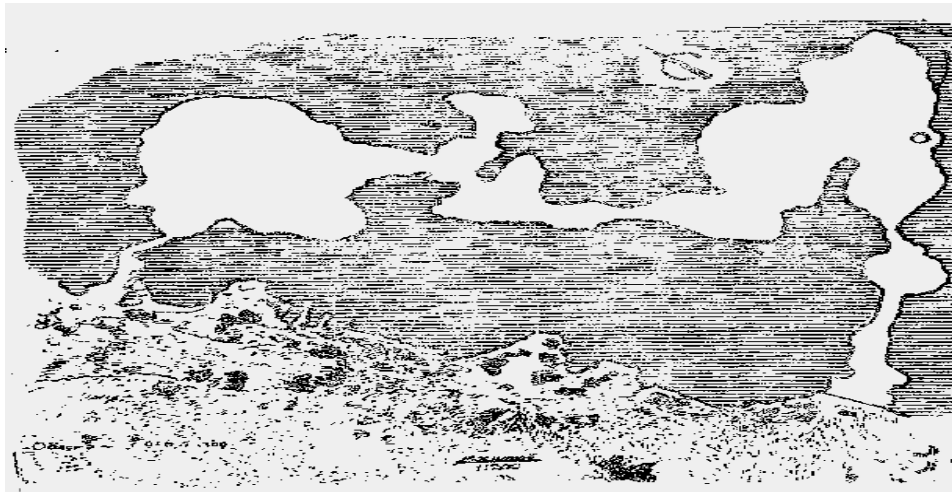
Əksər hallarda fasadı düzgün dizayn olunmuş tikilinin təyinatını asanlıqla müəyyən etmək olur. Məsələn: sənaye binası, mülki bina və ya mühəndisi qurğu.

Ümumilikdə götürsək tikililərin interyer dizaynı ilə fasad dizaynı biri-birini tamamlamaqla hər ikisi insanların əmək və həyat fəaliyyətlərinin daha effektiv olmasına xidmət edir.

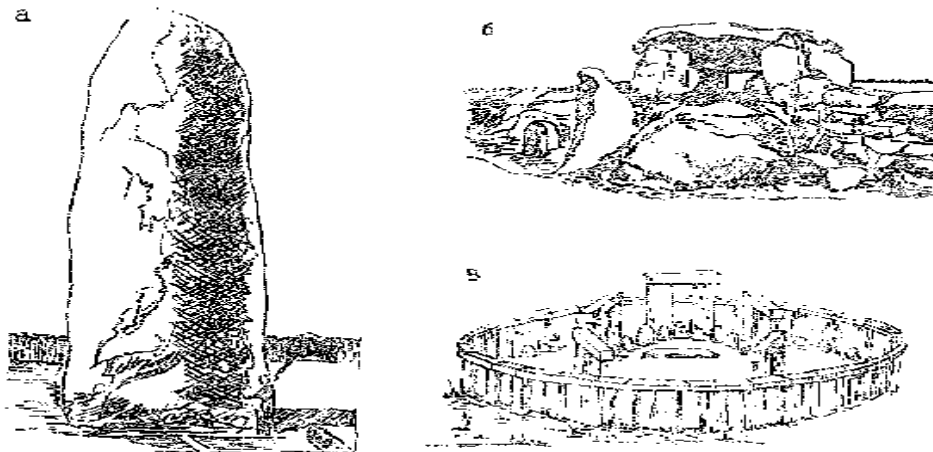
Materiallar və müzakirələr.

Ərazimizdə yerləşən Azıx mağarasında təxminən 1,5 mln il əvvəl yaşamış insanların yaşayış sahəsinin interyer dizaynı maraq doğurur. Mağaranın planına nəzər salsaq dar keçidlərin, geniş yatacaq sahələrinin, giriş və çıxış yollarının formalarının heç də təsadüfən olmadığını, müəyyən məqsədlərlə qurulduğunu görürük. (Şəkil 1)

Hələ daş dövrünün axıncı epoxasında (neolit dövründə) metal alətlərin meydana gəlməsi nəticəsində iri daşlardan düzəldilmiş Meqalitlərin fasad dizaynında diqqəti cəlb edir. (Şəkil 2.)



Meqalitlər içərisində elə “Menger” -lərə rast gəlinir ki, onların hündürlüyü 20 m - ə, çəkisi isə 300 tona qədər olur ki, o dövr üçün belə bir kütlənin daşına bilməsi ağlasığmaz olur və onların yerində yonulmuş olması qənaitinə gəlinir (şəkil 2a).



Şəkil.2.

Qəbirüstü abidə kimi güman edilən “ Dolimen” –lər bir neçə şaquli daşların üzərinə horizontal vəziyyətdə qoyulmuş yastı daşdan ibarət olur (şəkil 2b).

Bu baxımdan “Meqalit” –lər içərisində ən mürəkkəb qurğu sayılan “Kromlexlər” –in (şəkil 2c) quruluşu diqqəti cəlb edir.

Abidələr dairəvi halqa şəklində şaquli qoyulmuş daşlar və iki qonşu şaquli daşların bir üfüqi daşla birləşdirilmiş tikilədən ibarətdir. Bu tikilidə diqqət çəkən iki cəhət vardır: birincisi odur ki, dairənin bir kənarında iki daha yüksək şaquli daş ayrılıqda bir üfüqi daşla bağlanmışdır, ikincisi isə simmetrikdir.

Bu cür tikililərin əsasən birgə yaşayış, sitayiş müəyyən adətlərin həyata keçirilməsi yerləri və ya kütləvi sərdabələrin olduğu fərz edilir.

“Kromlexlərin” diametri muxlət olur və onun ölçüsünün həmin ərazidə yaşayan əhalinin sayından asılı olduğu fərz edilir.

Azərbaycanda bu cür tikililərə Mərdakan, Türkan qəsəbələrində, Qobustanda rast gəlinmişdir ki, bu da həmin ərazilərdə insanların yaşamasını sübut edən amillərdən biridir.

Yer kürəsinin müxtəlif yerlərində bir neçə minilliklər bizim eradan əvvəl ibadət yerləri kimi güman edilən bu cür qurğuların tikintisinə onilliklər bəzən də daha çox vaxt sərf olursa da insanlar onlardan imtina etməmişlər və tikilini xarici görünüşünün gözəgəlimli olmasına xüsusi diqqət yetirmişlər.

Deyilənlərdən belə nəticəyə gəlmək olar ki insanların həyat və fəaliyyəti üçün lazım tikililərin interyer dizaynı nə qədər vacib olsa da, onlar bu tikililərin fasad tərtibatına da biganə qalmamışlar və bu ahəng bu günlər də davam etməkdədir.

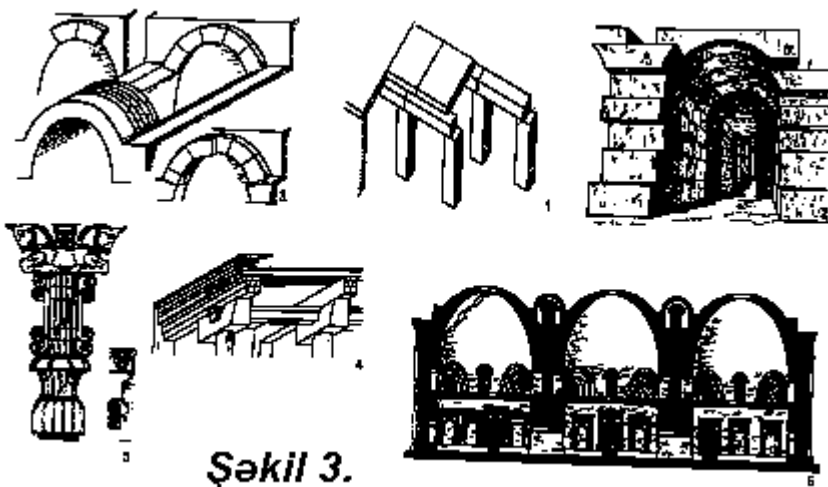
Tikinti daha çox əməktutumlu proses olduğundan və bu prosesin başa çatması üçün müəyyən müddət (fiziki və texnoloji) lazım gəldiyindən, onun inkişaf sürəti dövlətlərin (imperiaların) yaranması ilə əlaqədar olmuşdur.

Zamanın möcüzəsi sayılan Misir piramidalarının tikintisi bizim eradan 3 min il əvvəl yaradılmış qədim Misir dövlətlərinin yaranması tarixi ilə əlaqələndirilir.

Misirdə tikinti texnikasının inkişafında əsas stimül Hidrotexniki qurğuların tikintisinə zəruriliyi qəbul edilir. Əsas tikinti material kimi isə dağ süxur daşları və gil kərpicdən istifadə olunmuşdur.

Su quyuları, kanalları, ambarları və xramlarla başlanan tikintilərdə əldə edilən təcrübələr nəticəsində indidə tətbiq olunan yükdaşıyan konstruktiv qurğu sistemləri istifadə olunmaqdadır.

Qədim Misir və İran tikintilərində istifadə olunan konstruktiv elementlər, hörgü sistemləri, örtük konstruksiyaları müasir dövr tikintilərində də istifadə olunmaqdadır. (Şəkil 3.)



Şəkil 3.

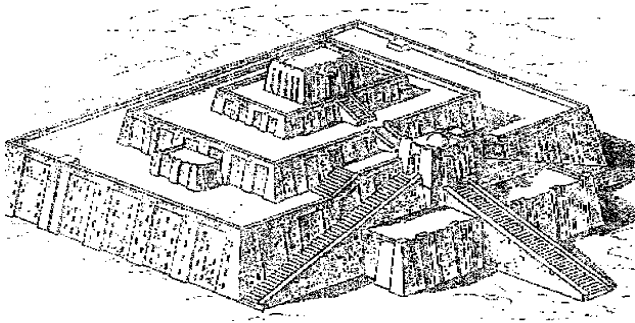
şəkildə yonulub tağ kimi göstərilməsi nəzərdə tutulur ki, bu da xramın daxili dizaynında xüsusi kalorit yaradır. Şəkil 3 (3) şaquli kəsikli tağ hörgüsü təsvir edilmişdir ki, müasir dövrdə anbar tikintilərində tətbiq olunur. Dəmir – beton sferik qabırğalı örtüklərin ibtidai forması kimi güman edilə bilər.

Şəkil 3 (4) – də isə Əhməndilər dövründə İran tikintilərində tətbiq olunan divar – tir konstruksiyası və şəkil 3(5) – də b.e.ə. VI- IV əsrlərdə istifadə olunan sütun daşlıqları dövrün memarlıq sənətkarlığı və sənətkarları haqqında təsəvvür yaratmağa imkan verən amillərdir. Şəkil 3 (6) –da Sasanilər imperiyası zamanı III - əsrdə Azərbaycanın da tərkibində olduğu İran tikintilərində tətbiq olunan tağ konstruksiyası tikintinin inkişafı haqqında müəyyən firizlər söyləməyə imkan yaradır.

Belə qənaətə gəlmək olar ki, qədim İran tikintilərində tağ – kümbəz konstruksiyasının daha geniş tətbiqi ərazidə ağac materialının qatılığı ilə əlaqədar olmuşdur.

Bütövlükdə baxıldıqda isə bütün tikililəri məqsədyönlüklüyü ilə birgə onun xarici görünüşü arasındakı həmahənglilik gözdən qaçmır.

Tikintinin inkişafında diqqətçəkən cəhətlərdən biri də daha iri həcmli tikililərin ibadət və idarəetmə mərkəzləri kimi ortaya çıxmasıdır.



Bəzən hər iki məqsədi özündə birləşdirən dövrünün ən görkəmli tikililəri də meydana gəlmişdir.

Şəkil 4.

Bizim eradan əvvəl (b.e.ə.) III - əsrin sonunda Şumer və Əkkad birləşmiş dövlətlərinin paytaxtı UR şəhərində tikilmiş Zikkurat buna əyani misaldır (Şəkil 4. İraq ərazisi).

Bu tikilinin divarları gil kərpiclə hörülsə də xarici yanmış kərpiclə üzlənmişdir. Hündürlüyü 20 m - dən çox olan bu tikilin ən

yuxarı hissəsi ibadət yeri kimi nəzərdə tutulmuşdur.

Tikintinin inkişafında qədim yunan və roma memarlıq ənənəsinin xüsusi yeri vardır.

Bütöv tikintinin qəbrir ölçülərindən başqa, ayrı – ayrı konstruksiya elementlərinin ölçüləri arasındakı münasibətlik və simmetriya ilk dəfə qədim yunan abidələrindən rast gəlinir. Daşlardan yonulmuş sütunların, sütun başlıqlarının, kəmərlər və karniz elementlərinin tətbiqi ilə fasad dizaynı da məhz qədim yunan memarlığında daha da inkişaf etmişdir . Qədim yunan memarlığı əsasən b. e. ə. **VIII – I - əsrləri** əhatə edir ki, onun fasad elementlərinin formaları prinsiplərindən müasir memarlıqda hələ də istifadə olunmaqdadır. (Şəkil 5.)

Divar – tir konstruktiv sxeminin tətbiqi yunan memarlığında yeni **teknik** sisteminin əsasını qoymuşdur. Beləki, əvvəl ağac və sonra daş üzərində bədii kompozisiyaların pasional

istifadəsinə nail olunmuşdur.

Bu cür kompozisiya quruluşu sonralar klassik yunann orderi adını almışdır.

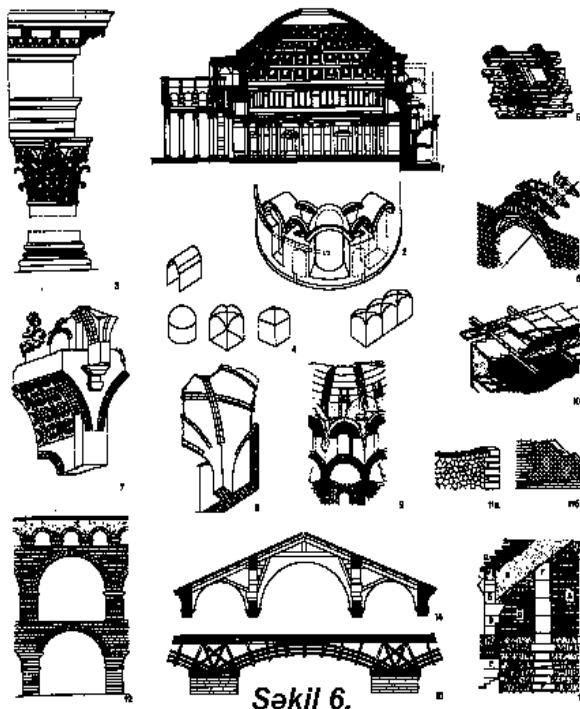
Beləliklə qədim yunan memarlığında iki əsas istiqamət: bədii və konstruktiv tərəflər əsas götürülmüşdür.

Bədii tərəf nə qədər yüngül, incə və zərif görünsədə konstruktiv tərəf o qədər sadə,



Şəkil 5.

həcmli, monumental, güclü (yüklü) və gərgin görünür.



keçir, şəhər təmtəraqlı ictimai binaların, təntənəli qurğuların məskanına çevrilir, memarlıq özünəməxsus xüsusiyyətləri ilə fərqlənir. (Şəkil 6).

Şəkiləki konstruksiya elementlərinin araşdırılması göstərir ki, Roma memarlığında yeni daş formalarından, hörgü tiplərindən istifadə olunmuş, amfiteatrda daş – beton qarışıq divar hörgüsü, divarların kərpiclə üzlənməsi, ağac konstruksiyalarından istifadə edilərək daha iri

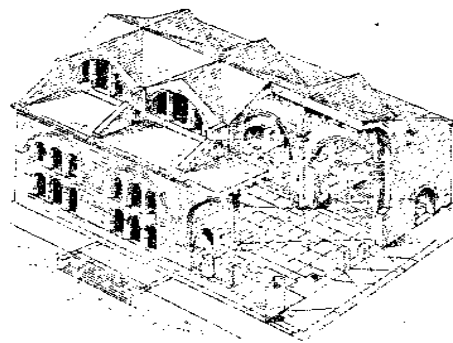
aşırımlarla körpülərin tikintisi, yeni üzləmə formalarının tətbiqi, daha mürəkkəb və gözəgəlimliyi memarlıq elementlərindən istifadə olunması işi durmadan inkişaf etmişdir.

Göründüyü kimi Roma memarlıq elementləri daha da zənginləşmiş, mərtəbəlilik, nisbətən iri aşırımların örtülməsi kimi konstruksiyalar meydana gəlmişdir.

Roma memarlıq ənənəsinin daha sürətlə inkişaf etməsini Roma imperiyasının daha geniş imkanlara sahib olması və ərazisində yaşayan qabiliyyətli mütəxəssislərin Romaya gətirilməsi ilə izah edirlər. Bizim eranın 312-ci ilində uzunluğu 80 m, hündürlüyü 35 m və orta aşırımı 23m olan üç aşırımlı Basilika binasının kümbəz örtüyü, binanın orta aşırımının işıqlanma sistemi Roma memarlıq nümunəsi incilərindən biridir (Şəkil 7).

Göründüyü kimi binanı orta aşırımın, kənar aşırımlarla eyni intensivlikdə işıqlınması üçün

dam pəncərələri üsulundan bacarıqla istifadə olunmuşdur. Nəzərə alsaq ki, bu üsul bundan 1600 il sonra çoxasırımlı sənaye binalarının, iri sərgi salonlarının işıqlanma sisteminin



klassik üsulu kimi tanınmışdır, onda Roma tikintiləri haqqında müəyyən təəvvür yaranmış olar.

Məsələnin diqqət çəkisi tərəflərindən biri də odur ki, binanın daxili sahəsindən səmərəli istifadə üçün qoyulan dam pəncərələrinə elə forma verilmişdir ki, bina xüsusi görkəm almışdır. Bir sözlə interyer dizayni ilə fasad dizayni arasındakı ahəng binanın mahiyyətini daha qabarıq şəkildə orta çıxarır və onu daha dəyərli edir və möhtəşəm göstərir.

Bizim eranın dördyüzüncü illərin axırında Roma imperiyasının bölünməsi və imperator Konstantinin İmperiya mərkəzinin yunan Bizantiniyasına (Konstantinopol) köçürməsi ilə əlaqədar siyasi, iqtisadi və ictimai həyatda olduğu kimi memarlıqda da əsaslı dəyişiklər baş verir inkişafın istiqaməti şərqə doğru yönəlir.

Bizans imperiyası az müddətə öz ərazisini böyüdərək təkcə Yunanıstanı deyil, Avropa, Asiya və Afrikanın bir sıra dövlətlərinin ərazilərini zəbt edərək özündə birləşdirir.

Bizans memarlıq ənənəsində gözəçarpan cəhətdən biri ərazidə yaşayan xalqlara məxsus bir sıra elementlərin, ənənələrin sintezinin yaradılmasıdır.

Buna baxmayaraq bütün monumetal tikililərdə xristianlıq ideologiyasının əsas olduğu da gözdən qaçmır.

Bizans mərkəsi binalarında şərqə məxsus kümbəz örtük konstruksiyalarının tətbiqi artmağa başlayır.

Buna misal olaraq şərq zonasında əsasən indiki Türkiyə, Suriya və Cənubi Qafqazda o zamanlar tikilmiş kilsələri misal göstərmək olar ki, bunların içərisində Əsrədə 510-515 –ci illərdə tikilmiş kümbəz örtüklü kilsəni göstərmək olar.

Tağ - kümbəz örtük sisteminin zirvəsi 532 - 537-ci illərdə Konstantinopolda (indiki İstanbul) tikilmiş Ay-ya Sofiya kilsə kompleksi tikintisində öz əksini tapmışdır. Yunan memarları Anfimey və Isidor tərəfindən tikilmiş bu möhtəşəm kompleksin plan ölçüləri 74,8m x 69,7m mərkəzi kümbəzin diametri 31,0 m- dir.

Əsas binanın interyeri forma və rəngsəzlilik dizayni zənginliyi ilə seçilir. Burada həcm və boşluq elə bir miqyasda əlaqələndirilmişdir ki, binanın möhtəşəmliyi və ağırlığı adamı sıxmırdırdırmır.

İnteryerin ən əsas xüsusiyyəti sahələrin hissələrə ayrılmasının, işıqlanma və rəngsəzliyin düzgün seçilməsidir.

Ay-ya Sofiya kompleksi sonrakı mərhələlərdə memarlığı inkişafına öz təsirini göstərmiş olsa belə öz ölçüləri, gözəlliyi və möhtəşəmliyi ilə onunla müqayisə ediləcək tikinti aparılmamışdır. Onun interyer quruluşu, konstruksiyası sonrakı bir çox nəsl memarları üçün örnək olaraq qalmışdır.



Şəkil 8.

Qeyd olunan amilləri ümumiləşdirsək görərik ki, qədim tikililərin interyer dizayni onun təyinatına görə müəyyən olunmalı olsa da, o örtük və fasad konstruksiyalarının imkanlarından asılı olmuşdur.

Aparılan qısa tədqiqatdan belə nəticə çıxarmaq olar ki, ibtidai dövrdən (daş dövründən) başlayaraq VI əsr də daxil olmaqla dünyanın müxtəlif yerlərində aparılmış tikinti; onun quruluşu, forması, konstruksiyası, istifadə olunan materialları, tikilinin interyer və fasad dizayni o ərazidə yaşamış xalqın həyat

tərzini maddi imkanlarını mədəniyyətini, adət-ənənəsini mənəvi zövqünü əks edən bir amildir.

ƏDƏBİYYAT

1. П.Ф. Гуляницкий. История архитектуры. Москва: Стройиздат. 1984 – 335с.
2. К.М. Мамедзаде. Строительное искусство Азербайджана. Баку: Издательство «ЭЛМ». 1983. – 332с.
3. Д.А.Ахундов Архитектура древнего и раннего средневекового Азербайджана. Баку: 1986. – 334с.
4. И.С. Николаев Профессия Архитектора. Москва: Стройиздат. 1984 – 384с.
5. Т.В.Аббасов, Н.М. Фəрəсов Tkinti işlərinin əsasları.Bakı: “Azərbaycan” nəşriyyatı. 2014. – 254s.

УДК 692.232.4:94

Abbasov Tahir Baba oğlu Paşa Arzu Tahir qızı

Анализ конструктивистской зависимости между дизайном интерьера и фасадом старых зданий

Ключевые слова: интерьер, дизайн, старые здания, фасад.

Аннотация. В статье дан анализ дизайн интерьера строений античного периода в зависимости от конструкции покрытия и ее назначения.

UDC 692.232.4:94

Abbasov Takhir Baba, Pasha Arzu Takhir

Analysis of constructivist dependence between interior design and facade design of old buildings

Keywords: interior, design, old buildings, facade.

Abstract. In the article is analyzed design of interior of the building of antique period, dependence from construction of roof and its destination.

Redaksiyaya daxilolma 15.05.2019

Çapa qəbul olunma 18.06.2019



UOT . 7.012

**BIOMORFİZMIN YARANMASI VƏ MÜXTƏLİF DİZAYN SAHƏLƏRİNDƏ
FORMALAŞMA PRİNSİPLƏRİ.****Əliyeva Jalə Şahin qızı****Bağırov Qalib İsgəngər oğlu**

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Gəncə ş., Ş. İ. Xətai, 103

jale.aliyeva.91@inbox.ru

Acar sözləri: *biomorfizm, stilistika, ergonomika, surreal, stil, aksesuar, abstrakt, kompozisiya.*

Giriş. Bitki “nəbati” aləminin motivləri əsasında çox əsirlik təcrübəsində insanlar məişət mallarından və ümumiyyətlə təbiətdən istifadə edərək hər bir əşyanı, mühiti bəzəmişdir. Biz bunu tarixi materiallardan görürük. Müxtəlif incəsənətin inkişafı dövrlərində nəbati ornamentlərin cürə bə cür istiqamətlərdə özünə məxsusluğunu (yəni xalcada bir cür, duluzculuqda bir cür, bədii parcalarda, milli qeyimlərdə və s.) görürük. Son zamanlar təbiət aləminin elementləri yenidən işləndi həmi dizayn sahəsinin inkişafında möhkəm təkan verdi, həm də dekorativ tətbiqi sənətində canlanma yaratdı.

Bü gün üçün dizaynda daha sərbəst bir stil istiqamətində meyl artımı var, eləcə də yaradıcı niyyətinin ifadəsi üçün yeni alətlər və materiallar yaranmışdır. Bu yeni məsələlərin həlli biomorfizmin məcazi bir sistemindən istifadəsidir. Biomorfizm XX əsrin əvvəlində Frenk Lloyd sayəsində ortaya çıxdı. Bu anlayış iki yunan sözünün birliyindən əmələ gəlir bios- həyat, morfe- forma.

Tədqiqatın məqsədi. Dizayn yaradıcılığında biomorfizmin sahələr üzrə inkişafının xüsusiyyətləri.

Tədqiqatın obyektı. Biomorfizmin yaranması və müxtəlif dizayn sahələrində formalaşma prinsipləri

Tədqiqatın aparılması. Biomorfizm özünü avioastroeniya, mebel və məmulat dizaynı, zərgərlik, geyim sahələrində uğurla göstərmişdir. Bu baxımdan biomorfizm bir çox cəhətdən müasir sənaye dizaynı əks etdirir. Gözəl üslublu və ergonomik əşyalar yaratmaq üçün, bu stilin hamar maye xətləri, şəffavlıq, kəski künclərin olmaması, yüksək texnologiyalı materiallardan istifadə olunur. O düz bucaqdan imtina etdi, süni forma kimi və bir spiral və sehrbazlıq dairəsinə üstünlük verdi.

Biomorfizm ideyasında yalnız müəyyən forma quruluşları qoyulmaqla yanaşı, həm də konstruktiv sistemin dəyişməsi imkanları, eləcə də tikinti materialların potensialı var.

Tez-tez biomorfizm dizaynın müxtəlif yaradıcılıq sahələrində texnikadan istifadə etməklə formanın xarici və daxili görünüşünün məntiqi davamı kimi təsir yaradır. Biomorfizmin dizayn stilistikası – maksimal təbiidir. Təbiət motivlərindən, yarpaqların, otların konturlarından, ağac siluetindən, daş və ağac toxumasının təqlidindən və sadə gipsdən istifadə etmək mümkündür.

Rəng çalarları - sakit və rahatladıcı, üstünlük yaşıl, qəhvəyi, bej və ağ çiçəklərə verilir.

Biomorfizmdə mebel psixoloji rahatlığın əsas ideyasını davam etdirir, və buna görə də heç bir halda vəziyyətə zidd deyil. Əksər hallarda çiçək, qonçə, gül və digər təbii elementlər naxışlı interyerdən istifadə olunur. Mebel ergonomik və rahatdır. Bir baxışda belə çox elastik, yumşaq və rahat görünür. Materiallardan danışsaq, bu yüksək texnologiyalı bir plastik və yapışqan fanera. Məhs onlar təbii naxışlı orijinal formada mebel yaratmağa imkan verir, və bu eyni zamanda ergonomikaya cavab verir və insan bədənini üçün rahat olur. Təsədüf deyil ki, Eero Saarinen biomorfizm üslubunda mebel yaratmağa başlamazdan əvvəl heykəltəraşlığı

örgənir. Əlbəttə ki, mebeldə praktiklik və etibarlılıq üçün metal hissələrdən istifadə olunur, ancaq onlar ümumi şəkildə elə orqanik olaraq yerləşdirilib ki, ümumi kompozisiyadan kənara çıxmıllar.

Biomorfizmə məxsus olan xüsusiyyətlərdən biri geyim dizaynında da formalaşma prinsipini davam etdirir. Və yuxarıda deyilən parametrlər istər geyim istərsə də geyimin əlavələri olan aksesuarlarda da bədii xüsusiyyətlərini biruzə verir.

Biomorfizmdə aksesuarlar minimal və lokanikdir. Nəzərə alsaq ki, stil ən rahat yaşayış mühiti yaratmaq üçün nəzərdə tutulub, əlavə interyerlər də bu hədəfi tamamlamalıdır. Bir yarpaq və ya su damlaları şəklində heykəllər, bir şalalənin və ya bir həşəratın fotosəkili sakitləşdirir rahatlıq verir. Biomorfizm qarışıqlığı, çoxluğu sevmir. Biomorfizm üslubunda aksesuarları seçmək üçün iki əsas məqam mövcuddu- harmoniya və tarazlıqdır.

Təsviri incəsənətdə biomorfik forma və ya şəkillər abstrakt olduqları ilə bərabər bitki və ya insan bədənini kimi canlı formalara çevrilirlər.

Biomorfik termin təxminən 1930-cu illərdə şəkillər toplusunun təsviri üçün, surreal rəsm və heykəllərin ən mücərrəd şəkillərində, xüsusilə, Joan Miro və Jean Arpanın əsərlərində istifadə edilməyə başladı. Miro əsərlərində avtomatik rəsm (biomorfik abstraksiya) üsulundan istifadə etmişdir.

Biomorfizm stili ilk dəfə Bakıda XX əsrin 60-cı illərində dəniz kənarı bulvardakı “Mırvəri” adlanan kafenin formasında istifadə edilmişdir. Son illərdə bu üslub istiqamətində orijinal iki binanın “Heydər Əliyev Mərkəzi” və “Üc Alov” qüllələri yaradılmışdır. Bunlarda biomorfizmə xas olan maili canlı ritmlər, assimetrik formalar və elementlərin hərəkəti, yumşaq bir-birinə keçən xətlər təbiyyətin sanki canlı bir varlığı kimi görünür. “Üc Alov” qülləsi yeni texnologiya stili ilə birləşərək simvolik kompozisiya yaradır. Biomorfizm stilinin Azərbaycanda uğurlu tətbiqi belə möhtəşəm binaların və digər sahələrdə də yaradıcı istifadə edilməsinin davamını gözləmək olar. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, son zamanlar tikinti sahəsində, ictimai eləcə də fərdi sektorda landşaft dizaynında təəsuf hissi doguran uygunsuz həm material seçimi baxımından həm də binanın stilistikasına aid qüsurları müşahidə edirik.

Nəticə. Yuxarıda yazılanlar onu göstərir ki biomorfizm yarandığı dövrdən bu günədək müxtəlif sahələrdə müəyyən bir inkişaf dövrü keçmişdir və bu gündə onun aktuallığı artmaqdadır. Müasir texnologiyalarla birləşərək həmən üslubun müəyyən sahələrdə genişlənməsi müşaidə edilir. Bütünün də sabahın da dinamik inkişaf mərhələsindədi və bu üslubun dizayn istiqamətində öyrənilməsinə ehtiyac var.

Ədəbiyyat.

1. Ковешникова Н. А. «Дизайн история и теория» Омега.2008. 224 стр.
2. Розенсон И. А. «Основы теории дизайна» СПб Питер.2013. 256стр.
3. Интернет ресурсы

Происхождение биоморфизма и принципы формирования в различных отраслях дизайна.

Резюме.

Ключевые слова: биоморфизм, стилистика, эргономика, сюрреал, стиль, аксессуар, абстракт, композиция.

Использование растительных мотивов в декорировании изделий со спецификой в различных областях декоративно-прикладного искусства имеет многовековую историю. Наибольший интерес к ботанике выражался через биоморфические формы, усвоенные дизайнерами в период модернизма. Сегодня биоморфизм активно

проявляется во многих областях дизайна, в авиостроении, мебели, в ювелирных изделиях, в одежде и т. д..

Стилистика дизайна биоморфизма- максимальная естественность. Родоначальниками биоморфизма является архитектор Ллойд Райт, дизайнеры Уильям Моррис и Кристофер Дрессер, которые смотрели на природный мир как на источник своего творчества. Оценить по достоинству этот стиль стало возможно с изобретением новых технологий и материалов.

Биоморфизм в своем развитии проделал определенный путь и сегодня актуальность этого направления в дизайне возрастает. В связи данного исследования этот стиль является востребованным.

Origin of a bio morphism and the principles of formation in various branches of design Summary.

Key words: biomorphism, stylistics, ergonomics, surreal, style, accessory, abstract, composition.

The use of vegetative motifs in the decoration of products with specific characteristics in various areas of decorative and applied crafts has a long history. The greatest interest in botany is expressed through the biomorphic forms, assimilated by designers during the period of modernism. Today, bio morphism is actively manifested in many areas of design, in aircraft building, furniture, jewelry, clothing, etc. The stylistics of the design of bio morphism is the maximum natural. The founders of the bio morphism are the architect Lloyd wright, the designers William Morris and Christopher Dresser, who regarded to the natural world as the source of their creativity. The appreciation of this style became possible with the invention of new technologies and materials. Bio morphism in its development has done a certain path and today the relevance of this trend in design is growing. In connection with this study, this style is in demand.

Redaksiyaya daxilolma 30.12.2018
Çapa qəbul olunma 18.06.2019



UOT 539.612

MÜASİR INFORMASIYA SİSTEMLƏRİ VƏ ONLARIN İQTISADIYYATDA ROLU

Qənbərova Sahibə İbrahim qızı
Əsgərova Tamilla Əhməd qızı

qenberova.s63@gmail.com, tetamal@mail.ru

Açar sözlər: informasiya, informasiya sistemləri, informasiya texnologiyaları, elektron biznes, idtisadi informatika, elektron biznes modelləri

Xülasə: İqtisadi informasiya sisteminin nailiyyətləri ilk növbədə layihələndirmə keyfiyyəti ilə müəyyən edilir. Məhs layihələndirmə zamanı onun davamlı dinamik inkişafı ilə işləyə bilən bir sistem yaradılır. İdarəetmə hesabatlarının yaradılmasına əsaslanan informasiya sistemləri istifadəçiyə informasiya dəstəyini təmin edir, yəni verilənlər bazasında məlumatın və onun qismən emal edilməsini həyata keçirir. Məqalədə informasiya sistemlərinin iqtisadiyyatın inkişafında olan roluna baxılıb.

Giriş: Müasir elektron kompüterlərin yaradılması insan fəaliyyətinin bir çox sahələrində məlumatların işlənməsini avtomatlaşdırmağa imkan vermişdir. Müasir məlumat emal sistemləri olmadan bu gün inkişaf etmiş istehsal texnologiyaları, bütün səviyyələrdə iqtisadi idarəetmə, elmi tədqiqat, təhsil, nəşriyyat, kütləvi informasiya vasitələrinin fəaliyyət göstərməsi və böyük idman tədbirlərinin keçirilməsi təsəvvür etmək çətindir.

Məlumatların emalı sistemlərinin ən geniş yayılmış siniflərindən biri informasiya sistemləridir.

Mövzunun aktuallığı: İnformasiya sistemləri, məlumatların daha sürətli və daha etibarlı bir şəkildə işlənilməsini, insanların həyatını daha rahat etmək və onlara xas olan yanlış səhvlərdən qaçmaq, vaxt sərfinin və xərclərin minimuma endirmək üçün nəzərdə tutulmuşdur.

İqtisadiyyatda informasiya texnologiyaları iqtisadi fəaliyyətə yeni bir yanaşma vasitəsi - virtual iqtisadiyyatdır.

Virtual iqtisadiyyat xüsusi bir iqtisadi məkandır, e-biznesin həyata keçirildiyi mühitdir, interaktiv İT imkanlarından istifadə edən iqtisadiyyatdır.

Tədqiqatın məqsədi: Bu gün yeni avadanlıqlar və texnologiyalar yeni ideyalar, rəqabət üstünlüyü qazanmaq, yeni yollar tətbiq etmək, məlumatların toplanması və emalının avtomatlaşdırılması üçün istifadə olunur.

Bu, təşkilatlara müsbət təsir göstərdi, çünki dərhal böyük məlumatlarla və vasitələrlə işləmək üçün tez və asanlıqla istifadə və iş imkanları artdı. Bu baxımdan, müasir şəraitdə fəaliyyət göstərmək üçün şirkətlər daim dəyişən ətraf mühitə uyğunlaşmalıdırlar. Bu şəraitdə şirkət heç bir şəkildə sabit qalmamalıdır. Bu səbəbdən informasiya proseslərinin avtomatlaşdırılmasının inkişafına ehtiyac duyulur.

Tədqiqat obyekti: informasiya sistemləri, informasiya texnologiyaları, biznes modellərindən istifadə etməklə ölkədə iqtisadi səmərəlilik artırılır.

Tədqiqatın metodları: Son dövrdə elmi araşdırmaların nəticələri göstərir ki, informasiya və elmi biliklər cəmiyyətin həyatında çox böyük rol oynayır. Müasir kompüter texnologiyalarının inkişafı ilə informasiya elmin və texnoloji inkişafın, eyni zamanda cəmiyyətin informasiyalaşmasının, təhsilin, mədəniyyətin gələcək inkişafının, insanın və cəmiyyətin intellektual, mənəvi inkişafının yeni səviyyəsinə nail olmaq üçün ən mühüm resurslardan birinə çevrilmişdir. Bu günün ən prioritet məsələlərdən biri insan fəaliyyətinin

bütün sahələrində əsas yer tutan informasiya cəmiyyətini - məlumat toplamaq, emal, analiz, ötürmək prosesləri olan bir cəmiyyəti formalaşdırmaqdır.

İnformasiya nəzəriyyəsi informasiyanı bir hadisənin və yaxud bilik obyektinin "qeyri-müəyyənliyini" (entropiyasını) aradan qaldırmaq vasitəsi şəklində müəyyənləşdirir.

İnformasiya həm cəmiyyətin hüquqi sistemində baş verən hadisələri həm də hər hansı obyekt haqqında bilikləri xarakterizə edir. Gündəlik həyatda informasiya bizə maraqlı məlumat mövzusu deməkdir. Elmi tədqiqat işlərində və qanunvericilikdə isə əsasən məlumat, verilən, bilik kimi işlədilir. Başqa sözlə informasiya verilənlərin və metodların qarşılıqlı əlaqəsini müəyyən edən dinamik bir obyektdir.

İnformasiya texnologiyaları - informasiya resurslarının etibarlı və səmərəli olmasından istifadə edərək insan fəaliyyətinin bütün sahələrində olan proseslərin mürəkkəbliyini azaltmaq üçün istifadə olunan texnoloji zəncirdə birləşən metodlar toplusu, proqram və texniki vasitələrdir.

İnformasiya texnologiyaları təkcə informasiya sferasında deyil, resurslardan istifadə etməklə elmi-texniki tərəqqinin dinamik inkişafında güclü katalizator rolunu oynayaraq onun səmərəliliyini artırır.

Buna görə də müasir dövrdə informasiya texnologiyalarının təkamülü inkişaf etmiş ölkələrin elmi, texniki və sosial-iqtisadi inkişaf strategiyasında prioritet yer tutur, onların milli siyasətinin mühüm aspektidir.

İnformasiya texnologiyalarının köməyi ilə müxtəlif növ informasiya və sənədləşmə proseslərinin həyata keçirilməsi artıq əllə deyil yüksək texnologiyalı texniki vasitələr (kompüterlər üçün müasir avadanlıq, proqram təminatı) və elmi metodlardan istifadə etməklə aparılır.

Beləliklə, İT-nin əsas funksiyası istifadəçiləri lazımi məlumatları tam və vaxtında verməkdir.

Cəmiyyətin inkişafına təsir edən informasiya texnologiyalarının xüsusiyyətləri aşağıdakılardır:

- 1) informasiya resurslarının səmərəli istifadəsi
- 2) informasiya cəmiyyətinin təşkilinə kömək edən bir çox informasiya prosesinin optimallaşdırılması və avtomatlaşdırılması
- 3) sosial və istehsal proseslərinin ən mühüm "intellektual" funksiyalarının yerinə yetirilməsi
- 4) məlumatların daha sürətli yayılmasına kömək edən insanların informasiya mübadiləsini təmin etmək
- 5) cəmiyyətin intellektuallaşdırılması
- 6) yeni biliklərin əldə edilməsi, yığılması və yayılması prosesləri. Burada bir neçə istiqamət var. Birinci istiqamət - məlumatın modelləşdirilməsi. İkinci istiqamət süni intellekt. Üçüncü - problemin vizual təqdim edilməsi
- 7) bəşəriyyətin qlobal problemlərinin həllinə dəstək. Sosial və siyasi gərginliyin, ekoloji fəlakətlərin və əsas texnoloji qəzaların daha yüksək səviyyədə proqnozlaşdırılmasına imkanın yaradılması.

Müasir informasiya sistemləri verilənlərin emalını, idarəsini, informasiya və biliklərin idarə edilməsini həyata keçirən informasiya texnologiyalarının yığımından ibarətdir. Başqa sözlə, müasir informasiya sistemləri təkcə milli deyil, həm də dünyəvi informasiya mühitində integrasiyaya səbəb olmuş maşın-insan fəaliyyətini əks etdirənbütövmürəkkəb kompleksdir.[2]

Müasir informasiya sistemləri bir-birindən hər hansı xüsusiyyətinə görə seçilən bir neçə altsistemlərdən ibarətdir. Bunlara misal olaraq informasiya, texniki, riyazi, proqram təminatı, lingvistik, təşkilati və hüquqi dəstəklər altsistemlərini göstərmək olar. [3]

Müasir informasiya sistemlərinin arxitekturası müştəri-server arxitekturasına əsaslanaraq qurulmuşdur. Müştəri-server arxitekturasının əksəriyyəti iki səviyyəli modelə qurulur:

- birincisi aşağı səviyyədə təşkil olunan müştəri
- ikincisi yuxarı səviyyədə təşkil olunan serverin xidmətlərinə müraciət. [7]

Müştəri dedikdə konkret məsələnin həlli üçün nəzərdə tutulan proqram ola bilər. Hazırda müştəri proqramları kimi mətn prosessorları, cədvəl prosessorları və hətta VBİS-lər (məsələn, Access, FoxPro, Paradox) istifadə oluna bilər.

Server əsas proqram olub, bazadakı verilənlərin idarə olunmasını və mühafizəsini yerinə yetirir. Serverin funksiyalarının çağırılıb işə salınması icra edən vasitə SQL-server adlanır. Server kimi professional VBİS-lərin nüvəsindən və ya hər hansı SQL-serverdən (məsələn, MS SQL Server, Novell Netware SQL və s.) istifadə oluna bilər.

Bununla belə müasir texnologiyaların inkişaf səviyyəsi o qədər yüksəkdir ki, istənilən miqyasda, mürəkkəbliyə və funksionallıqla əlaqəli informasiya sistemi qurmağa imkan verir.

Müasir informasiya sistemləri aşağıdakı əsas vəzifələri həll edir:

- dəyəri böyük olan informasiyaların axtarışını, emalını, yadda saxlanmasını təmin edir
- müxtəlif strukturlu verilənləri yadda saxlayır
- müxtəlif növ və növlərin informasiya axınlarının təhlil edir və proqnozlaşdırır
- informasiya axtarış sistemlərini üçün xüsusi sorğu dillərini yaradır
- informasiya məlumat bankları, terminallar, emal mərkəzləri və kommunikasiya obyektlərini əhatə edən məlumatların saxlanması, emalı və ötürülməsi üçün şəbəkələri yaradır.[5]

İnformasiya sistemlərinin yaradılması sayəsində müasir texnologiyaların tətbiqi ilə inkişaf dinamikasını sürətləndirən yeni iqtisadiyyat - informasiya iqtisadiyyatı, yəni ümumi daxili məhsulun əlli faizdən çox hissəsinin informasiyanın, biliyin emalı, eyni zamanda əhalinin yarıdan çoxunun iştirakı ilə qazanılan iqtisadiyyatı formalaşdırır. Şəbəkə ilə idarə olunduğundan iqtisadi informatikanı bəzən rəqəmsal iqtisadiyyat, şəbəkə iqtisadiyyatı yaxud yeni iqtisadiyyat adlandırırlar.

İqtisadi informatika XX əsrin II yarısından başlayaraq informasiya texnologiyaları sayəsində həcmi genişləndirmiş və iqtisadiyyatın bütün sahələrində tətbiq edilməklə, yeni xidmət sahələri, onları hüquq cəhətdən tənzimləyən qayda-qanunları müəyyənləşdirir.[8]

İqtisadi informasiya sistemi - istifadəçilərin sorğusu ilə iqtisadi məlumatların saxlanması, axtarışı, işlənməsi və istifadəsi üçün nəzərdə tutulmuş sistemdir. İqtisadi informasiya sistemlərinin məhdudluğu dövrən edən məlumatların emal edilməməsidir, çünki kompüter tərəfindən işləmə bilməyən əhəmiyyətli məlumat axınları olur.

İqtisadi informasiya sistemləri əməliyyat zamanı iqtisadi sahədə olan obyektlərin fəaliyyəti haqqında olan bütün bilikləri yadda saxlayan, onun emalı proseslərini həyata keçirən, dünya səviyyəsində tanınmasını reallaşdıran bütöv bir kompleksdir.

Süni intellekt metodları əsasında müəssisələrin, informasiya proseslərinin avtomatlaşdırılmasını və s. həyata keçirir. Birja, sığorta, statistika, vergi, maliyyə, bank sahələrində fəaliyyət göstərən növləri var.

İnformasiya iqtisadiyyatının predmeti kimi mərkəzləşdirilmiş istehsal prosesləri, dövriyyə, iqtisadi əlaqələr, informasiyaya olan tələbat və onun bölüşdürülməsi (burada ancaq rəqəmsal informasiya olmalıdır), bu prosesləri əhatə edən dövlət qanunları, kompüter qurğuları, şəbəkə, informasiya sistemləri və onu reallaşdıran obyektlər götürülür.[4]

İnformasiya iqtisadiyyatı bir neçə hissədən ibarətdir. Bunlar aşağıdakılardır:

1. Şəbəkə provayderləri
2. Sistemin proqram və aparat təminatını təmin edən müəssisələr
3. Şəbəkə brokerləri
4. Elektron biznesi reallaşdıran sistemlər
5. Elektron bazarlar
6. İnformasiya Kommunikasiya Texnologiyaları
7. Korporasiyalar, transmilli şirkətlər, müəssisələr, və s. IT bölmələri.

E-biznes adi biznesdən fərqli olaraq məhsulların satışı istər müəssisə daxilində, istərsə də müəssisənin xaricində şəbəkə kommunikasiya texnologiyalarından istifadə etməklə aparılır. Elektron biznesin inkişafı əsas biznes proseslərinin kommunikasiya kanallarının informasiya məkanına keçid deməkdir və bu tezliklə bütün müəssisələrin fəaliyyətinə təsir edəcəkdir. E-biznes dörd mərhələdən ibarətdir: marketinq, istehsal, satış və ödənişlər. Elektron sistemlərdən istifadə etməklə biznesin iki və ya daha çox mərhələsi həyata keçirilsə, biznes elektron hesab olunur.[1]

E-biznes çox dinamik bir sənaye sahəsidir. E-biznes aşağıdakı mühüm texnologiyalara əsaslanır:

- şəbəkə texnologiyaları;
- korporativ;
- İnternet texnologiyaları;
- IT istehsalı.

Ümumiyyətlə, e-biznes üç komponentdən ibarətdir:

- elektron sənədlərin idarə edilməsi;
- elektron ödəniş sistemi;
- elektron ticarət

Elektron biznes müəssisənin kommersiya fəaliyyətini inkişaf etdirmək məqsədilə informasiya sistemlərindən geniş şəkildə istifadə etdiyi üçün onun ənənəvi biznesdən bir sıra üstünlükləri var. Bunlar aşağıdakılardır:

1. Əməyin ödənişinə olan əlavə xərclərin maksimum dərəcədə azaldılması
2. İnsan faktoru ilə bağlı risklərin azaldılması
3. Biznes əməliyyatlarının yerinə yetirilməsi sürətinin artırılması və bunun nəticəsində biznesin özünün sürətini artırılması
4. Təşkilatın material aktivinin (yəni kiber məkandan istifadə - heç bir ofis, heç bir əməkdaşın olmaması) və bəzi biznes modellərinin də ixtisarı
5. Biznesin miqyaslaşdırılmasının yüksək sürəti
6. Satıcı və alıcı arasında məsafənin olmaması
7. Kiçik müəssisələrin sənaye nəhəngləri ilə rəqabət aparmaq imkanı

Hal-hazırda beynəlxalq səviyyədə qəbul olunmuş bir sıra elektron biznes modelləri fəaliyyət göstərir. Onlar aşağıdakılardır:

B2B - (biznes - biznes) - hüquqi şəxslər və təşkilatlar arasında qarşılıqlı əlaqə modeli.

B2C - (biznes - istehlakçı) - hüquqi şəxslər və fiziki şəxslər arasında qarşılıqlı əlaqə modeli.

B2G - (biznes - hökumət) - hüquqi şəxslər və dövlət qurumları arasında qarşılıqlı əlaqə modeli.

C2C- (istehlakçı - istehlakçı) - fiziki şəxslər arasında qarşılıqlı əlaqə modeli.

G2C (hökumət - istehlakçı) - dövlət qurumları və fərdlər arasında qarşılıqlı əlaqə modeli.

C2B, G2G, C2G, G2B - eyni iştirakçıları birləşdirir, yalnız qarşılıqlı əlaqə metodları ilə fərqlənir.[5]

Uğurlu fəaliyyət göstərən e-biznes sistemlərinin qurulması müəssisə və təşkilatlarda daxili biznes proseslərinin həyata keçirilməsinə, xarici iqtisadi mühitlə əlaqələrə və təsərrüfat subyektləri arasında qarşılıqlı təsir mexanizmlərinə yönəldilmiş korporativ idarəetmə texnologiyalarının yüksək integrasiyasına əsaslanır.

NƏTİCƏ

İnformasiya texnologiyalarının tətbiqi ilə bir çox sahələr inkişaf etmiş, nəticədə elektron hökumət, elektron ticarət formalaşmışdır. Yeni elektron sahələr yaradılmışdır. Müasir müəssisənin effektiv idarə olunması, istifadə edilən resursların müxtəlifliyi və əməliyyat mühitində yüksək dəyişiklik dərəcəsi nəzərə alınmaqla olduqca mürəkkəb bir məsələdir. Bu problemin həlli informasiya sistemi tərəfindən həyata keçirilir.

Tədqiqat işinin yeniliyi. Müasir informasiya sistemlərindən iqtisadiyyatda istifadəsivirilənlərin dəqiq emalına, müəssisənin xərclərinin azaldılmasına öz təsirini göstərir. Informasiya sistemlərinin istifadəsi ilə təşkilatdakı əhəmiyyətli dəyişikliyi, Informasiya texnologiyalarının köməyi ilə şirkətlərin hər hansı bir yerdə olmaqla global bazarda iş edə bilər, dərhal ətraflı məlumat ala bilər.

Tədqiqat işinin tətbiqi əhəmiyyəti. Informasiya-kommunikasiya texnologiyalardan istifadə və müasir informasiya sistemlərinin yaradılması biznes sektorunun inkişafına, verilənlərin həll və emal metodunun təkmilləşdirilməsini nəzərdə tutur.

Tədqiqat işinin iqtisadi səmərəsi. Informasiya sistemlərdən istifadə iqtisadi proseslərin keyfiyyətli idarəetməsini təmin edir. Verilənlərin emalının optimallaşdırılmasına, avtomatlaşdırılmasına və səmərəliyinə xidmət edir.

ƏDƏBİYYAT:

1. M.Əkbərov Elektron kommersiya, Bakı 2011.
2. В.И.Горбаченко, Г.Ф.Убиенных, Г.В.Бобрышева Проектирование информационных систем с САЕгwinmodelingSuite 7.3/ Пенза 2012.
3. М.М.Герашенко Информационные системы в экономике/ Новосибирск 2014.
4. Тардакина Т.Н., Стрельчук Е.Н., Терешко Ю.В Электронная коммерция/ Одесса 2011.
5. К.В.Новикова, А.С.Старатович, Э.А.Медведева Интернет-маркетинг и электронная коммерция/ Пермь 2013.
6. Е.В.Бурцева, И.П. Рак, А.В Селезнев, А.В.Терехов, В.Н.Чернышов Информационные системы/Тамбов 2009.
7. И.Ю.Коцюба, Чунаев А.В., А.Н.Шиков Основы проектирования информационных систем/ Санкт-Петербург 2015.
8. Əlizadə M. N., Musayev İ.K. İqtisadi informatika/ Bakı 2016.

УДК 539.612

Ганбарова Сахиба Ибрагим кызы, Аскерова Тамилла Ахмед кызы
СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ИХ РОЛЬ В
ЭКОНОМИКЕ

Ключевые слова: информация, информационные системы, информационные технологии, электронный бизнес, экономическая информатика, модели электронного бизнеса.

Аннотация: Достижения экономической информационной системы в первую очередь определяются качеством проектирования. Во время проектирования создается система, которая работает с ее устойчивым динамическим развитием. Информационные системы на основе создания отчетов управления обеспечивают информационную поддержку пользователя, то есть данные и частичную обработку данных в базе данных. В статье рассматривается роль информационных систем в развитии экономики.

UDC 539.612

GanbarovaSahiba Ibrahim, AsgarovaTamilla Ahmed**MODERN INFORMATION SYSTEMS AND THEIR ROLE IN THE ECONOMY**

Key words: information, information systems, information technology, electronic business, economic informatics, e-business models.

Abstract: The achievements of the economic information system are primarily determined by the design quality. During designing, a system that works with its dynamic development is created. Information systems based on the establishment of management reports provide information support to the user, that is, data and partial processing of data in the database. The article considers the role of information systems in the development of the economy.

Redaksiyaya daxilolma 18.06.2019

Çapa qəbul olunma 18.06.2019



UOT65.011.56; 664(070)

Avtomatik idarəetmə qurğu və sistemlərinin texniki vəziyyətinin təyini və onun qalıq iş müddətinin proqnozlaşdırılması¹Kazımov Mirzə Saleh oğlu²Salmanova Kəmalə Arif qızı³Bagirov Bayram Məhəmməd oğlu^{1,3}Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Gəncə şəhəri, Ş.İ.Xətai pr. 103

²Gəncə Dövlət Universiteti

Gəncə şəhəri, Heydər Əliyev pr.187

¹kazimov.1947@mail.ru²k.salmanova@mail.ru³bayram-bagirov@rambler.ru

Xülasə: Məqalədə Avtomatik idarəetmə sisteminin fərqli xüsusiyyətləri nəzərə alınmaqla onların cari və sonrakı texniki vəziyyətinin təyini üçün parametrlərin dəyişməsinin riyazi modelinin qurulması üsulu və alınan ifadədən idarəetmə kompüterindən istifadə qaydası göstərilmişdir.

Açar sözlər: qurğu, sistem, vəziyyət, parametr, dəyişmə, model.

Giriş. Bütün, texniki sistemlərdə olduğu kimi avtomatik idarəetmə sistemlərində də maşın qurğu və sistemin, sistemə daxil olan texniki vasitələrin hər birinin ayrı - ayrılıqda yaxud kompleks şəkildə müasir üsul və vasitələrlə daimi və ya vaxtaşırı müayinə edilib onların parametrlərinin buraxıla bilən həd daxilində olub olmamasının təyin edilməsi baş verən mənfi dəyişikliklərin aşkar edilib vaxtında aradan qaldırılması ilə mümkündür. Bunun üçün müxtəlif üsul və vasitələrin işlənilib təkmilləşdirilməsi vacib və aktual məsələdir. Belə ki, bu ayrı-ayrı qurğuların və ümumi sistemin uzun ömürlülüyünün təmin edilməsinə şərait yaradır. Əgər element, qurğu və sistemdəki dəyişirikliyin riyazi modeli qurululsa onda onların cari və cari vaxtından sonrakı funksional iş müddətini asanlıqla proqnozlaşdırmaq olar.

Tədqiqat obyekti. Avtomatik və ya avtomatlaşdırılmış qurğu, sistem və onların blok və elementləri.

Tədqiqat metodikası- nəzəri tədqiqatlarla texniki sistemin diaqnostikası nəticələri analitik üsulla işlənir, prosesin riyazi təsviri qurulur və bu hesabdan obyektin resursunun hesabat modeli yaradılır.

Ümumi məsələlər Avtomatik idarəetmə sistemlərinin texniki vəziyyətinin proqnozlaşdırılması əsasən, aşağıdakı məsələləri əhatə edir [2,4]: parametrlərin dəyişməsi prosesinə təsir edən amillər; eyni adlı elementlərin parametrlərinin dəyişməsi; görülmə iş həcmi və ya vaxtdan asılı olaraq parametrlərin dəyişmə qanuna uyğunluğu parametrlərin dəyişməsinin riyazi və qrafiki ifadəsi.

Avtomatik idarəetmə sistemlərində bir neçə bir-biri ilə əlaqəli qurğu və avadanlıqlar olur və idarəetmə prosesində bir qayda olaraq bir qurğunun çıxış parametri digər ondan sonra gələn qurğu və avadanlıq üçün giriş parametri olur.

Bununla belə hər bir qurğunun özündə bir neçə blok qovşaq, və hissələr olur ki, onların hər birinin cari vəziyyətindən asılı olaraq həmin qurğunun vəziyyəti dəyişir buda öz

növbəsində sistemin işinə təsir göstərilir. Ona görə də yuxarıda göstəriləni kimi ümumi sistemin cari vəziyyətinin təyin edilməsi üçün gərək bu sistemlə iştirak edən qurğu, blok, qovşaq və elementlərin diaqnostik parametrləri tədqiq edilə və onlardakı dəyişiklik müəyyən edilə.

Proqnozlaşdırma metodları imkan verir ki, müəyyən dəqiqliklə gələcək üçün sistemin qurğu və elementlərinin işçi vəziyyəti təyin edilsin.

Texniki istismarda proqnozlaşdırma nəzəriyyəsi üçün istifadə edilir:

Hər bir maşın, mexanizm, qurğu və sistemin texniki vəziyyətinin təyin edilməsi, istifadə olunan texnikadan səmərəli və uzun müddətli istifadə olunması üçün əsas şərtlərdən biridir. Bu sistemdə cari vəziyyətdə olan məlumatlar və bu məlumatlar əsasında sonrakı baş verəcək dəyişirliklərin necə olacağını, maşın, qurğu, və avadanlıqların qalıq resursunun nə qədər olduğu barədə nəticə çıxarmağa imkan verir.

Parametrlərin dəyişməsi daxili və xarici təsirlər vasitəsi ilə baş verir. Ona görə də parametrlərin dəyişməsini iki təsadüfi kəmiyyətin cəmi kimi yazırlar:

$$U = U_0 + Z; \quad (1)$$

burada U - parametrin faktiki dəyişməsi;

U_0 - daxili (zavod) amillərin təsiri ilə parametrin nəzəri dəyişməsi;

Z - xarici (istismar) amillərin təsiri ilə U_0 kəmiyyətinin meyl etməsidir.

Parametrin faktiki dəyişməsinə zamandan asılı olaraq bir təsadüfi $U(t)$ funksiyası kimi baxmaq olar. Ümumi halda bu çoxmürəkkəb bir ifadə verdiyi üçün kanonik parçalama metodundan istifadə edərək $U(t)$ -ni elementar təsadüfi funksiyalara parçalamaq lazım gəlir.

$$U(t) = f_0(t) + \sum_{i=1}^n v_i f_i(t) \quad (2)$$

burada $f_0(t)$ - təsadüfi funksiyanın riyazi gözləməsi;

v_i - i -ci- parçalama əmsalı;

$f_i(t)$ - i -ci- koordinat funksiyasıdır.

Parçalama əmsalı olaraq iş həcmi başlanğıcında U^0 (mərkəzləşdirilmiş U kəmiyyəti) və Z götürülsə

$$U(t) = f_0(t) + v_c^0 f(t) + v^1 f_1(t) \quad (3)$$

burada $f(t); f_1(t) - U^0$ -ın və Z -in mütləq qiymətlərinin iş həcmindən asılılıqlarını göstərən koordinat funksiyalarıdır.

v_c^0 - daxili (zavod) amillərin təsiri ilə vahidi həcmə düşən parametrin mərkəzləşdirilmiş təsadüfi dəyişməsi olan parçalanma əmsalıdır.

v^1 - xarici (istismar) amillərin təsiri ilə parametrin dəyişmə vahidinə düşən mərkəzləş-dirilmiş təsadüfi Z meyl etməsi olan parçalanma əmsalıdır.

Yazmaq olarki,

$$f(t) = \frac{f_0(t)}{v_0} \quad (4)$$

burada $v_0 - U$ kəmiyyətinin $t = 1$ olarkən mərkəzləşdirilmiş təsadüfi qiymətinin riyazi gözlənməsidir.

$$v_c = v_0 + v_c^0$$

Kimi qəbul etsək (3) düsturunu belə sadə formada yazıla bilər:

$$U(t) = v_c f(t) + v^1 f_1(t) \quad (5)$$

Bu düsturda: v_c -nin vahidi parametrin vahidinin iş həcmnin vahidinə nisbəti kimidir: v^1 - ölçüsündədir; $f(t)$ və $f_1(t)$ -nin vahidləri müvafiq olaraq iş həcmnin və parametrin vahidləridir. Yuxarıda alınan (5) düsturunun birinci toplananı daxili zavod amillərinin, ikinci toplananı isə xarici istismar amillərinin təsiri ilə parametrin dəyişməsinə xarakterizə edirlər. Parametrin dəyişməsi düz xətti təsadüfi funksiya olduqda:

$$U(t) = v_c t + Z \quad (6)$$

düsturu ilə təyin edilə bilər.

Parametrin dəyişməsi sığallı-qeyri-xətti və yaxud nisbətən sığallı realizasiyaya malik olduqda ($Z = 0$) olur və

$$U(t) = v_c t \quad (7)$$

Düsturunu alırıq. Yəni parametrin dəyişməsi iş vaxtı ilə düz mütənasibdir.

Sistemin xidmət müddətinin müddətinin və resursunun təyin edilməsi, sistemdəki qurğuların, maşınların və qovşaqların xidmət müddəti aşınmaların, yeyilmələrin baş verməsi və nizam-lamaların pozulmasının və yaxud bunları əks etdirən vəziyyət parametrlərinin dəyişmələrinin hədd qiyətlərinin intensivliyinin funksiyasıdır;

Aşınma yeyilməyə və sınıma görə xidmət müddəti

$$T_c = (D_0 - D_n) / (dn/dt) \quad (8)$$

Burada D_0 və D_n müvafiq olaraq vəziyyət parametrlərinin başlanğıc və hədd qiyətləridir;

dn/dt - maşının və ya qurğunun müvafiq göstəricilərinin dəyişmə intensivliyidir.

Nəticə. Axırıncı düsturda da belə nəticə çıxarmaq olar ki, əgər vaxtaşırı aparılan diaqnostikalar vasitəsi ilə alınan nəticələri vaxta görə hansı qanunuyğunluqla dəyişdiyini və dəyişmənin intensivliyini müəyyən etsək sonrakı istənilən müddətə sistemin iş qabiliyyəti və ya hansı müddətə qədər resursa malik olduğunu asanlıqla təyin etmək olar.

Ədəbiyyat

- 1.Əliyev R.Ə., Əliyev R.R. Avtomatik İdarəetmə nəzəriyyəsi.- Bakı: Maarif, 2006.- 640s.
5.İbrahimov İ., Xaspoladov F.Avtomatik tənzimləmə nəzəriyyəsinin əsasları və istehsal proseslərinin avtomatlaşdırılması. Maarif, Bakı, 1972. -448 s.
14.Плужников. Л.Н. Автоматизация технологических процессов легкой промышленности.- М.: Высшая школа, 1984.- 368с
6.Карпина. Е.Б. Автоматизация технологических процессов пищевых производств.- М.: Агропромиздат, 1985.- 536с

УДК 65.011. 56. 664 (070)

Определение технического состояния и прогнозирования остатка времени работы автоматических систем и устройств

Казимов Мирза Салехоглы, Салманова К.А., Багиров Б. М.

РЕЗЮМЕ

В статье даны методы определение математические модели по техническому состоянию и прогнозирования остатка времени работы современных автоматических систем и устройств.

Ключевые слова: устройство, система, ситуация, параметр, изменение, модель.

UDC 65.011. 56. 664 (070)

Determination of the technical condition and prediction of the balance of working time automatic systems and devices

Kazimov M.S., Salmanova K.A., Bagirov B.M.

SUMMARY

In the article methods are given for determining mathematical models for the technical state and predicting the remnants of time for the work of modern automatic systems and devices.

Keywords: device, system, situation, parameter, change, model

Redaksiyaya daxilolma 21.01.2019

Çapa qəbul olunma 18.06.2019



UOT 338.532

SƏRNIŞIN NƏQLİYYATINDA QIYMƏTƏMƏLƏGƏLMƏ*Allahverdiyeva Fəridə Vidadi qızı***Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti****Bakı şəh., İstiqlaliyyət küç., 6***farida.allahverdi@gmail.com*

Xülasə: Məqalədə sərnişin nəqliyyatında qiymətməmələgəlmə sistemi, daşımalara olan tariflər və onların formalaşdırılmasının prinsip və metodları təhlil olunmuş, tarifməmələgəlməyə təsir edən amillər nəzərdən keçirilmişdir.

Açar sözlər: sərnişin nəqliyyatı, qiymətməmələgəlmə, tarif, sərnişin daşıma.

Giriş: İnkişaf etmiş xarici ölkələrdə sərnişin daşımaları sferasında tarif siyasəti dövlət tərəfindən ən çox idarəolunan və tənzimlənən bir sferadır. Belə ki, bu dövlətin təhlükəsizliyini təsir edən hər bir vətəndaşın və ümumilikdə cəmiyyətin həyat fəaliyyətində öz əksini tapır. Sərnişin daşımaları sektoru milli iqtisadi siyasətdə prioritet sahə hesab olunur, kifayət qədər effektiv tarif tənzimlənməsi sisteminə sahibdir və dövlət investisiyası ilə yanaşı özəl investisiyalarında sahənin inkişafına və müasirləşdirilməsinə cəlb edir.

Bazar münasibətləri şəraitində dövlətin əsas məqsədlərindən biri sərnişin nəqliyyatının üffüktiv fəaliyyət göstərməsi və əhalinin təhlükəsiz və keyfiyyətli nəqliyyat xidmətlərinə olan tələbatının tam təmin olunması üçün normativ bazanın və iqtisadi şərtlərin yaradılmasıdır. Nəqliyyat xidmətləri prosesi iştirakçıların maraqlarının çoxşaxəliliyi şəraitində bu məqsədə dövlətin aktiv müdaxiləsi, daha doğrusu idarəetməsi və tənzimləməsi və xüsusilə də tarif tənzimlənməsi olmadan nail olmaq mümkün deyildir. Bunun üçün isə ilk növbədə məhz tarifməmələgəlmə sistemi təhlil olunmalıdır.

MATERİALLAR VƏ MÜZAKİRƏLƏR

Ölkənin nəqliyyat sektorunun mühüm tərkib hissələrindən biri olan sərnişin nəqliyyatı əhalinin həyat fəaliyyətini, onların effektiv və normal fəaliyyət göstərməsinin mühüm amillərindən biri hesab olunur. O, şəhərlərin ayrı-ayrı hissələrini vahid mürəkkəb orqanizm halında birləşdirir. Sərnişin nəqliyyatı ölkənin istehsal infrastrukturunun ən vacib tərkib hissəsi olmaqla, onun davamlı və effektiv fəaliyyəti ölkə iqtisadiyyatının inkişafı və struktur yenidənqurması, əhalinin yaşayış səviyyəsinin və şərtlərinin yaxşılaşdırılmasının zəruri şərtidir. İqtisadiyyatın yenilənməsi şəraitində sərnişin nəqliyyatının inkişafı ilə sosial sferanın və təsərrüfatın digər sahələrinin inkişafı arasında qarşılıqlı əlaqə güclənir. Bu isə öz növbəsində nəqliyyat-iqtisadi əlaqələrin genişlənməsinə, əhalinin hərəkətliliyinin artmasına və həyat səviyyəsi şərtlərinin yüksəlməsinə gətirib çıxarır.

Bütün dünya ölkələrində nəqliyyat tariflərinin tənzimlənməsində dövlət aktiv mövqe tutur. Ayrı-ayrı ölkələrdə iqtisadi və siyasi quruluşda, inkişaf səviyyəsində və sərnişin nəqliyyatının fəaliyyətinin təşkilindəki fərqlərə baxmayaraq, ictimai nəqliyyatın işinin təşkili üzrə 3 baza modelini ayırmaq olar:

- İdarəetmənin inzibati modeli (ABŞ, Kanada, Fransa);
- Tənzimlənən bazar modeli (London, bəzi skandinaviya ölkələrinin paytaxtları);

- Azad bazar modeli (London istisna olmaqla Böyük Britaniya, Santiyaqo, Çili).

İdarəetmənin inzibati modelindən azad bazara keçid həm müsbət və həm də mənfi tərəfləri var. Müsbət tərəflərə büdcədən ayrılan subsidiyaların həcmnin azalması aiddir. Mənfi tərəfə sosial xarakterli problemlərin: müştərilərdə marşrut xətlərinin sabitliyinə güvənin olmaması, nəqliyyat müəssisələrində personalın sayının azalması və əmək haqqının azalması ilə müşayiət olunan rəqabətin artması aid edilir.[3].

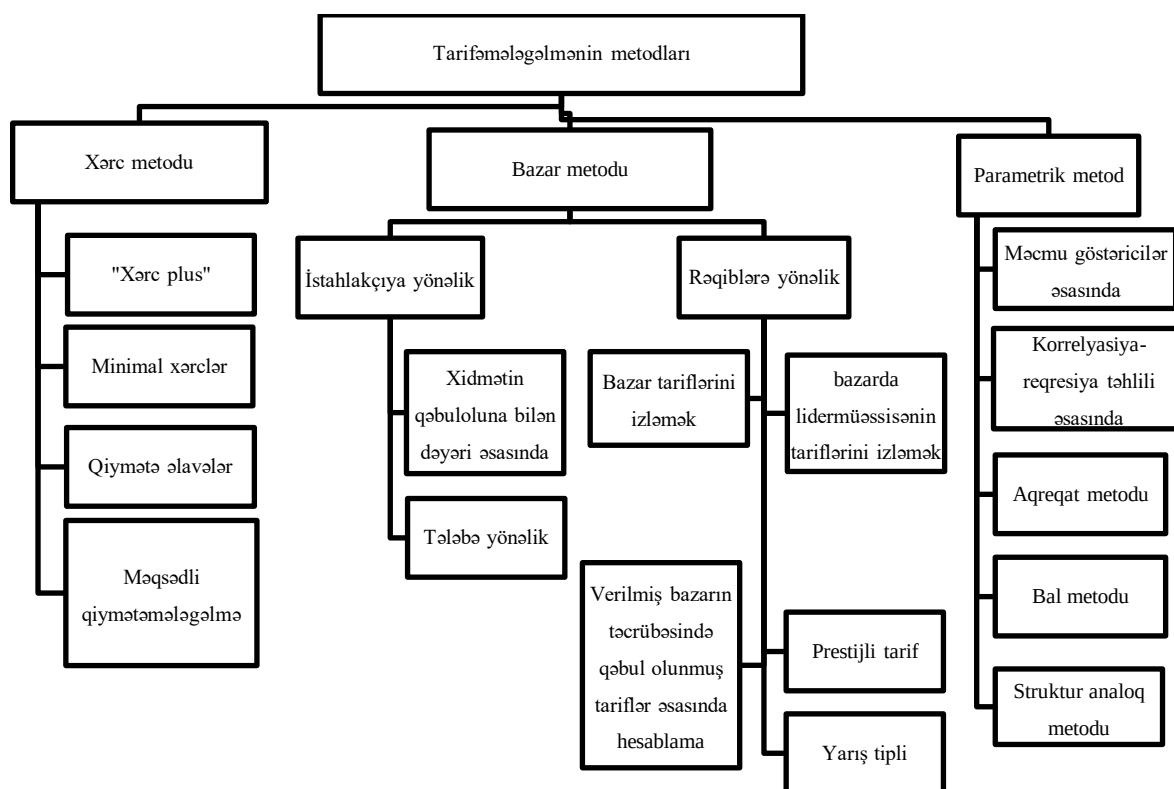
Azərbaycan Respublikasında sərnişin nəqliyyatı inzibati model əsasında idarə olunur. Mövcud qanunvericiliyə görə “sərnişinlərin daşınması üzrə tariflərin tənzimlənməsi məsələsi Azərbaycan Respublikasının icraedici orqanlarının səlahiyyətindədi. Məsələn, Respublika ərazisində yük və sərnişin daşıma xidmətlərinə tariflərin formalaşması və tətbiqi üzərində dövlət nəzarəti Azərbaycan Respublikasının Tarif Şurası həyata keçirir.

Azərbaycanda ictimai nəqliyyat dövlət və özəl sektordan ibarətdir. Bakı Metropoliteni metro ilə sərnişindəşimada təbii inhisarçıdır. Avtobusla daşımada isə dövlət (“Baku Bus”MMC) və özəl sektor paralel fəaliyyət göstərir. Hazırda bu sahədə fəaliyyət göstərən hər iki dövlət qurumu zərərli fəaliyyət göstərir. Ölkədə ictimai nəqliyyatda tariflər dövlət tərəfindən (Tarif Şurası) tənzimlənilir. Nəqliyyatda sərnişindəşimada fəaliyyəti xüsusi icazə (lisenziya) tələb edən fəaliyyətlər sırasına daxildir. Bu günədək bir sıra dövlət proqramlarının icra edilməsinə baxmayaraq ölkədə müasir tələblərə uyğun ictimai nəqliyyat sisteminin qurulması mümkün olmayıb. 2015-ci ildə Bakı şəhərində nəqliyyatda sərnişindəşimada sahəsində dövlət siyasətinin və nəzarətinin vahid qurum tərəfindən həyata keçirilməsi məqsədi ilə Azərbaycan Respublikasının Nazirlər Kabineti yanında Bakı Nəqliyyat Agentliyi yaradılıb. Ölkə əhalisinin təbii artım sürəti, urbanizasiya, turizm sektorunun inkişaf etməsi, avtomobil yanacağına bahalaşması, paytaxt Bakıda tıxac problemi kimi amillər səbəbindən son illər ictimai nəqliyyat xidmətlərinə tələbat artmışdır.

Azərbaycan Respublikasının iqtisadiyyatı bazar iqtisadiyyatına yaxındır. Buna uyğun olaraqda sərnişin nəqliyyatının idarəedilməsi modeli də tədricən inzibati modeldən bazar modelinə keçməlidir. Bu keçid üçün ideal “alət” nəqliyyat xidmətlərinə tariflərin hesablanması mexanizmi ola bilər. Bütün idarəetmə modellərində tariflərin hesablanması mexanizmi bir-birindən fərqlənir. Bu məqalədə tarifmələgəlmənin metodları sistemləşdirilmiş və təhlil edilmiş, həmçinin tənzimlənen qiymətlərdən azad bazar tariflərinə keçidi təmin edəcək tarif formalaşdırılması modeli seçilmişdir.

Azərbaycan Respublikasında qiymətlərə nəzarət qanunverici əsasda həyata keçirilir. Yəni tələb təklifə əsaslanan bazar qiymətmələgəlməsi mexanizmi pozulur. Qiymətlərə nəzarətin nəticələri çoxtərəfli ola bilər. Lakin hər bir halda uzunmüddətli dövrdə bu nəticələr sosial və iqtisadi sferaya mənfi təsir effekti verir. [1]. Cəlbədicilərin qiymətlərə görə daşımalarına olan tələb azalır.

Bunun nəticəsi olaraq da daşıyıcıların gəliri azalır. Inzibati modeldən bazar modelinə tədrici keçidi təmin etmək üçün elə bir tarif formalaşdırılmalıdır ki, təkcə nəqliyyat müəssisələrinin işinin rentabelliğini deyil, həm də bu bazar segmentinin kapital qoyuluşları üçün cəlbədiciliğini, sahələrarası rəqabətqabiliyyətliliyi və daşımalara ümumi həcmnin artması baş versin. Hal-hazırda tarifmələgəlmənin aşağıdakı metodları məlumdur.



Sxem: Sərnişin nəqliyyatında tarifəmələgəlmənin metodları

Qiymətəmələgəlmənin xərc metodu nəqliyyat xidmətlərinə qiymətlərin maya dəyərində konkret bir miqdarın əlavə olunması ilə hesablanmasını nəzərdə tutur və əsasən sərnişin daşımaları tariflərinin müəyyən olunmasında tətbiq olunur. Xərc metodları arasında ən geniş yayılmışı “Xərc plus” metodudur. Bu metod maya dəyərində fiks əlavə bir miqdarın-gəlirin əldə olunmasını nəzərdə tutur. Bu metod daşıyıcılar tərəfindən aktiv şəkildə istifadə olunur.

Digər bir metod – minimal xərc metodudur. Bu metod tariflərin daşımalara çəkilən xərcləri ödəməyə yetərli olacaq minimal səviyyədə müəyyən olunmasını nəzərdə tutur.

Növbəti metod qiymətə əlavə metodudur. Bu metodla qiymətlər hesablanan zaman maya dəyərində əmsal şəklində əlavə dəyər əlavə olunur. Bu əmsal ümumi gəlirin daşımaların maya dəyərində bölünməsi ilə tapılır.

Məqsədli qiymətəmələgəlmə. Bu metod məqsədli qiymətin formalaşdırılmasını, daha doğrusu məqsədli gəlirin əldə olunmasını nəzərdə tutur. Bunun əsasında nəzərdə tutulmuş gəlirin əldə olunmasını təmin edəcək məhsul vahidinə düşən maya dəyəri hesablanır.

Qiymətəmələgəlmənin bazar metodlarına aşağıdakılar aiddir.

Tələbə yönəlik tarifəmələgəlmə metodu. Bu halda tarifəmələgəlmənin bazası kimi nəqliyyat xidmətləri bazarının təhlilinin nəticələri əsasında müştərilərin tələbinə uyğun formalaşan tələb əyrisi, həmçinin xidmətlərin növündən və müştəri qrupundan asılı olaraq tariflərin tənzimlənməsi variantları dayanır.

Bazar tariflərinə və bazarda lider mövqeyə malik müəssisələrin tariflərini izləmə metodu. Bəzi müəssisələr daşımalara çəkdiyi xərclərin çətin ölçülə bilən olduğunu hesab edərək bazarda mövcud tarifləri daha optimal hesab edir və onlara əsaslanmağı üstün tuturlar. Mövcud qiymətlər metodundan əsasən lideri izləməyi istəyən müəssisələr istifadə edir.

Yarış metodu və ya qiymətmələgəlmənin tender metodu müəyyən bir müqavilənin imzalanması üçün bir neçə müəssisənin rəqabət apardığı sahələrdə tətbiq olunur. Tender rəqiblərin verdiyi qiymətlər əsasında ən aşağı olanı seçməklə keçirilir.

Tarifəmələgəlmənin parametrik metodlarına isə aşağıdakılar daxildir.

Məcmu göstəricilər metodu çox da böyük olmayan məhsul qruplarının qiymətinin müəyyən olunması və təhlili üçün istifadə olunur və məhsulun qiymətində qiymətin səviyyəsinə əhəmiyyətli təsir göstərən bir məcmu göstərici müəyyən olunur.

Regressiv təhlil metodu qiymət dəyişikliyinə məhsulun texniki-iqtisadi parametrlərində baş verən dəyişikliklərlə asılılığını müəyyən etmək üçün tətbiq edilir.

Bal metodunda isə məhsulun parametrlərinin istehlakçı üçün əhəmiyyətliyi qiymətləndirilir və bu parametrlərə ekspert tərəfindən bal verilir. Bu ballar toplanaraq məhsulun texniki-iqtisadi səviyyəsini qiymətləndirməyə imkan verir.

Aqreqat metodu məhsulun parametrik hesab edilən ayrı-ayrı konstruktiv hissələrinin qiymətlərinin cəmi ilə bu cəmə yığıma olan xərclərin və normativ gəlirin əlavə olunması ilə hesablanır. [6].

Parametrik metodlar tariflərin xərc və bazar metodları ilə hesablanmaları üçün bir növ “alət” rolunda xidmət göstərir. Belə ki “xərc plus” metodunda regressiv təhlil tətbiq olunur. Çünki texniki-iqtisadi göstəricilərdə dəyişikliklər daşımalara çəkilən məcmu xərclərdə öz əksini tapır.

Tarifəmələgəlmənin xərc və bazar metodlarının müqayisəli təhlili cədvəldə verilmişdir.

Metodların qiymətləndirilməsi parametrləri	Metodlar					
	Xərc			Bazar		
	"Xərc plus"	Minimal xərclər	Məqsədli qiy. əmələgəlmə	Tələbə yönəlik	Bazar tariflərini izləmə	Yarış metodu
Məcmu xərclərin uçotu	+	-	+	-	-	-
Tariflərin uçotunda əməktutumu	yüksək	aşağı	yüksək	yüksək	aşağı	aşağı
Nəqliyyat xidmətləri bazarında mövcud vəziyyətin uçotu (fəsil, rəqabət səviyyəsi)	-	+	+	+	+	+
Tariflərin hesablanmasında gəlirin uçotu	+	-	+	-	-	-
İtkilərin baş vermə riski	aşağı	yüksək	aşağı	yüksək	yüksək	yüksək
Tariflərin sərnişinlər üçün cəlb edilişinin uçotu	-	-	-	+	-	+
Daşımaların planlaşdırılan həcmnin uçotu	-	-	+	+	-	-

Cədvəldə bütün metodlar müqayisə olunmur. Belə ki, “bazar tariflərinin izlənməsi” və “bazarda lider müəssisənin tariflərinin izlənməsi” metodları eyni parametrlərə malikdir və

birləşdirilə bilər. Belə bir nəticəyə gəlmək olar ki, tarifmələgəlmənin xərc metodu tariflərin sərnəşinlər üçün cəlbədiciliyini, bazar metodları isə məcmu xərcləri nəzərə almır. Bazar şərtlərinə ən uyğun metod tarifmələgəlmənin həm xərc, həm də bazar faktorlarını özündə birləşdirən tarifmələgəlmə metodudur. Məsələn, yalnız bu metod məcmu xərcləri və istehsal güclərinin yüklənməsini və eləcə də daşımaların planlaşdırılan həcmi eyni zamanda nəzərə almağa imkan verir. Lakin məqsədli qiymətmələgəlmə metodu sərnəşinlərin daşımalara tələbatının dəyişməsinə və sərnəşinlərin nəyə üstünlük verdiklərini nəzərə almır. Beləliklə sərnəşin dövriyyəsinin proqnozlaşdırılması alətlərinin köməkliyi ilə yeni kombinə olunmuş metoda ehtiyac duyulur. Bu metod idarəetmənin inzibati modelindən bazar modelinə keçidi təmin etməyə imkan verir. Yeni metod sərnəşinlər üçün cəlbədicə tarif formalaşdırmaqla daşımalara olan tələbin artmasına, bununla da nəqliyyat müəssisələrinin gəlirin artmasına gətirib çıxaracaq. Bütün bunlar isə son nəticədə nəqliyyat müəssisələrinə yeni nəqliyyat vasitələrinin alınmasına, daşımaların keyfiyyətinin artırılmasına və bununlada daşımaların tələbin artmasını stimullaşdırılmasına səbəb olacaq.

Daha öncə də qeyd olunduğu kimi cəmiyyət həyatında xüsusi yerə malik, əhalinin həyat fəaliyyəti və işçi qüvvəsinin istehsalı ilə bağlı olan təhsil, səhiyyə, pərakəndə satış, mənzil-kommunal təsərrüfatı sahəsi kimi sosial infrastruktur sahələri kompleksinə aid olan sərnəşin nəqliyyatı inzibati ərazi vahidlərinin iqtisadi və sosial inkişafına nəzərəcarpacaq təsir göstərməklə şəhərlərin inkişafını həm sürətləndirir, həm də ləngidə bilər, həmçinin əhalinin həyatı vacib xidmətləri əldə etmələrini təmin edə və ya mane olar bilər. Bu nəqliyyat növü hər şeydən öncə az gəlirli əhalinin daşınması üçün nəzərdə tutulub. [5]. Bununla yanaşı əhalinin böyük bir hissəsi üçün nəqliyyat xərcləri ümumi istehlakçı xərclərinin tərkibində əsaslı bir paya malikdir. Tariflər sərnəşin nəqliyyatı xidmətləri bazarında tələb və təklifin inkişafının proporsionallığının mühüm bazar indikatorlarındanıdır. Həmçinin, nəqliyyat müəssisələrinin maliyyə sabitliyi tariflərdən asılıdır.

Sərnəşin nəqliyyatı xidmətləri bazarında bazar mexanizminin əsas elementləri qiymət, tələb və təklifdir. Sərnəşin nəqliyyatı xidmətlərinin struktur yenidənqurulması məhz bazar vasitəsilə həyata keçirilməlidir. Qiymətlər isə əhalinin daşımalara olan tələbatı ilə müəyyən edilməlidir. Bir iqtisadi göstərici kimi xidmətlər bazarının vəziyyəti tələb və təklifin həcmi ilə müəyyən olunur ki, tələb və təklif özlüyündə bazar mexanizminin bir-birilə qarşılıqlı əlaqədə olan elementləridir və təklif əhalinin ödəməqabiliyyətli tələbi ilə müəyyən olunur. [8]. Bu halda qeyd etmək lazımdır ki, tariflərlə daşımalara tələb arasında əks əlaqə mövcuddur: yəni, tariflər yüksək olduqca bu xidmətə tələb o qədər azalır. Bu halın səbəblərindən biri isə sərnəşin daşımaları bazarında rəqabətin artmasıdır. Belə ki, sərnəşin daşımalarının qiymətinin qalxması aşağı gəlirli əhalinin nəqliyyat xidmələrindən istifadəsini məhdudlaşdırır. Belə bir şəraitdə nəqliyyat xidmətlərinin əhali üçün iqtisadi cəhətdən əlçatanlığını təmin etmək üçün qanunverici və hakimiyyət orqanlarını tariflərin artmasını saxlamaq siyasətini yürütməyə vadar edir. [5]. Nəqliyyat xidmətlərinə qiymətlər öz-özünə deyil, yanacaq, enerjinin qiymətindən asılı olaraq artır. Həmçinin bu qiymətlər nəqliyyat vasitələrinin aşınması səviyyəsilə də sıx əlaqədardır. Nəqliyyat vasitələrinin aşınması sahədən asılı olaraq 40-70% arasında dəyişir. Bütün bunlar milli iqtisadiyyatda öz əksini tapır. Heç bir milli iqtisadiyyatı isə inkişaf etmiş nəqliyyat infrastrukturunu olmadan təsəvvür etmək mümkün deyil. [2]. Şəhərdaxili daşımalarda tariflər bir sərnəşinə nəzərən hesablandığı halda, şəhərlərarası və beynəlxalq daşımalarda bir sərnəşin/kilometr hesabı ilə müəyyən olunur.

Nəqliyyat tariflərini aşağıdakı kimi təsnifləşdirmək olar:

1. Faktiki tariflər – ictimai nəqliyyatın sosial əhəmiyyəti nəzərə alınmaqla müəyyən olunur. (Tf);
2. Planlı tarif – nəqliyyat müəssisələrinin effektiv fəaliyyəti nəzərdə tutulan tarif. (Tp).

Planlı tarif də öz növbəsində 2 metodla müəyyən olunur.

1. sərnişin daşımalarının inhisarı şəraitində nəqliyyat müəssisələrinin fəaliyyətinin rentabelliğini təmin edən qoruyucu prinsip əsasında:

$$Tp = Md + Gn$$

Md - sərnişin daşımalarının maya dəyəri;

Gn – nəqliyyat müəssisələrinin itkisiz fəaliyyətini təmin edən normativ gəlir.

2. sərnişin xidmətləri bazarında nəqliyyat müəssisələrinin rəqabətqabiliyyətliliyi prinsipi əsasında:

$$Tp = G / Ds$$

G – müəyyən olunmuş tariflərlə nəqliyyat müəssisələrinin gəliri;

Ds – illik sərnişin dövriyyəsi.

Yuxarıda qeyd olunanlardan aydın olur ki, xərc prinsipi əsasında tariflərin müəyyən olunması sərnişin nəqliyyatı xidmətlərinə inhisarın mövcudluğu şəraitində daha məqsədəuyğundur. Lakin hər bir daşıyıcının daşımaların həcmi və eləcə də şəxsi gəlirlərini artırmağa çalışdığı bir şəraitdə nəqliyyat tariflərinin planlaşdırılmasında 2-ci metoddan istifadə olunur. [4]. Rəqabət şəraitində nəqliyyat müəssisələrinin optimal fəaliyyət göstərməsi (maksimum gəlirin əldə olunması) daşımaların həcmi artırılması üzrə mübarizəni tələb edir. Rəqabət mühitində sərnişinlərə nəqliyyat xidmətlərinin göstərilməsində aşağıdakı 3 şərt mövcud ola bilər:

1. Faktiki tarif planlı tarifə bərabər olur: $Tf = Tp$

Bu halda sərnişin nəqliyyatı xidmətləri bazarında daşıyıcılar dotasiyasız işləyir.

2. Faktiki tarif planlı tarifdən böyükdür: $Tf > Tp$

Bu halda sərnişin nəqliyyatı xidmətləri bazarında daşıyıcıların əlavə gəlir əldə etməsi, istehlakçıların isə nəqliyyat xidmətlərinə marağının azalması müşahidə olunur.

3. Faktiki tarif planlı tarifdən azdır: $Tf < Tp$

Bu halda sərnişin nəqliyyatı xidmətləri bazarında sosial sifarişin yerinə yetirilməsi hesabına daşıyıcıların gəlirinin azalması müşahidə olunur.

Yuxarıda qeyd olunan problemin həll edilməsi yollarına baxaq. Tariflərlə daşımalara tələbin qarşılıqlı asılılığı probleminin həllində nəzərə almaq lazımdır ki, tariflər artdıqca sərnişinlər bu xidməti daha keyfiyyətli göstərən müəssisələrin xidmətlərinə üstünlük verirlər. Hesab edirik ki, bu halda tarifləri nəqliyyatın rahatlıq predmeti olduğu yerlərdə artırmaq daha məqsədəuyğun olar. (Məsələn, taksilərdə). Lakin nəzərə almaq lazımdır ki, bu halda daşımaların keyfiyyətində azalma baş verməməlidir.

Əvvəldə qeyd olunduğu kimi, sərnişin xidmətlərinin əhaliyə əlçatanlıq səviyyəsi daşımaların qiymətindən asılıdır. Burada nəzərə almaq lazımdır ki, tariflərin artmasının saxlanmasına yönələn kompleks tədbirlər və dotasiyaların verilməsi mövcud real sosial-iqtisadi şəraitdən asılıdır. Bu tədbirlər bütün sərnişin nəqliyyatı subyektlərinin qarşılıqlı əlaqəsini tənzimləyən vahid normativ və qanunverici əsaslardan irəli gələn sərnişinlərin maraqlarının prioritetliyini təmin etməlidir. Tarifləri tənzimləyən orqanlar tərəfindən əhalinin ödəməqabiliyyətli tələbi əsasında tariflərin maksimum səviyyəsinin hesablanması üçün dövlət statistika orqanlarının məlumatları əsasında aşağıdakılar müəyyən edilir:

1. Əhalinin aylıq gəlirində nəqliyyat gəlirlərinin payı əsasında ödəməqabiliyyətli tələbi müəyyən olunur.

2. Nəqliyyat müəssisələrinin orta aylıq gəliri hesablanır.

3. Tariflərin maksimum səviyyəsi hesablanır.

Müəyyən edilən göstəricilər əsasında nəqliyyat tariflərinin tənzimlənməsi həyata keçirilir. Bu tənzimləmə iqtisadi maliyyə sabitliyini artırmağa və işin effektivliyinin, eləcə də daşıyıcılara göstərilən xidmətlərin keyfiyyətini artırmağa imkan verməli və əhalinin ictimai

nəqliyyatdan istifadəsini stimullaşdırmalıdır.[7]. Tarif tənzimlənməsi mövcud tariflərin hesablanması metodikası nöqteyi-nəzərindən əsaslılığını təmin etməli və əsaslandırılmamış xərclərin və qeyri-effektiv fəaliyyətdən itkiləri aradan qaldırmalıdır.

Nəticə

Tədqiqat nəticəsində aydın olur ki, sərnəşin nəqliyyatı sferasında daşımalara tələbin azalmayacağı və həmçinin nəqliyyat müəssisələrinin gəlir əldə etməsinə imkan verən tarif həddi müəyyən olunmalıdır. Tariflərin optimal həddinin müəyyən olunması onunla əsaslandırılır ki, əldə olunan gəlirin artırılması məqsədilə tariflərin əsaslandırılmamış artırılması əks nəticəyə, yəni sərnəşin dövriyyəsinin azalmasına və son nəticədə ümumi gəlirin azalmasına səbəb olur. Sərnəşin daşımalara tariflərin artırılması zamanı bu faktorun əhalinin həyat səviyyəsinin aşağı düşməsinə və inflyasiyanın səviyyəsinə təsirini nəzərə almamaq olmaz. Beləliklə, nəqliyyat müəssisələrinə gəlir əldə etməyə imkan verən, eyni zamanda sərnəşin nəqliyyatı xidmətlərinin əhalinin bütün təbəqələrinə əlçatanlığını təmin edəcək və əhalinin rifah halına mənfi təsir göstərməyəcək iqtisadi cəhətdən əsaslandırılmış tariflər müəyyən olunmalıdır. Bununla da iqtisadi cəhətdən əsaslandırılmış tariflər sərnəşin daşımaları xidmətləri bazarının bütün iştirakçılarının, həm sərnəşinlərin, həm nəqliyyat müəssisələrinin və həm də dövlətin maraqlarını təmin etməlidir. Nəticədə tarif siyasəti müxtəlif nəqliyyat-iqtisadi əlaqələri stimullaşdırmalı, sosial əhəmiyyətli daşımaları reallaşdırmalı və həyatı əhəmiyyətli nəqliyyat xidmətlərinin əhalinin bütün təbəqələri üçün əlçatanlığını təmin etməlidir.

ƏDƏBİYYAT

1. Бычков, В. П. Экономика автотранспортного предприятия: учебник, 2016;
2. Вельможин, В. А. Эффективность городского пассажирского общественного транспорта: монография, 2013;
3. Hensher, D. A., and Brewer, A. Transport: an economics and management perspective. Oxford, Oxford University Press. 2001.
4. Мохова Г.В. Формирование и регулирование тарифов на пассажирские перевозки автомобильном транспортом, дисс. 2008.
5. Jorgensen, F., and Pedersen, P., Travel distance and optimal transport policy. Transportation Research Part B - Methodological, 2004
6. Balcombe, R., Mackett, R., Paulley, N., Preston, J., Shires, J., Titheridge, H., Wardmann, M., & White, P. The demand for public transport: a practical guide. Report No. 593, Transport Research Laboratory, UK. 2004
7. Albalade, D. and Bel, G. (), "What shapes local public transportation in Europe Economics, mobility, institutions and geography", Transport Research Part E, No. 46, 2010.
8. Marchese C. "The Economic Rational for Integrated Tariffs in Local Public Transport", Annals of Regional Science, 2006.

УДК338.532

ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ НА ПАССАЖИРСКОМ ТРАНСПОРТЕ

Аллахвердиева Фарида Видади кызы

Ключевые слова: пассажирский транспорт, цены, тариф, общественный транспорт.

Резюме: Сектор пассажирских перевозок считается приоритетной областью национальной экономической политики, имеет довольно эффективную систему тарифного регулирования и привлекает как государственные, так и инвестиции в развитие и модернизацию транспортной инфраструктуры. В статье анализируется система ценообразования для пассажирского транспорта, тарифы на транспортировку и принципы и методы их формирования, а также факторы, влияющие на тарифную оценку.

UDC338.532

PRICE FORMATION ON PASSENGER TRANSPORT

AllahverdiyevaFaridaVidadiqizi

Keywords: passenger transport, pricing, tariff, public transport.

Summary: The passenger transportation sector is considered to be a priority area in national economic policy, has a fairly effective tariff regulation system, and involves public investment as well as private investment in the development and modernization of the area. The article analyzes the pricing system for passenger transport, the tariffs for transportation and the principles and methods of their formation, and the factors influencing the tariff estimation.

Redaksiyaya daxilolma 29.11.2018

Çapa qəbul olunma 15.03.2019



UOT 330

**İSTEHLAKÇI DAVRANIŞININ FORMALAŞMASINA TƏSİR EDƏN AMİLLƏRİN
ANALİTİK QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ****Quliyev Seymur Malik oğlu****Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti (ADNSU)****Bakı şəhəri, Azadlıq prospekti, 16/21**seymurquliyev@yahoo.com

XÜLASƏ. Bu məqalə marketing tədqiqatları obyektı olaraq istehlakçı davranışlarını, formalaşmasına təsir edən faktorları, istehlakçı davranışlarının xüsusiyyətlərini, istehlakçı davranışlarına təsir edən daxili və xarici faktorları analiz edir. Atınalma zamanı qərarverməyə təsir edən faktorlardan biri olan şəxsi xarakteristikanın istehlakçı davranışına necə təsir etdiyini müəyyən etmək olduqca vacibdir.

Bazarda istehlakçı davranışı və sahibkarlıqların özlərinə xas xüsusiyyətləri vardır. Bu səbəbdən bazarlardan satınalma bu xüsusi alış situasiyalarından asılıdır. Ətraf mühit faktorları, daxili və xarici amillərin istehlakçı məhsullarının və biznes təyinatlı mal və ya xidmətlərin satın alınmasına olduqca böyük təsiri vardır. Eyni zamanda müəssisə-müştəri münasibətlərinə və təşkilatı faktorlara da təsir edir.

Açar Sözlər: istehlakçı, istehlakçı davranışı, marketing, satınalma, bazar, müştəri

Giriş. İnsan fiziki, emosional və zehni ölçülərinə əsasən bir bütündür. Həm fiziki, həm emosional və həm də zehni ehtiyaclarını qarşılıyaq fərqli şeylər vardır. Marketing insanın bu üç ölçünün hər birində hissetdiyi enerji əksikliyinə ehtiyac deyir. Qısaca, istək və ehtiyacları qarşılamaq istehlak adlanır. Bu ehtiyacın qarşılınması o insanın insani potensialını ya yeniləyir, ya da artırır. Ehtiyaclar hava və su kimi hər an istehlak etdiyimiz maddələr ilə yanaşı, ömrümüzdə bir dəfə istehlak etdiyimiz maddələr də ola bilər. Bu istehlak etdiklərimizi bəzən qarşılığını ödəmədən istehlak edirik. Bəzəndə resursların qıt və məhdud olduğu, amma ehtiyacların sonsuz olduğunu nəzərə alaraq qarşılığını ödəyərək alırıq.

İstehlak prosesi sadəcə həyatda sağ qalmaq məqsədi ilə yeyilən və içilən məhsullar ilə reallaşmır. Bir kinoteatra gedərək kinoya baxmaq, musiqi dinləmək də bir istək, ya da bir ehtiyacı qarşıladığı üçün istehlak sayılır. Başqa bir ifadə ilə desək, istehlak sadəcə konkret maddələr ilə reallaşmır, mücərrəd məhsullar kimi mücərrəd istehlakda vardır. Üstəlik mücərrəd məhsulların istehlakı digərlərinə nisbətən daha sürətlə artmaqdadır. Məsələn, xidmət istehsalı və istehlakı günü gündən artmaqdadır.

Marketing bu ehtiyacları meydana gətirən əsas dinamikaların nələr olduğunu, ehtiyacların qarşılınma prosesinin necə işlədiyini analiz edir. İstehsal olunan və istehlakçılara təklif edilən mal və xidmətin istehlakçılara necə fayda verəcəyini araşdırır. Beləliklə, marketing istehsal fəaliyyətlərinin davamlılığını və ehtiyac sahiblərinin istehsal edilən məhsullardan faydalanmasını hədəfləyir.

İstehlakçı iqtisadi mal və ya xidmətin qarşılığını ödəyərək satınalan və özünün və ya ailəsinin ehtiyacını qarşılayan şəxsdir. Gündəlik həyatda müştəri mal və ya xidmət satınalan şəxsdir, istehlakçı isə mal və ya xidməti istifadə edərək fayda əldə edən şəxs kimi tanınır.

İstehlakçı davranışı satınalan ya da istifadə edərək faydalananların ortaq davranışlarını izah edir. İstehlakçının ehtiyacı hiss etməsindən başlayaraq bu ehtiyacı qarşılamaq üçün satınaldığı mal və xidməti istifadə etməsi, istifadə etdikdən sonra əldə etdiyi faydanı dəyərləndirməsinə qədər olan bütün proseslər istehlakçı davranışlarının müzakirə mövzudur.

Mövzunun aktuallığı. İstehlakçıların öyrənilməsi tədqiqatın ən vacib məsələlərindən biridir. Çünki, istehlakçı müəssisənin məhsulunu aldıqda ona xeyir vermiş olur. Müştərilərin istəklərini, arzularını öyrənmək müəssisələrin əsas vəzifələrindən biridir. Onların davranışına təsir edən faktorları müəyyənləşdirməklə olduqca həyati bir əhəmiyyət kəsb edir. Lakin bu kifayət deyil. Bazarda uğurlu rəqabət üçün öz növbəsində istehlakçıların istəklərində baş verən dəyişiklikləri öncədən görə bilmək çox önəmlidir. İstehlakçıların nələrə üstünlük verməsini rəqiblərdən daha tez müəyyən etməklə vaxtında mövcud məhsulda dəyişiklik etmək, reklamstrategiyası və bölüşdürmə kanalının fəaliyyətini optimallaşdırmaq, birsözlə marketing kompleksinin bütün komponentlərində dəyişiklik etmək mümkündür. Bunun üçün isə kimin, necə, harada, nəyi və niyə satınaldığını müəyyənləşdirmək lazımdır. Satış və satışdan sonrakı dövrdə müxtəlif kateqoriyalı istehlakçıların davranışları haqqında informasiyanın əldə edilməsi onun düzgün interpretasiyası üçün çox faydalıdır. Ümumilikdə istənilən biznesin inkişafı rəqiblər üzərində üstünlük qazanma üsullarının axtarışına əsaslanır. Belə şərait isə təbii ki, istehlakçıların öyrənilməsini tələb edir.

“İstehlakçı kraldır” prinsipini bugün bütün dünya qəbul edir. Bu baxımdan yanaşma özündə “kralın” istəklə və arzularının öyrənilməsinə və buna müvafiq məhsul və ya xidmətlərin bazara təklif olunmasına birləşdirir. Müəssisənin gəlirlərinin artmasında məhz “kral”ın məmnun edə bilmə bacarığından asılıdır. XXI əsr marketinginin əsas vəzifəsi istehlakçı davranışının öyrənilməsi ilə yanaşı onun dəyişdirilməsidir. Artıq dünya nəhəngi olan müəssisələr tələbi özləri yaradır və istehlakçı davranışını istədikləri məcraya yönəltməyə cəhd edir. Marketing kommunikasiya vasitələri və psixoloqlar bu barədə firmaların köməyinə yetən “qızıl” vasitələrdəndir. Məcəzi mənada qeyd edilərsə, istehlakçılar kassa qabağında pul ödəməklə hansısa firmanın gələcəyinə “səs vermiş” olurlar. Onuda xatırlatmaq yerinə düşərki, artıq dünyada belə bir hal müşahidə olunur ki, politoloqlar istehlakçı davranışı ilə əlaqədar informasiyalardan məharətlə yararlanırlar. Bu özü marketingin, eləcə də istehlakçı davranışının öyrənilməsinin nə qədər mühüm və aktual olduğunu göstərir.

Tədqiqatın əsas məqsədi və vəzifələri. Tədqiqatın əsas məqsədi istehlakçı davranışının mahiyyətini, əsas xüsusiyyətlərini açıqlamaq, mal alışı haqqında qərarların qəbulu prosesini araşdırmaq istehlakçı davranışlarının tədqiqi və modelləşdirilməsi məsələlərini şərh etməkdən ibarətdir. İşdə qarşıya qoyulan məqsədə nail olmaq üçün aşağıdakı bir sıra vəzifələr müəyyənləşdirilmiş və yerinə yetirilmişdir:

- Marketing konsepsiyasında istehlakçı davranışının yerinin və rolunun müəyyənləşdirilməsi;
- İstehlakçı davranışının formalaşmasına təsir edən amillərin təhlili;
- İstehlakçı davranışında fərdi fərqlərin və xüsusiyyətlərin, psixoloji proseslərin araşdırılması;
- İstehlakçı davranışına xarici mühit determinantların təsirinin qiymətləndirilməsi;
- İstehlakçıların alış haqqında qərar qəbul etməsi prosesinin təhlili;
- İstehlakçı davranışının marketing tədqiqi;
- İlgüzar bazarların və biznes alıcıların davranışlarının tədqiqi;
- İstehlakçının alış haqqında qərar qəbulu modeli və onun təkmilləşdirilməsi;

Tədqiqat işinin elmi yeniliyi. Dissertasiya işinin elmi yeniliyi aşağıdakılardan ibarətdir:

- Marketing konsepsiyasında istehlakçı davranışının yerinin və rolunun müəyyənləşdirilməsi zamanı ona sahələrarası elmin tədqiqat obyektinə kimi baxılmışdır;
- İstehlakçı davranışına təsi redən amillər sistemli şəkildə təhlil edilmişdir;
- Müəssisələrin marketing fəaliyyətində istehlakçı davranışının tədqiqinin həyata keçirilməsinin vacibliyi və zəruriliyi əsaslandırılmışdır;

- İstehlakçı davranışına xarici mühit determinantların təsirinin analitik qiymətləndirilməsi həyata keçirilmişdir.
- Son istehlakçı davranışından fərqli olaraq işgüzar bazarların və biznes alıcıların davranışlarındakı fərqli cəhətlər və xüsusiyyətlər açıqlanmış, təhlil edilmişdir.

Tədqiqatın obyekti. İstehsal olunan mal və ya xidməti satınalan müştərilər və onların qruplaşdırılmış formaları olan istehlakçı və alıcılardır. .

Tədqiqat metodları. Nəzəri tədqiqatlar istehlakçı, onların davranışları və davranışlarına təsir edən faktorlara əsaslanır.

Materialla və müzakirələr

İstehlakçılar və İstehlakçı Davranışının Mahiyyəti

Bazar münasibətləri şəraitində müəssisənin istehsal-satış fəaliyyətinin effektivliyi bilavasitə onun bazara, istehlakçıların tələbatına, alış motivlərinə və davranışına uyğunlaşma səviyyəsindən asılıdır. Başqa sözlə desək, bazarda o müəssisələr yüksək istehsal-satış göstəricilərinə nail olurlar ki, onlar istehlakçıların tələbatını daha dolğun ödəyən, onlara daha çox fayda verən məhsullar istehsal edir və bunun sayəsində bazarda daha dayanıqlı mövqeyə malik olurlar [7].

Marketingin geniş yayılmasına və demək olar ki, bütün fəaliyyət sahələrində tətbiq edilməsinə baxmayaraq onun mütəxəssislər tərəfindən yekdil qəbul edilən ümumi tərfi yoxdur. Belə ki, mütəxəssislər marketingin mahiyyətini, məzmununu və yerinə yetirdiyi funksiyaları müxtəlif cür izah edirlər. Bu baxımdan mütəxəssisləri üç qrupa bölmək olar [11].

Birinci qrup mütəxəssislər marketingi məhsul və xidmətlərin istehsalçılarından istehlakçılara çatdırılması kimi izah edirlər. Məsələn, Amerika Marketing Assosiasiyası 1960- cı ildə marketingi «məhsulların və xidmətlərin son və ya aralıq istehsalçıdan istehlakçıya doğru hərəkət etməsini həyata keçirən müxtəlif təsərrüfatçılıq fəaliyyəti» kimi müəyyən etmişdir. Bu yanaşmanın digər tərəfdarı L. Rocer isə marketingə belə tərif vermişdir: «marketing müəssisə tərəfindən müəyyən edilmiş mənfəət normasını təmin etmək və ya digər məqsədlərə nail olmaq məqsədilə məhsulları istehsalçıdan son istehlakçıya və ya aralıq istehlakçıya çatdırılması prosesidir» [11].

Marketingin mahiyyətinin bu cür izah edilməsi onun tətbiq edildiyi fəaliyyət sahələrini tam əhatə etmir (məsələn, bu izah qeyri-kommersiya marketingini ümumiyyətlə nəzərə almır), onun əhatə dairəsini mübadilə ilə məhdudlaşdırır və demək olar ki, onu ticarətlə eyniləşdirir və nəhayət, tələbatın ödənilməsində satış kanallarının, mübadilənin və kommersiya amillərinin rolunu məhsul yaradılmasına nisbətən ön plana çəkir [2].

İkinci qrup mütəxəssislər marketingi istehlakçıların tələbatının ödənilməsinə yönəldilmiş sahibkarlıq fəaliyyəti kimi, müəssisənin fəaliyyətinin müxtəlif funksiyalarının məcmusu kimi izah edirlər. Məsələn, Amerika Marketing Assosiasiyası 1985-ci ildə marketingə belə tərif vermişdir: «marketing ayrı-ayrı şəxslərin və təşkilatların məqsədini müəyyən edən, ideyaların, məhsulların və xidmətlərin niyyətinin, qiymətinin, hərəkətinin və realizasiyasının planlaşdırılması və həyata keçirilməsi prosesidir» [11].

Amerikalı marketing mütəxəssisləri C. R. Evans və B. Berman marketingi «məhsullara, xidmətlərə, insanlara, ərazilərə və ideyalara olan tələbatın aşkar edilməsi, idarə edilməsi və mübadilə vasitəsilə ödənilməsi prosesi» kimi izah edirlər [10].

Jan-Jak Lamben göstərir ki, «marketing, azad və rəqabətli mübadilə vasitəsilə fərdlərin və təşkilatların tələbatlarının və istəklərinin ödənilməsinə yönəldilən, istehlakçı üçün dəyərlər formalaşdırıcı sosial prosesdir» [9].

Bu yanaşmanın digər nümayəndələri İ. L. Akuliç və E. V. Demçenko marketinqi «konkret ehtiyac və tələbatların ödənilməsi üçün daha effektiv mübadiləyə nail olmaq məqsədilə həyata keçirilən bazar fəaliyyəti» kimi xarakterizə edirlər [1].

Marketinqin məzmununun bu izahı onun tətbiq edildiyi fəaliyyət növlərini, həyata keçirdiyi funksiyaları və tədbirləri xeyli genişləndirir və hal-hazırkı mahiyyətinə daha çox uyğun gəlir. Belə ki, bu yanaşma marketinqi yalnız məhsul və xidmətlərlə məhdudlaşdırmır, onlarla yanaşı qeyri-kommersiya və digər təşkilatların və şəxslərin fəaliyyətini də nəzərə alır, həmçinin məhsulların və xidmətlərin tədavülü, fiziki yerdəyişməsi prosesilə yanaşı onlara tələbatın öyrənilməsi, onların yaradılması və satışı, onlara qiymət qoyulması prosesini də əhatə edir [8]. *Üçüncü qrup mütəxəssislər* marketinqi müəssisələrin istehsal-satış fəaliyyətinin idarə edilməsi funksiyası kimi izah edirlər. Məsələn F. Kotler 1999-cu ildə nəşr edilmiş «Osnovı marketinqa» əsərində göstərir ki, «marketinq ayrı-ayrı şəxslərin və şəxslər qrupunun məhsul və istehlak dəyərləri yaratmaqla və onların qarışıqlıq mübadiləsi vasitəsilə özlərinin ehtiyaclarının və tələbatlarının ödənilməsi üzrə sosial və idarəetmə prosesidir» [11].

İngiltərə Marketinq İnstitutu isə marketinqin mahiyyətini belə müəyyənləşdirir: «marketinq mənfəət əldə etmək və ya digər məqsədlərə nail olmaq üçün istehlakçının alıcılıq qabiliyyətinin qiymətləndirilməsi, onun (yəni, alıcılıq qabiliyyətinin) məhsul və xidmətlərə olan real tələbatla çevrilməsi və bu məhsul və xidmətlərin alıcıya çatdırılması ilə əlaqədar olan fəaliyyətə rəhbərliyin təşkili və həyata keçirilməsi üzrə praktiki fəaliyyətdir, idarəetmə funksiyalar sistemidir». Bu tərifdə marketinqin praktiki əhəmiyyəti, müəssisənin istehsal-satış fəaliyyətinin təşkili və idarə edilməsində rolu ön plana çəkilir [4].

Bu yanaşmanın digər nümayəndəsi E. P. Qolubkov göstərir ki, «marketinq fərdlərin və insan qruplarının məhsul yaratmaq və onların mübadiləsini həyata keçirmək yolu ilə ehtiyacı olanları almağa imkan verən sosial idarəetmə prosesidir.

Yuxarıda deyilənləri ümumiləşdirərək belə nəticəyə gələ bilərik ki, marketinq müəssisənin (təşkilatın) və ayrı-ayrı şəxslərin mənfəət (fayda) əldə etmək və ya qarşısına qoyduğu digər məqsədə (məqsədlərə) nail olmaq naminə istehlakçının tələbatlarının, problemlərinin öyrənilməsinə və bu tələbatların ödənilməsinə yönəldilmiş fəaliyyətidir. O, bir iqtisadi proses kimi, istehlakçıların tələbatlarının, alış motivlərinin və davranışlarının öyrənilməsini, onlara uyğun gələn məhsulların hazırlanmasını, satışını və satışsonrası servis xidmətinin təşkilini və həyata keçirilməsini, həmçinin istehsal edilmiş məhsulların qiymətinin müəyyənləşdirilməsi üzrə əməliyyatları əhatə edir.

İstehlakçılar Kimlərdir. Şəxsi tələbatını ödəmək məqsədi ilə mal, iş və xidmətdən istifadə edən, onları alan, sifariş verən, yaxud almaq və ya sifariş vermək niyyətində olan şəxs. Şərh: Qeyd olunan anlayış «İstehlakçıların hüquqlarının müdafiəsi haqqında» Azərbaycan Respublikası Qanununun «Əsas anlayışlar» maddəsindən götürülmüşdür. Qara hərflərlə qeyd edilmiş şəxs sözünə diqqət yetirək. Məlumdur ki, şəxs fiziki və hüquqi ola bilər. Ona görə də Azərbaycan qanunvericiliyinə rəğmən, bir çox ölkələrin müvafiq qanunlarından fərqli olaraq, hüquqi şəxs də istehlakçı hesab edilir. Bir sıra ölkələrin müvafiq qanunlarında şəxs sözü insan sözü ilə əvəz edilir və mütləq alınan malın (xidmətin) gəlir əldə edilməsi məqsədilə alınmadığı göstərilir. Lakin bu məqamda da mübahisəli yerlər vardır. İnsan şəxsi avtomobil alırsa və onu şəxsi tələbatını ödəmək üçün istifadə edirsə, onda bu insan istehlakçı hesab edilir, əgər o, bu avtomobillə hansısa bir zaman məsafəsində pul qazanırsa (gəlir əldə edirsə) onda bu insan avtomobilin istehlakçısı rolunda çıxış etmir. Belə bir nəticə hasil olunur ki, istehlakçı anlayışına «gəlir əldə etməmək» sözbirləşməsini əlavə etsək, eyni bir insan, eyni bir malın istehlakçısı olaraq iki rolda çıxış edir [3].

Hesab edirik ki, Azərbaycan Respublikasında qəbul edilən və şəxs ifadəsi işlədilmiş anlayış daha dolğundur.

Geniş mənada istehlakçı varlığını, həyatını və fəaliyyətlərini davam etdirə bilmək üçün mal və xidməti əldə edən və onu istifadə edən şəxslərə deyilir. İqtisadi mənada isə, istehlakçı şəxsi tələbatını ödəmək məqsədi ilə mal, iş və xidmətlərdən istifadə edən, onları alan, sifariş verən, yaxud almaq və ya sifariş vermək niyyəti olan şəxsdir. Cəmiyyətdəki bütün şəxslər istehlakçıdır [9]. Bu baxımdan istehlakçı hüquqlarının qorunması, insanların hüquqlarının qorunması deməkdir. Çünki insanların şəxsi tələbatları onların iqtisadi və sosial-mədəni tələbatları deməkdir. Yəni dünyaya gəlişlə hər bir insan istehlakçıya çevrilir. İstehlakçı olmaq üçün heç də həmişə ticarət, iaşə və ya məişət xidmət obyektinə getməyiniz gərəkmir. Evdəyikən, televizora baxarkən, radio dinləyərkən də siz bir istehlakçısınız [2].

İstehlakçı Davranışına Fərdi Determinantların Təsiri

İqtisadçılar istehlakçıların seçdikləri ilə onlara nəyin uyğun gəldiyi arasındakı fərqi görmədiklərinə və heç vaxt tələbaların formalaşması prosesini nəzərə almadıqlarına əmindir. Firavanlıq həyat üçün cəhd edən istehlakçı nəyə cəhd edir və bu firavanlığa necə nail olur? İqtisadi nəzəriyyə bu iki suala cavab verməmişdir və bu gün də cavab vermir. İstehlakçının davranışının və onların motivasiyasının dərinləşdirilmiş təhlili tələblə təklif arasındakı qarşılıqlı əlaqənin xüsusiyyətlərini (iqtisadçılar və marketinq mütəxəssisləri bu əlaqəni aşkar etməyə çalışırlar) başa düşməyə imkan verəcəkdir. Bu sahədə mühüm nailiyyətlər digər elm sahəsində - praktiki psixologiyada əldə edilmişdir. Burada fərdlərin davranışının müxtəlif növlərini müəyyən edən motivasiya amillərinin geniş spektri mövcuddur [5].

«Qıcıqlandırıcı-reaksiya» nəzəriyyəsi. Motivasiya nəzəriyyəsinin əsas problemi orqanizmi aktivlik vəziyyətinə gətirən səbəbləri öyrənməkdir. Bu halda motivasiya enerjinin səfərbər edilməsinə imkan verir. İlk vaxtlar praktik psixoloqları hər şeydən əvvəl aclıq, susuzluq və s. kimi yalnız psixoloji təbiətə malik olan ehtiyaclar və istəklər maraqlandırır. «Qıcıqlandırıcı-reaksiya» nəzəriyyəsi adlandırılan bu sistemdə orqanizmin reaksiyasının aktiv başlanğıc nöqtəsi qıcıqlandırıcı və ya stimula hesab edilir. Sonra homeostazın növbəsi çatır [6]. Onun vəsaitilə orqanizmdə baş verən pozulma ehtiyac yaradır, bu isə, öz növbəsində, vəziyyətin tarazlığını bərpa edən və ehtiyacı aradan qaldıran fəaliyyətə gətirib çıxarır. Lakin bəzi hallarda insan orqanizminin xarici mühit qıcıqlandırıcılarına reaksiya vermədiyi müşahidə olunur. Bununla yanaşı, fərdlərin tarazlıq vəziyyətinin pozulmasına və gərginliyin yaranmasına səbəb olan fəaliyyətlə məşğul olması halları geniş yayılmışdır.

Ehtizaz konsepsiyası. Hal-hazırda motivasiya nəzəriyyəçiləri davranışı başqa cür izah etməyə daha çox meyillidirlər. Bu, müəyyən dərəcədə, neyrofizioloqların beyinin funksiyasının öyrənilməsində mühüm irəliləyişlərə nail olmaları ilə əlaqədardır və indi onlar buna tamamilə fərqli mövqeydən yanaşırlar. Məsələn, D. Hebb reaktivliyə yox, əsəb sisteminin təbii fəaliyyətinə əsaslanan fərziyyə formalaşdırır. Tədqiqatçı əvvəllər mövcud olan nəzəriyyələri təkzib edərək göstərir ki, beynin aktivlik vəziyyətinə gəlməsi və impulsar göndərməsi üçün ona kənardan ehtizaz lazım deyildir [9]. Beynə fizioloji ədalət xas deyildir, onun təbii aktivliyi özünü motivasiya sistemi yaradır. Fəaliyyətin səviyyəsi üzvi enerjinin səfərbər olunması səviyyəsindən, yəni ehtizazın və yeni təəssürlərə diqqət yetirmə qabiliyyətinin dəyişmə səviyyəsindən asılıdır. Ehtizazın səviyyəsi elektroensefaloqrama vasitəsilə nəzarət edilən elektrik titrəyişləri ilə ölçülür. Bu titrəyişlər elektroensefaloqramada dalğa formasında göstərilir: neyronların elektrik boşalmaları nə qədər sürətli olarsa elektroensefaloqramada ehtizazın səviyyəsi və hərsə ölçülən titrəyişin tezliyi bir o qədər yüksək olur [3].

Firavanlıq və ehtizazın optimal səviyyəsi. Aydın olur ki, ehtizazın səviyyəsi ümumi firavanlığın və ya diskomfortun hiss edilməsinə güclü dərəcədə təsir edir və deməli, insanların

davranışlarının müəyyən edilməsində iştirak edir. Həddən artıq ehtizaz insanlarda gərginlik, narahatçılıq, əsəblilik, iztirab, qəzəblənmə və hətta vahimə yaradır. Eyni zamanda, həddən artıq zəif stimulyasiya və ya stimulyasiyanın olmaması isə cansıxıcılıq və ya müəyyən dərəcədə narahatçılıq, həmçinin daha çox ehtizaz arzusu yaradır. Əgər insanları uzun müddət ərzində fasiləsiz olaraq çox sadə və ya yeknəsəq işləri yerinə yetirməyə məcbur edərlərsə, bu onlarda qüssə doğura bilər. Psixoloqlar, komfortun və ya firavanlığın hiss edilməsi mənasında, ehtizazın və ya stimulyasiyanın optimal səviyyəsinin mövcudluğunu qəbul edirlər. Əgər insan optimuma nail ola bilmərsə, onda gücdən düşmə, optimumdan yüksək səviyyəyə nail olduqda isə yorğunluq və narahatçılıq hiss edir. Müşahidələr göstərir ki, insanlar ümumiyyətlə ehtizazın aralıq səviyyəsinin saxlanılmasına nail olmağa çalışırlar [8].

İstehlakçı Davranışına Xarici Mühit Determinantların Təsiri

İstehlakçıların davranışına bir sıra xarici mühit amilləri təsir göstərirlər. Bu amillərin hər birinin özünəməxsus spesifik xüsusiyyətləri və təsir formaları mövcuddur. İstehlakçıların davranışına xarici mühit determinantların təsirini 4.1.saylı şəkildə nəzərdən keçirək:



Şəkil 4.1. İstehlakçı davranışının xarici mühit determinantları.

Məhsul - istehlakçıların davranışına xarici mühit determinantlarından biri kimi özünəməxsus təsir formasına malikdir. Məhsulun istehlak xüsusiyyətlərinin xarakterindən, keyfiyyətindən, istehlakçılara verdiyi faydadan, marka adının tanınma səviyyəsindən, brendləşməsindən asılı olaraq istehlakçıların davranışı formalaşır, Məhz bu səbəbdən də hər bir müəssisə istehsal etdiyi məhsulun keyfiyyətini yüksəltməyə, ona yeni istehlak xüsusiyyətləri verməyə, istehlakçılar üçün daha faydalı olmasına, məhsul markasını məşhurlaşdırmağa, onu brendə çevirməyə çalışırlar. İstehlakçı bazarda ona daha çox fayda verə biləcək əmtəəni axtarır. İstehlakçıda əmtəədən daha çox fayda əldə edə biləcəyi fikrinin yaranması əsasında onun bazar davranışları formalaşır. İstehlakçıların məhsul alışı həyata keçirməsi və təkrar alış etmək ehtimalı məhz əmtəənin onların tələbinə uyğun gəlib – gəlməməsindən çox asılıdır. İstehlakçının alışdan məmnun qalması dərəcəsi onun tələblərinin ödənilməsi və əldə etdiyi faydanın səviyyəsi ilə müəyyən edilir. Təmin olunma – özünün ilkin tələbləri ilə əldə edilmiş əmtəənin real keyfiyyətlərini (və ya onun istifadəsi nəticələrinin) müqayisə edən insanda yaranan hissidir.

Qiymət – onun istehlakçı davranışına təsirinin qiymətləndirilməsinə fərqli yanaşma tətbiq olunmasını tələb edir. Müəssisələr məhsul satışı prosesində fərqli qiymət strategiyaları tətbiq edirlər. Bu zaman diqqət yetirirlər ki, onların tətbiq etdikləri qiymət strategiyaları istehlakçı davranışına necə təsir göstərəcəkdir. Marketingin qiymət strategiyası – hər bir konkret şəraitdə və vaxtda qarşıya qoyulan məqsədə nail olmağa imkan verən, qiymətmələgəlmə sahəsində bütün mümkün fəaliyyət istiqamətlərindən ən başlıcasının seçilməsi, müəyyən

edilməsidir. Qiymət strategiyası birdəfəlik fəaliyyət deyildir. Daima onların səmərəliliyini yoxlamaq və lazım gəldikdə onlara yenidən baxmaq lazımdır [6].

Qiymət siyasəti məhsulların hazırlanması, keyfiyyəti, onların bölüşdürülməsi və hərəkəti üzrə müəssisənin ümumi strategiyasının ayrılmaz tərkib hissəsidir. Bu ondan irəli gəlir ki, marketing kompleksinin bütün elementləri bir-biri ilə sıx əlaqədardır. Qiymət strategiyaları firmanın konkret məqsədlərindən hansına nail olunmasına deyil, onun bir çox müxtəlif məqsədlərinə nail olunmasına xidmət edir. Belə məqsədlərdən biri də istehlakçı davranışına təsir etmək, istehlakçıların məhsul alışına maraqlarını artırmaqdan ibarətdir. Düzgün seçilmiş qiymət strategiyası müəssisənin bazarda müvəffəqiyyət qazanmasının əsas şərtlərindən biridir [8, 6].

Reklam və satışın həvəsləndirilməsi. Müəssisələr marketingin kommunikasiya sistemi formasında həyata keçirdikləri stimullaşdırma tədbirləri sayəsində istehlakçı davranışına birbaşa təsir göstərirlər.

Marketingin kommunikasiya sistemi əmtəənin irəlilədilməsi qzrə stəmullaşdırma tədbirləri kompleksini özündə birləşdirir. Bu sistem eyni zamanda kommunikativ prosesin həyata keçirilməsini, istehlakçılara zəruri informasiyanın çatdırılmasını, alıcılarla şəxsi əlaqələrin yaradılmasını, ictimaiyyətlə işgüzar münasibətlərin formalaşdırılmasını, və s. bu kimi digər stimullaşdırma tədbirlərinin həyata keçirilməsini nəzərdə tutur [8].

Marketingin kommunikasiya sisteminin tətbiqi, ümumilikdə istehlakçıların məlumatlandırılması, onlara təsir edilməsi, onlarda məhsula tələbat formalaşdırılması, mal alışının və satışının həvəsləndirilməsi, müəssisənin imicinin yüksəldilməsi və s. bu kimi tədbirlərin həyata keçirilməsi tək bir stəmullaşdırma vasitəsindən istifadə edilməsini deyil, onlardan kompleks şəkildə istifadə edilməsini nəzərdə tutur. Bu gün firmalar əmtəə bazarlarında güclü rəqabət şəraitində fəaliyyət göstərirlər və onların əksəriyyətini məhsullarına daha çox istehlakçıları cəlb etmək, onların davranışına təsir göstərmək, daha çox məhsul satmaq, yüksək mənfəət əldə etmək maraqlandırır. Bu baxımdan firmalar arasında kommunikasiya sisteminin tətbiqi üzrə də rəqabət yaranır və hər bir firma daha təsirli kommunikasiya sistemini yaratmağa və tətbiq etməyə çalışır [8, 11].

Mövqələşdirmə. F. Kotler mövqələşdirmənin istehlakçı davranışına təsirinin qiymətləndirilməsinə xüsusi diqqət yetirir, bu prosesi aşağıdakı kimi dəyərləndirir. Hər bir kompaniya öz bazar təkliflərini müəyyən şəkildə mövqələşdirməlidir. Mövqələşdirmə – kompaniyanın təklifinin və onun imicinin işlənilməsi üzrə istehlakçıların məqsədli qrupunun şüurunda xüsiləşmiş xeyirxah mövqe tutulmasına istiqamətlənmiş fəaliyyətdir. Əmtəənin mövqələşdirilməsinin son nəticəsi – məhsulun dəyərliliyinin bazara oriyentasiyalaşmış təklifinin uğurla yaradılması, məqsədli auditoriyanın malgöndərən kompaniyanın əmtəəsini niyə əldə etməsi və ondan istifadə etməsini izah edən sadə və dəqiq şəkildə təsdiqdir [8].

Diferensiasiyalaşdırma – mövqələşdirmədən sonrakı növbəti addım kimi qiymətləndirilir. Mövqələşdirmə kompaniya və ya onun əmtəə təklifi haqqında əsas ideyanın məqsədli bazara çatdırılmasından ibarət olmaqla bizim obyekt haqqında düşünməyimizi asanlaşdırır. Diferensiasiyalaşdırma isə obyektə xarakterizə edən mürəkkəb fərqlər sisteminin yaradılmasında və istehlakçılara çatdırılmasında növbəti addımdır. Bu proses təklifin rəqib təkliflər arasında fərqlənməsinə imkan verən bir sıra əhəmiyyətli və qiymətli xüsusiyyətlərə sayəsində istehlakçı davranışına təsir göstərən amil kimi çıxış edir [8, 10].

Nəticə və Təkliflər

Marketingin məqsədi istehlakçıların tələbat və ehtiyaclarının təmin edilməsidir. «İstehlakçıların davranışı» marketingin bir sahəsi kimi, ayrı-ayrı alıcıların, qrupların və təşkilatların öz ehtiyac və arzularını təmin etmək məqsədilə əmtəə, xidmət və ideyaların

seçilməsi, əldə edilməsi və onlar üzrə qərar verilməsi prosesini öyrənir. İstehlakçıların davranışlarını başa düşmək və idarə etmək, «alıcını üzündən tanımaq» bacarığı çox çətin işdir. İstehlakçı çox vaxt öz arzu və tələbatları haqqında bir şey deyir, supermarketdə isə, sanki həmin tələbatlarla heç bir əlaqəsi olmayan tamamilə başqa bir əmtəəni alır. Alıcı belə alışın sövqedici motivlərini sadəcə olaraq dərk etmir və son anda öz qərarını dəyişə bilər. Bu modelə uyğun olaraq, marketinq stimulları və ətraf mühitin sövqedici amilləri alıcının şüuruna təsir göstərir, konkret alış üzrə qərar isə fərdin xüsusiyyətləri və onun qərar qəbul etmə prosesi əsasında müəyyən olunur. Marketinq üzrə mütəxəssisin vəzifəsi – xarici stimulların təsiri və alış haqqında qərar qəbulu anında istehlakçının şüurunda nə baş verdiyini başa düşməkdir.

Hər şeydən əvvəl, marketinq üzrə mütəxəssislər əmtəə və xidmətlərin əldə edilməsi prosesində ərin, arvadın və uşaqların rollarını və onların bir-birilərinə nisbi təsirlərini öyrənirlər. Müxtəlif ölkə və ictimai siniflərdə ailə üzvlərinin rolları əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənə bilər. Məsələn, ABŞ-da yaşayan vyetnamlılar ənənəvi modelə əsaslanırlar və burada iri əmtəənin alışı zamanı əsas qərar kişi tərəfindən verilir. Əmtəənin alışı prosesində ər-arvadın iştirakı onun kateqoriyasından asılıdır. Buna görə də, malgöndərən kompaniyanın ər və arvaddan hansının əmtəəni seçən zaman daha çox təsir qüvvəsinə malik olduğunu müəyyən etməsi vacibdir.

İstehlakçıların davranışının öyrənilməsinin və onun modelləşdirilməsinin məqsədi istehlakçıların məhsul seçərkən və ya alarkən etdikləri hərəkətləri müəyyənləşdirmək, onları eyni və ya oxşar davranış tərzinə görə qruplaşdırmaq və bu qruplara xas olan qanunauyğunlaqları müəyyən etməklə onlara təsir vasitələrinin tapılması və seçilməsidir.

İstehlakçıların davranışına məhsul, qiymət, reklam və satışın həvəsləndirilməsi, mövqeləşdirmə və differensiallaşdırma kimi bir sıra xarici mühit determinantları təsir göstərir. Bu amillərin hər birinin özünəməxsus spesifik xüsusiyyətləri və təsir formaları mövcuddur. İstehlakçı davranışına xarici mühit determinantlarının təsirinin qiymətləndirilməsi istehlakçı davranışının marketinq tədqiqi üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

İstehsalçıların uğurlu fəaliyyəti təkcə alıcılara təsir göstərmə üsullarının öyrənilməsinə deyil, həm də onlar tərəfindən əmtəənin əldə edilməsi üzrə qərar qəbulu prosesinin məntiqinin başa düşülməsini nəzərdə tutur. Marketoloqlar kimin qərar qəbul etdiyini, alış haqqında qərarın tiplərini və qərar qəbul etmə prosesinin mərhələlərinin hansılardan ibarət olmasını müəyyən etməlidirlər.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. **Brian M. Young, Consumer Psychology, 2018, Springer International Publishing, ISBN : 9783319909110, USA**
2. Erdoğan Koç, Tüketici Davranışı ve Pazarlama Stratejileri, 2016, Seçkin Yayıncılık, ISBN: 9789750252358, 535 səhifə, Türkiyə
3. Kapferer, Jean-Noël (2005), The New Strategic Brand Management, Kogan-Page, London, UK.
4. Kotler, P. (2006). Introduction of branding. In T. Calkins & A. M. Tybout (Eds.), Kellogg branding (p. ix).
5. M.Karabulut «Tüketici Davranışı: Pazarlama yeniliklərinin kabülü ve yayılışı»
6. Manafov Q.N.Sahibkarlıq: nəzəri və praktiki məsələləri. Bakı -1997
7. Moran, W.T. (1991), "The Search for the Golden Fleece: Actionable Brand Equity Measurement", ARF 3rd Annual Advertising and Promotion Workshop, 5-6 February.

8. Oliver, Richard L. (1997), Satisfaction: A Behavioral Perspective on the Consumer, New York: McGraw-Hill.
9. Telman İman oğlu İmanov, Eldar Nadir oğlu Quliyev, Marketingin əsasları, Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti, 2003, 264 səhifə, Bakı
10. Veb səhifə: Consumer Behavior: The Psychology Of Marketing [http://www.consumerpsychologist.com/] , tarix: 26.02.2019
11. Yavuz Odabaşı, Tüketici Davranışı, 2003, Mediacat Yayıncılık, ISBN: 9789758378647, 404 səhifə, Türkiyə

ANALYTICAL ASSESSMENT OF THE FACTORS INFLUENCING THE FORMALIZATION OF CONSUMER BEHAVIOUR

Guliyev Seymur Malik

Key words: consumer, consumer behavior, marketing, purchase, market, customer

SUMMARY

This article examined consumer behavior as the object of marketing research, analyzed the factors influencing its formation, peculiarities of marketing research of consumer behavior, marketing research the influence of individual and external determinants of consumer behavior. It is necessary to determine how the personal characteristics of the customer affect consumer behavior in deciding whether to buy.

Consumer behavior in the market and enterprises have their own characteristics. The decision on the buying of this product depends on the specific situation of purchase. Environmental factors, as well as external and individual factors influence the buyer of manufactured goods the same effect as a buyer of consumer goods. However, the company-customer relationships and organizational factors are influenced by these factors.

АНАЛИТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ФОРМАЛИЗАЦИЮ ПОВЕДЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Кулиев Сеймур Малик

REZIUOME

В данной диссертации рассматривалось потребительское поведение как объект маркетингового исследования, анализировались факторы влияющие на ее формирование, выявлены особенности маркетингового исследования потребительских поведений, проведено маркетинговое исследование влияния индивидуальных и внешних детерминантов на поведение потребителей. Необходимо определить каким образом личностные характеристики покупателя влияют на потребительское поведение при принятии решения о покупке.

Поведение потребителей на рынке предприятий имеет свои особенности. Решения о закупках на этом рынке зависят от конкретных ситуаций совершения покупки. Факторы окружающей среды, а также внешние и индивидуальные факторы оказывают на покупателя товаров промышленного назначения такое же влияние, как на покупателя потребительских товаров. Однако на предприятие – покупателей воздействуют также организационные факторы.

Ключевые слова: потребитель, поведение потребителей, маркетинг, покупка, рынок, покупатель.

Redaksiyaya daxil olma 07.10.2018

Çapa qəbul olunma 18.06.2019



UOT338.

**AZƏRBAYCANDA ƏRZAQ BAZARININ DAYANIQLI İNKİŞAFININ TƏMİN
EDİLMƏSİNİN YOLLARI**¹*İsmayilov Vuqar Ağamusa oğlu*²*Hacıyeva Nuşabə Aslan qızı***Azərbaycan Texnologiya Universiteti (UTECA)
Gəncə şəh., Ş.İ.Xətai pr.103**¹*v.ismayilov@uteca.edu.az*²*nushaba.hajieva@mail.ru*

Xülasə: Məqalədə Azərbaycanda əhalinin ərzaq məhsulları ilə təminatının etibarlılıq səviyyəsinin yüksəldilməsi, ərzaq bazarının dayanıqlı inkişafının təmin edilməsinin yolları, ərzaq bazarının tənzimlənməsinin təkmilləşdirilməsi istiqamətləri, ərzaq bazarının problemləri araşdırılmışdır.

Açar sözlər: Ərzaq bazarı, dayanıqlı inkişaf, ərzaq təhlükəsizliyi, tənzimlənmə mexanizmi, innovasiya prosesləri

Giriş. Müasir dövrdə ölkənin ərzaq bazarı transformasiya yönümlü dəyişiklərin təsiri altında formalaşmaqdadır. Ərzaq bazarı mahiyyət etibarilə əhalinin yeyinti məhsullarına olan tələbatın ödənilməsinə xidmət etməklə tələb və təklif arasında fəaliyyət göstərir, istehsalçı və istehlakçı arasındakı iqtisadi münasibətləri əhatə edir. Etibarlı ərzaq təminatı hər bir ölkənin iqtisadi sabitliyinin və sosial dayanıqlılığının başlıca şərtidir. Bu məsələ müasir dövr üçün də öz aktuallığını itirməmiş, əksinə, daha böyük aktuallıq kəsb etmişdir.

Tədqiqatın metodikası. Tədqiqatın metodoloji əsasını bazar iqtisadiyyatı şəraitində istehsal, emal və ticarət müəssisələri arasında integrasiya əlaqələrini tənzimləyən Azərbaycan hökumətinin rəsmi sənədləri, beynəlxalq əməkdaşlığa dair bağlanmış sazişlərin müddəaları təşkil edir. Ərzaq bazarının fəaliyyətinin metodoloji əsasları araşdırılmış, tədqiqat prosesində müşahidə, müqayisə, iqtisadi-statistika təhlil və s. üsullardan istifadə edilmişdir.

Tədqiqatın praktiki dəyəri. Azərbaycanda ərzaq bazarının dayanıqlı inkişafının təmin edilməsinin yolları əhalinin keyfiyyətli ərzaq məhsulları ilə etibarlı təminatı üçün bazar iqtisadiyyatı şəraitində ərzaq məhsullarının istehsalı, emalı, saxlanması və ərzaq bazarında reallaşdırılmasının səmərəli təşkili istiqamətində hazırlanan tədbir və layihələrdə istifadə oluna bilər.

MATERIALLAR VƏ MÜZAKİRƏLƏR

Ərzaq təhlükəsizliyi bütövlükdə hər bir ölkənin siyasi süverenliyinin mühüm faktoru olaraq dövlətin ərzaq müstəqilliyini şərtləndirir. Dövlətin ərzaq müstəqilliyinə nail olması ərzaq bazarının bütövlükdə aqrar sahəsinin tənzimlənməsindən bilavasitə asılıdır.

Bazar münasibətləri şəraitində əhalinin rifahında etibarlı təminat mexanizminin yaradılması yüksək təminatlı ərzaq bazarının formalaşdırılmasını və onun tənzimlənməsini obyektiv zərurətə çevirmişdir. Bu da bir həqiqətdir ki, ərzaq bazarında sabitlik və bolluq yaradılmadan əhalinin rifahından danışmaq mümkün deyil. Bu baxımdan, sosial təmayüllü bazar münasibətləri əsasında inkişaf etmiş ölkələrin təcrübəsi göstərir ki, kənd təsərrüfatı və ərzaq bazarında iqtisadi proseslərə təsir imkanları və metodları ölkənin iqtisadi inkişaf səviyyəsindən, təbii-iqtisadi xüsusiyyətlərindən və s. amillərdən asılı olaraq müxtəlifdir.

İqtisadi təhlil və araşdırmaların nəticəsi belə qənaətə gəlməyə əsas verir ki, ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsində və ərzaq bazarının tənzimlənməsində başlıca məqsədlərdən biri də istehlakçıların və həm də kənd təsərrüfatı əmtəə istehlakçıların maraqlarının qorunmasından ibarətdir. Ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsi mexanizmində istehlakçıların maraqları o halda qorunur ki, onların fəaliyyəti istehlakçıların mənafeləri ilə ziddiyyət təşkil etməsin. Beləliklə, yuxarıda qeyd edilənləri ümumiləşdirsək belə qənaətə gəlmək olar ki, ölkənin ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsində və ərzaq bazarının tənzimlənməsində əsas məqsədləri aşağıdakılardır:

- Ölkənin ərzaqla özünütəminatmə səviyyəsinin yüksəldilməsi;
- ərzaq təhlükəsizliyinin müəyyən səviyyədə saxlanması;
- ərzaq bazarında qiymətlərin kəskin hədlərdə dəyişməsi zamanı bu sahədə stabilləşmə meyillərinin yaradılmasına nail olunması;
- kənd təsərrüfatının xalq təsərrüfatının digər sahələri ilə paritet iqtisadi münasibətlərin formalaşdırılması;

Əhalinin etibarlı ərzaq təminatında sahibkarlıq mühüm rol oynayır. Bununla əlaqədar olaraq, ölkədə işgüzarlıq mühitinin davamlı yaxşılaşdırılması dövlətin iqtisadi siyasətinin mühüm istiqamətlərindən birini təşkil edir. Kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının istehsalı sahəsində fəaliyyətini genişləndirmək məqsədilə dövlətin maliyyə dəstəyi uğurla həyata keçirilir.

Ərzaq bazarının tənzimlənməsi istiqamətlərinin təcrübədə reallaşdırılması müəyyən mexanizm üzərində qurulur ki, bu da tənzimlənmə mexanizmi adlanır. Dövlətin ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsi məhz ərzaq bazarının tənzimlənmə mexanizmini formalaşdıran iqtisadi vasitələrin köməyi ilə həyata keçirilir. Bu mexanizmin tərkib elementlərinə aşağıdakılar aid edilir: əmtəə intervensiyası; tədarük intervensiyası; satış kvotaları; qiymət; dövlət girov əməliyyatları; məqsədli dövlət yardımı proqramları.

Əmtəə intervensiyası ərzaq bazarında kəskin disproporsiyaları aradan qaldırmaq və ərzaq təhlükəsizliyini dövlətin xüsusi resursları hesabına təmin etmək məqsədilə tətbiq edilir. Əmtəə intervensiyası ərzaq bazarında qıtlığı aradan qaldırmaq, qiymətlərin yüksək səviyyəsini aşağı salmaq məqsədilə dövlətin strateji təyinatlı ərzaq resurslarından zəruri hallarda məhsul müdaxiləsini özündə əks etdirir.

Tədarük intervensiyası ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsində xidmət edir və dövlətin aqrar iqtisadiyyata müdaxiləsinin ən mühüm parametri hesab edilir. Tədarük intervensiyası bazarda tələbatdan artıq kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsulları təklifini aşağı salmaq, bazar konyukturunu stabilləşdirmək, qiymətin əmtəə istehlakçıların maraqlarına uyğunlaşdırılmasını təmin etmək məqsədilə həyata keçirilir.[2]

Ərzaq bazarının tənzimlənməsində ərzaq təhlükəsizliyinin təmin olunmasında artıq qeyd olunduğu kimi, dövlətin ərzaq fondları xüsusi rol oynayır ki, həmin faktor da zəruri ərzaq ehtiyatlarının yaradılmasına xidmət edir. Bu ehtiyatlardan dövlət fəvqəladə hallarda, daha doğrusu təbii fəalkət və müharibələr şəraitində, habelə bazarda kəskin ərzaq qıtlığı və qiymətlərin sürətli artımı müşahidə edildikdə istifadə edir. Dövlət səviyyəsində ərzaq bazarının tənzimlənməsi, ərzaq fondlarının formalaşdırılması və istifadəsinin təşkili ilə bağlı məsələlərin kordinasiya edilməsi məqsədilə hökumət tərəfindən xüsusi dövlət agentlikləri yaradılır. Dövlət agentlikləri hüquqi şəxs olub dövlətin adından fəaliyyət göstərir və əmtəə istehsalçıları qarşısında xüsusi öhdəliklər yerinə yetirir.

Satış kvotaları dövlətin ərzaq asılılığının qarşısını almaq, xarici ölkələrin əmtəə istehsalçıları tərəfindən ölkəyə məhsul idxalını azaltmaq məqsədilə qeyri-tarif tənzimlənməsi kimi tətbiq edilir.

Girov əməliyyatları ölkənin ərzaq təhlükəsizliyini təmin etmək və ərzaq bazarını tənzimləmək məqsədilə dövlətin sərəncamında olan çevik və səmərəli iqtisadi vasitələrdən biri hesab olunur. Ölkənin ərzaq təhlükəsizliyini qorumaq məqsədilə girov əməliyyatlarını və ya onun səlahiyyət verdiyi subyektlər həyata keçirir.

Araşdırmalar göstərir ki, dövlətin ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsi və ərzaq bazarının tənzimlənməsi səmərəli tədarük satış siyasətinin həyata keçirilməsindən əhəmiyyətli dərəcədə asılıdır. Dövlətin səmərəli tədarük satış siyasəti yerli əmtəə istehsalçılarının və dövlətin maraqları nəzərə alınmaqla kənd təsərrüfatı ərzaq məhsullarının sərfəli qiymətlərlə tədarük edilməsinə yönəldilmiş tədbirlərin məcmusu kimi xarakterizə olunur.

Ərzaq bazarının tənzimlənməsinin və ərzaq təhlükəsizliyinin prioritet prinsipləri nəzərə alınmaqla dövlətin tədarük-satış siyasəti aşağıdakı məsələləri özündə əks etdirir: yerli əmtəə istehsalçılarının iqtisadi cəhətdən stimullaşdırılması; daxili bazarın və yerli əmtəə istehsalçılarının xarici rəqabətin əlverişsiz tacirlərdən müdafiə edilməsi; təminatlı qiymətlərin tətbiqi hesabına istehsalçılarla istehlakçıların maraqlarında yaranan disproporsiyaların neytrallaşdırılması; dövlətin tədiyyə balansında ərzaq və kənd təsərrüfatı məhsullarının idxal-ixracı arasındakı mənfi saldonun qarşısının alınması.

Tədarük və əmtəə intervensiyalarının həcmi, intervensiyalar çərçivəsində tədarük olunan məhsulların qiymətlərinin səviyyəsi dövlət tərəfindən müəyyən edilir. Dövlət ərzaq təhlükəsizliyini təmin etmək və ərzaq bazarını tənzimləmək məqsədilə qiymətin aşağıdakı növ müxtəlifliklərindən istifadə edir:

- məqsədli qiymətlər sənaye və kənd təsərrüfatı məhsullarının qiymətlərinin paritet nisbətlərinin təmin edilməsini nəzərdə tutur.
- Təminatlı qiymətlər dövlət orqanları tərəfindən müəyyən edilir.
- Təxmini qiymətlər kənd təsərrüfatı əmtəə istehsalçıları və alıcılar üçün tövsiyyə edilir.

Ərzaq bazarında qiymətlərin tənzimlənməsi tələb və təklif arasında formalaşan bazar mexanizminin prinsiplərinə zidd olmamalıdır. Qiymətlərin tənzimlənməsi tədbirlərinin səmərəlilik meyarı kənd təsərrüfatı əmtəə istehsalçılarının gəlirlərinin geniş təkrar istehsalı həyata keçirməyə qadir olması ilə səciyyələnir.

Dünya təcrübəsi göstərir ki, bazar iqtisadiyyatında qiymətlər sərbəstləşdirilmiş tənzimləyici funksiyanı yerinə yetirmişdir. Qiymət tənzimlənməsinin məqsədi infilyasiyaya qarşı mübarizə, dünya bazarında milli rəqabət qabiliyyətinin gücləndirilməsi və sosial gərginliyin azaldılmasından ibarətdir. Ərzaq bazarında qiymətin tənzimlənməsi ilk növbədə qiymətin mövcud səviyyəsinə təsir edən faktorların müəyyənəndirilməsindən və həmin qiymətmələgətirici faktorlara müdaxilə edilməsindən asılıdır.

Hava şəraiti, tələb və təklifin mövsümü xüsusiyyətləri, müxtəlif növ məhsulların, ticarət mərkəzlərinin çoxluğu, bazarda bəzi alverçilik imkanları və s. kimi amillərin təsiri altında bəzi ərzaq məhsullarının qiymətləri o qədər də sabit olmur. Qiymətlərə daha çox təsir edən amillərdən biridə suni və sintetik əvəzedici məhsullarla olan rəqabətdir.

Araşdırmalardan belə qənaətə gəlmək olar ki, kənd təsərrüfatı məhsullarının qiymətlərinin tənzimlənməsi zamanı aşağıdakı prinsiplərin reallaşdırılması məqsədəuyğundur: aqrar sahədə ölkənin strateji milli maraqlarının təmin edilməsi və ya daxili ərzaq bazarının çevik və səmərəli şəkildə qorunması; aqrar sahədə davamlı istehsalın həyata keçirilməsinin stimullaşdırılması; məhsulun maya dəyərinin azaldılmasına nail olmaqla sərfəli qiymətlərlə istehlakçının kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsulları əldə etmək imkanlarının təmin edilməsi.

Beləliklə araşdırmalar göstərir ki, ölkənin ərzaq bazarının formalaşmasında ərzaq təhlükəsizliyinin yerinə yetirilməsinə qiymətlər birbaşa təsir edir. Qiymət amili bazarı tənzimlənməklə istehsalın ümumi həcmnin artıb-azalmasına, məhsuldarlığın

yüksəldilməsinə, daha mütərəqqi və müasir texnologiyaların tətbiqinə, qənaət rejiminə, resursların bölünməsinə, istehlakçıların marağının qorunmasına imkan yaradır.

Beləliklə, yuxarıda qeyd etdiklərimizi ümumiləşdirərək belə qənaətə gəlmək olar ki, ərzaq bazarında qiymətlərin tənzimlənməsi dövlətin iqtisadi tənzimlənməsinin mühüm tərkib hissəsi olmaqla, onun əsas vəzifəsi yerli istehsalçıların gəlirli fəaliyyəti üçün əlverişli şərait yaradılmasından, sahələrarası iqtisadi münasibətlərdə ekvivalentliyin təmin edilməsindən, təsərrüfat subyektlərin xarici bazara çıxışı imkanlarının artırılmasından və xarici rəqabətin əlverişsiz təzahürlərin effektiv şəkildə neytrallaşmasından ibarətdir. Qiymət tənzimlənməsi kənd təsərrüfatı ilə sənaye arasında qarşılıqlı münasibətlərin sağlamlaşdırılmasının və ölkənin milli ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsinin başlıca faktoru sayılmalıdır.

Ölkənin ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsində ərzaq bazarının iqtisadi vasitələrlə tənzimlənməsinin rolu bolluq və iqtisadiyyatın aqrar sektorunda sabillik yaradılması ilə şərtlənir. Ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsində dövlətin rolu eyni zamanda ərzaq bazarında və aqrar sektorda baş verən iqtisadi proseslərə təsir imkanları bir qayda olaraq iqtisadi sistemin tipindən, ölkənin iqtisadi inkişaf səviyyəsindən və s. faktorlardan asılı olur. [3]

Aqrar sahənin dayanıqlı inkişafı, kənd ərazilərinin dayanıqlı inkişaf konsepsiyasına uyğunlaşdırılmaqla kənd təsərrüfatının çox funksiyalılığının təminatına yönəldilməlidir. Əlbəttə, ideal halda dayanıqlı inkişaf və çoxfunksiyalılığın bərpası intensivləşmənin sosial-iqtisadi aspektlərini önə çəkməklə dominatlığa malik olmalıdır. Bu baxımdan Azərbaycan Respublikasının aqrar siyasətinin perspektiv istiqamətləri diqqətə layiqdir. [4]

Artıq qeyd edildiyi kimi kənd təsərrüfatında intensiv inkişafın əsas məqsədi, torpaq sahəsi vahidinə əlavə kapital qoyuluşu hesabına məhsuldarlığı artırmaqdır. Kənd təsərrüfatına yararlı torpaq sahələrinin azalması, yararsız və ya az müddət əvvəl dövriyyədən çıxmış torpaq sahələrinin münbitliyinin bərpası əlavə kapital qoyuluşu ilə kompensasiya edilir. Bu proses kapital tutumu səviyyəsinə görə mərhələlərlə həyata keçirilir. Başqa sözlə, torpaq resurslarından intensiv istifadə, ekstensiv inkişaf üsulları ilə birgə baş verir. Torpaq bazarında milli mənafeyə tamamilə cavab verən səmərəli tənzimlənmə siyasəti həyata keçirilməlidir. Dövriyyə fondlarının quruluşunun intensivləşmə tələblərinə uyğunlaşdırılması, əsas fondlarının komplektləşdirilməsi zamanı modernləşdirmə və yeniləşdirmə xəttinə üstünlük verilməsi kənd təsərrüfatının intensiv inkişafı şərtlərindəndir. Maddi- texniki bazanın təkmilləşdirilməsində başlıca meyar kənd təsərrüfatında intensiv inkişafın texniki imkanlarının genişləndirilməsi, əmək məhsuldarlığının artırılması şəraitinin yaxşılaşdırılmasıdır.

Geniş təkrar istehsalın mühüm amili olmaqla maddi-texniki təminat yeni texnika, ehtiyat hissələri, mineral gübrələr əldə edilməsi yolu ilə maddi-texniki bazanın möhkəmlənməsi və təkmilləşdirilməsinə xidmət edir.

Ərzaq bazarında innovasiya-yeni məhsulların və əsas texnologiyaların rəqabət üstünlüyünün təmin edilməsi, sahibkarlıq subyektlərinin işlərinin səmərəliliyinin artırılması və inkişafına təsir göstərən yeniliyin yaranması, genişlənməsi və istifadəsinin inkişaf edən kompleks prosesidir. Elmi-texniki tədqiqatlar, kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalına hazırlıq, istehsalın özü, əmtəəlik məhsulun saxlanması və satışı prosesi innovasiyanın predmentləridir. Məhz ərzaq bazarında innovasiya sahibkarlıq fəaliyyəti subyektlərini inkişaf etdirmək və təqdim etmək xüsusilə zəruridir. İnnovasiya sahibkarlığın təşəkkül tapması işləmək qabiliyyəti olan əhalinin təhsil səviyyəsindən, yalnız innovasiya ideyaları təklif etməsindən deyil, həm də onları təcrübədə həyata keçirməyi bacaran elmi kadrların hazırlığı səviyyəsindən asılıdır. [1]

Ərzaq bazarına tətbiq olunan innovasiya proseslərinin təşkili iqtisadi mahiyyəti, onların nizamlanması metodları kifayət qədər tədqiq edilməmişdir və tam nəzəri və metodoloji əsaslara malik deyil. Aqrar-sənaye kompleksinin investisiya fəallığının aşağı səviyyədə

olmasının səbəblərindən biri innovasiya təklifinin az olmasıdır, çünki indiyə qədər investisiya amilinə lazımcə əhəmiyyət verilmir və nəticədə kənd təsərrüfatı istehsalına iqtisadi baxımından sərfəli sərmayə qoymağın mümkünliyinə oriyentasiya etməyə imkan verən innovasiya təklifləri barədə məlumat bankı yaradılması nəzərdə tutulur.

Hazırda Azərbaycan Respublikası müəssisələrinin bütün innovasiya fəaliyyəti aşağıdakı kimi cəmləşir: əhəmiyyətli dəyişikliklərə məruz qalmış və ya yeni tətbiq olunmuş məhsullar; təkmilləşdirməyə məruz qalmış məhsullar.

Ərzaq bazarının və ticarətin tədqiqatlarında lizinq sazişlərinin iqtisadi mexanizmi xüsusi yer tutur. Aqrolizinq ASC tərəfindən kənd təsərrüfatı məhsullarının emalı və saxlanması üçün texnoloji avadanlıqlar gətirilərək məhsul istehlakçılarına məhsul istehsalçılarına təsdiq olunmuş qaydalara uyğun olaraq 20 faizi qabaqcadan ödənilməklə 10 il müddətinə lizinqə verilir: meyvə-tərəvəz saxlamaq məqsədilə soyuducu anbarlar üçün texnoloji avadanlıqlar; fındıq emalı üçün texnoloji avadanlıqlar; meyvə qurutma avadanlıqları; un dəyirmanı üçün texnoloji avadanlıqlar; kartof çeşidləmə avadanlıqları; ət məhsullarının şok dondurulması və saxlanması üçün texnoloji avadanlıqlar; qarışıq yem zavodu avadanlıqları; inqubator avadanlıqları və s.

Cəmiyyətin əməkdaşlıq etdiyi ölkələrin sayı 15-ə çatmışdır. Bunların sırasına Rusiya, Çin, Qazaxıstan, Finlandiya, İngiltərə, Polşa, Belarus, Ukrayna, İtaliya, Almaniya, Avstriya, Türkiyə, İran, Yaponiya və Özbəkistan daxildir.

Ərzaq bazarda investisiya layihələri əsaslandırılarkən imkan olan halda çoxvariantlı layihələrin işlənilib hazırlanması və onlardan ən üstün variantın seçilməsi məqsədəuyğundur. Məsələn, bitkiçilik məhsulları istehsalının səmərəliliyini artırmaq üçün maşın-traktor parkının optimallaşdırılması hesabına maşınlar kompleksinin formalaşdırılması üzrə innovasiya layihəsi üçün TİƏ işlənilərək üç variant layihədən istifadə etmək olar:

1. Yalnız yerli texnikadan istifadə etməklə işlənmiş layihə
2. Yalnız xarici texnikadan istifadə etməklə işlənmiş layihə
3. Həm xarici, həm yerli texnikadan istifadə etməklə işlənmiş layihə

Layihələrə uyğun investisiya qoyuluşlarının məqsədəuyğunluğunun iqtisadi səmərəlilik baxımından qiymətləndirmək üçün, fikrimizcə, xalis diskontlaşma, öz xərcini ödəmə müddəti, layihənin gəlirlilik və tentabellik səviyyəsi göstəricilərinin müqayisəsindən istifadə edilməsi daha düzgündür. Xarici investorları Azərbaycana cəlb etmək üçün bir çox vasitələrdən istifadə etmək vacibdir. Bunlardan biri Azərbaycanda investisiya qoyuluşunun əlverişli olması haqqında informasiya yaymaqdır.

Ümumiyyətlə götürdükdə dövlət tərəfindən ayrılan vasitələr aqrar-ərzaq kompleksinin inkişafına yönəldilməklə, əsas etibarilə qanunvericilik aktları vasitsilə tənzimlənir. Bu ilk növbədə aşağıdakıları özündə əks etdirir.

1. Kənd təsərrüfatına yeni texnika və avadanlıqların alınmasına yönəldilmiş investisiya fəaliyyətinə yardım göstərilməsi;
2. Yanacaq və enerji daşıyıcılarının əldə edilməsi ilə bağlı xərclərin müəyyən hissəsinin kompensasiya edilməsi;
3. Kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsulları bazarının inkişafına yardım göstərilməsi;

Ölkənin aqrar potensialının müasir dövrün tələblərinə uyğun gücləndirilməsi və bu potensialdan səmərəli şəkildə istifadə olunması istiqamətində həyata keçirilən tədbirlərin sistemliyini və effektivliyini təmin etmək üçün, ilk növbədə, "Azərbaycan Respublikasında aqrar sektorun rəqabət qabiliyyətiyyətinin yüksəldilməsi üzrə Dövlət Proqramı"nın hazırlanıb qəbul edilməsi zəruridir. Hazırlanacaq dövlət proqramında aqrar sektorun inkişaf problemlərinə fərqli olaraq, sahəvi, regional və funksional aspektlərin hər biri üzrə kompleks şəkildə baxılmalıdır. Ölkənin kənd təsərrüfatı potensialından səmərəli şəkildə istifadə

olunması və bu potensialın davamlı olaraq gücləndirilməsi hədəfinin reallaşdırılması üçün qarşıda duran əsas vəzifələri, ümumilikdə, iki qrupa bölmək olar:

1. Ölkənin aqrar sektor üzrə əsasən müqayisəli üstünlüklərinin , müasir texnologiyalara əsaslanan rəqabət üstünlüklərinə çevrilməsi təmin edilməli, başqa sözlə ölkədə rəqabətqabiliyyətli aqrar sektor formalaşdırılmalıdır. Bu istiqamətdə aşağıdakı siyasət tədbirləri həyata keçirilməlidir: kənd təsərrüfatı təyinatlı torpaqların keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması və suvarma infrastrukturunun gücləndirilməsi istiqamətində həyata keçirilən işlərin sistemliyini və daha da sürətləndirilməsini təmin etmək məqsədilə dövlət proqramının hazırlanması məqsədəuyğun olardı; aqrar istehsalçıların maliyyə resurslarına olan ehtiyaclarının daha çevik və səmərəli şəkildə ödənilməsi vasitəsi kimi, hazırda kənd yerlərində fəaliyyət göstərən təhsil sistemində köklü islahatlar aparılmalıdır. Mikromaliyyə təşkilatlarının fəaliyyətlərinin daha da gücləndirilməsi və yaxşılaşdırılması stimullaşdırılmalıdır. Bu məqsədlə, müvafiq qanunvericilik aktlarına əsasən güzəştli investisiya, qiymət kredit və vergi siyasəti vasitəsilə toxumçuluğa dövlət himayəsi həyata keçirilə bilər; aqrar təhsil sisteminin fəaliyyətinin müasir dövrün tələblərinə uyğun təkmilləşdirilməsi prosesinə, ümumilikdə, iki aspektdən yanaşılmalıdır. Birincisi, kənd təsərrüfatı profili ənənəvi köklü islahatlar aparılmalıdır. İkincisi, təsərrüfatlarda çalışanların qısamüddətli təlimlər, təcrübə yayımı, məsləhətlər və s. praktik öyrətmə metodları əsasında texniki, idarəetmə, və iqtisadi biliklərin artırılması və bu istiqamətlərdə xarici ölkələrdə əldə edilmiş mütərəqqi təcrübələrin ölkə şəraitinə uyğunlaşdırılması , həmçinin əldə edilmiş yeniliklərin fermerlər tərəfindən praktikaya tətbiqinə yardım edilməsi, kənd təsərrüfatı üzrə elmi tədqiqatların prioritet istiqamətlərini təşkil etməlidir. Aqrar problemlər üzrə elmi araşdırmalarda prioritet fundamental tədqiqatlardan kiçik ailə təsərrüfatlarının təxirəsalınmaz və praktik problemləri ilə əlaqədar tədqiqatlara yönəldilməlidir.

2. Azərbaycanın kənd təsərrüfatı istehsalın strukturu , bu sektor üzrə malik olduğumuz rəqabət üstünlükləri əsasında təkmilləşdirilməlidir. Bu məqsədlə müxtəlif tənzimlənmə tədbirləri vasitələri ilə (məsələn, dövlət satınalmaları həyata keçirilməsi, regionlarda aqroservis xidmətlərinin təşkili, fermerlərə informasiya –məsləhətçilik xidməti və digər tədbirlər vasitəsilə) həm də aqrar istehsalın sahəvi və regional strukturunun təkmilləşdirilməsi siyasəti həyata keçirilməlidir.

Beləliklə, hesab edirik ki, ölkənin ərzaq təminatının daha da gücləndirilməsi məqsədilə həyata keçirilən müvafiq siyasət mexanizmlərinin yuxarıda qeyd edilən istiqamətlər üzrə təkmilləşdirilməsi, ölkənin ərzaq təhlükəsizliyi baxımından mühüm rol oynaya bilər.

Nəticə və təkliflər

Azərbaycanın ərzaq bazarında aparılmış elmi-araşdırmalar göstərir ki, son illər bu mühüm bazarda əhalinin tələbatının ödənilməsi üçün çox işlər görülmüşdür. Ərzaq bazarının əsas bazası olan kənd təsərrüfatının müxtəlif sahələrinin perspektiv inkişaf istiqamətləri müəyyən edilmiş, bu sahələrin sürətli inkişafı üçün xarici ölkələrdən böyük miqdarda baza məhsulları gətirilmişdir. Artıq xaricdən gətirilmiş fındıq və tut ağacları bar verir. Xarici bazarlara rəqabətə davamlı məhsulların çıxarılması üçün respublikamızda yüksək səmərə verən bir çox tütün növləri gətirilmişdir. (Türkiyənin Samsun , Trabzon və digər bölgələrindən). Son dövrlərdə ölkəmizdə 3 milyon tondan çox dənli bitkilər istehsal edilmişdir ki, bu da ən mühüm ərzaq növü olan çörəyə olan tələbat demək olar ki ödənilir.

Beləliklə, tədqiqat işində aşağıdakı nəticələrə gəlinmişdir:

-dünya ölkələrinin əhalisinin ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsində milli iqtisadiyyatın rolunun daha da artırılması və beynəlxalq bazardan asılılığının azaldılması;

-yalnız sağlam milli iqtisadiyyatın və təkmil istehlak bazarının formalaşması, təşəkkül tapması və inkişafı cəmiyyətin milli maraqlarına, artmaqda davam edən tələbatlarına cavab verə bilər, dövlətin iqtisadi qüdrətinin artmasına əlverişli imkanlar açar.

-respublikanın istehsal potensialından düzgün istifadə olunmur. Bazar tənzimlənmə mexanizminin yetərinə işləməməsi, stimullaşdırma tədbirlərinin lazımı səviyyədə olmaması istehlak bazarına öz mənfi təsirini göstərir. Bu da başqa səbəbləri nəzərə almaqla elmi-texniki tərəqqinin yeniliklərini gətirmək, investisiyaları cəlb etmək, buraxılan məhsulların rəqabət qabiliyyətini yüksəltməklə milli iqtisadiyyatı gücləndirmək olar.

-İnnovasiyalı sahibkarlığın dayanıqlı və səmərəli fəaliyyəti məqsədilə-yeni bazar segmentlərinin intensiv axtarışı, kreativ və fəal marketinq siyasətinin prioritetlərinin əsaslandırılması, istehsal güclərinin maksimum yüklənməsi, sahibkarlıq subyektlərinin ödəniş qabiliyyətinin artırılması, çoxmeyarlılıq tələblərinə cavab verən restrukturlaşdırma, müflisləşmə və maliyyə sağlamlaşdırılması mexanizminin əlverişliyi təmin edilməlidir.

-Azərbaycanda ərzaq bazarının qiymət tənzimlənməsi daxili bazarın maraqlarının təmin edilməsi, gömrük siyasətinin çevik tənzimlənməsi, investisiyaların bu sahəyə daha çox cəlb edilməsi, əmlak hüquqlarının qorunmasına əməl edilməsi və digər vasitələrlə təmin edilə bilər.

ƏDƏBİYYAT

1. Əhmədov G.İ. Kənd təsərrüfatında innovasiyaların təbii istiqamətləri. Bakı: Elm, s484
2. Abbasov İ. Ərzaq təhlükəsizliyi və kənd təsərrüfatının prioritet istiqamətləri. Bakı Elm və təhsil, 2011, s640
3. Алиева А.Г. Азербайджан продовольственная безопасность и развитие аграрного сектора. Российское предпринимательство. Всероссийский научно-практический журнал по экономике №3. Москва 2012. Издательство Креативная экономика с.179-183
4. Aliyev İ.H Qloballaşma şəraitində aqrar sahənin dayanıqlı inkişafının təmin olunmasının sosial iqtisadi problemləri. Bakı Elm, 2015, s400

УДК 338.

ПУТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО РЫНКА В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

Исмаилов В. А., Гаджиева Н. А.

Резюме

В статье рассматриваются уровень надежности продовольственного обеспечения населения Азербайджана, пути обеспечения устойчивого развития продовольственного рынка, направления совершенствования регулирования и проблемы продовольственного рынка.

Ключевые слова: продовольственный рынок, устойчивое развитие, продовольственная безопасность, механизм регулирования, инновационный процесс.

УОТ 338.

Ismailov V. A., Hajiyeva N. A.

Summary

The article examines the level of reliability of the population's food supply in Azerbaijan, ways of ensuring sustainable food market development, directions of improvement of food market regulation, problems of the food market.

Key words

UOT 338

QƏRB BÖLGƏSİNDƏ LOGİSTİK SİSTEMİN TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİ

¹Sadiqlı Türkan Rəhman qızı, ²Əsgərova İlahə qızı³Ələkbərov Xələddin Qasım oğlu, ⁴Əliyev Şakir Hüseynqulu oğlu^{1,2,4}Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Gəncə şəhəri, Ş.İ.Xətai pr. 103

³Tədqiqatçı, t.f.d.¹sadiqli_turkan@mail.ru²i.eskerova@atu.edu.az⁴sh.aliyev@uteca.edu.az

Xülasə. Məqalədə ölkəmizdə iqtisadi sahədə həyata keçirilən islahatlar nəticəsində logistikanın inkişafından və onun ölkə iqtisadiyyatı üçün əhəmiyyətli olduğu qeyd edilir. Məqalədə şərti olaraq seçilmiş Gəncə Avtomobil zavodunda logistik sistemin qurulması tədqiq edilmişdir. Maddi axının hərəkətməsi çərçivəsində kompaniyanın daxili logistik sistemi tərtib olunmuşdur. Gəncə avtomobil zavodunun informasiya axınının hərəkət sistemi araşdırılmış və sxemi təşkil olunmuşdur. Logistika şöbəsinin logistik sistem iştirakçıları ilə qarşılıqlı fəaliyyət sxemi tərtib olunaraq analiz edilmişdir.

Açar sözlər: logistika, strateji yol xəritəsi, logistik sistem, Gəncə avtomobil zavodu, logistika şöbəsi.

Son illər Azərbaycan iqtisadiyyatında davamlı, sabit, sürətli, dinamik inkişaf təmayülü özünü qabarıq şəkildə göstərir. Ölkəmizdə iqtisadi sahədə həyata keçirilən islahatlar bazar iqtisadiyyatı mexanizmləri əsasında sahibkarlıq fəaliyyətinin genişləndirilməsinə, enerji sahəsi ilə yanaşı, qeyri-neft sektorunun davamlı inkişafına əlverişli zəmin yaradıb. Bu prosesə yerli və xarici investisiyaların, müasir texnologiyaların cəlb olunması, qabaqcıl idarəetmə təcrübəsindən faydalanmaqla rəqabətə davamlı məhsul istehsal edən müəssisələrin, yeni iş yerlərinin yaradılmasına və nəticə etibarilə ölkənin iqtisadi qüdrətinin artırılmasına yönəlib. Azərbaycanda quruculuq prosesi sürətləndikcə, ölkəmizin dünya iqtisadiyyatına inteqrasiyası dərinləşdikcə sosial-iqtisadi inkişaf prioritetləri də mahiyyət etibarilə yeniləşir, dəyişir, yeni məzmun və forma kəsb edir.

Bazar iqtisadiyyatı yolu ilə inkişaf edən ölkələrin təcrübəsi göstərir ki, bir sıra problemlərin aradan qaldırılması və bir çox məsələlərin həllini yeni elmi sahə adlanan logistika həyata keçirir. Bazar münasibətləri sisteminin mürəkkəbliyi, məhsulların bölgüsü prosesinə keyfiyyətə yüksək tələbkarlıq, çevik istehsal sistemlərinin yaradılması, məhsulların daşınması, saxlanması, zəruri ehtiyatların yaradılması və onlara nəzarət, tədarükat prosesinin planlaşdırılması və təşkili mexanizmi, servis xidməti və s. Logistikanın bir elmi sahə kimi tətbiqini zəruri edən ən mühüm amillərdir [1].

Nəqliyyat, iqtisadiyyatın elə bir sahəsidir ki, onsuz heç bir sahə formalaşa bilməz. Beləliklə logistika biznesdə rəqabət qabiliyyətini yüksək səviyyədə saxlamaq üçün müəssisənin ssenarisində təsirli bir silahdır. Azərbaycan iqtisadiyyatının inkişafı üçün qısa, orta və uzunmüddətli siyasət istiqamətləri təyin edərək, o cümlədən bir sıra strateji prioritetlər və həmin

məqsədlərə çatmaq üçün fəaliyyətlər müəyyənləşdirərək ticarət və logistikanın inkişafı üzrə strateji yol xəritəsi mövcuddur.

Azərbaycanın 2020-ci ilə kimi logistika və ticarətə dair baxışına, yükdaşımaların cəlb edilməsi ilə yanaşı, regional tranzit yükdaşımalarında əlavə dəyərin yaradılması daxildir.

Tənzimləyici amillər hesabına regionda bu sahə üzrə daha cəlbedici olmaq və vacib mərkəzə çevrilmək üçün Azərbaycan 2025-ci ilə qədər logistika və ticarət infrastrukturunu əhəmiyyətli dərəcədə təkmilləşdirmək niyyətindədir.

2025-ci ildən etibarən Azərbaycanın uzunmüddətli məqsədi digər ölkələrlə güclü əlaqələrə malik səmərəli fəaliyyət göstərən logistik mərkəzlər vasitəsilə regional logistika mərkəzi olmaqdır.

Növbəti hədəflərə çatmaq üçün ölkədə bir sıra logistika mərkəzləri yaratmaqla, Azərbaycan regionun tranzit ticarətində payını artırmaq niyyətindədir:

- 1.Mərkəzi Asiya Qara dəniz marşrutunun 40%-i
- 2.Mərkəzi Asiya və Avropa marşrutunun 25%-i
- 3.Çin və Avropa marşrutunun 3%-i
- 4.Rusiya və İran marşrutunun 40%-i
- 5.İran və Qara dəniz marşrutunun 25%-i.

Faktiki vəziyyətdə əvvəlki illərdən fəqli olaraq qənaətbəx hesab etmək olar, baxmayaraq ki, inkişafa böyük ehtiyac var.

Bu ilin yanvar-oktyabr aylarında qeyri-neft sektoru üzrə 1 milyard 351 milyon ABŞ dolları dəyərində mal ixrac olunub. Azexport.az portalına ilin ilk 10 ayında 433 milyon ABŞ dolları məbləğində ixrac sifarişi daxil olub. İqtisadi İslahatların Təhlili və Kommunikasiya Mərkəzinin "İxrac İcmalı"nın noyabr sayının təqdimatında bu barədə məlumat verilib.

Yeni ixrac siyasəti yürüdən Azərbaycan üçün bu bölgə də potensial bazar kimi çıxış edə bilər. Eyni zamanda Orta Asiya və Azərbaycan birlikdə Şərqlə Qərb arasında əhəmiyyətli nəqliyyat dəhlizi kimi çıxış etməkdədir[2].

"Azərbaycan Respublikasında logistika və ticarətin inkişafına dair Strateji Yol Xəritəsi" (bundan sonra - Strateji Yol Xəritəsi) rəqabətli, şaxələndirilmiş, inklüziv və dayanıqlı iqtisadiyyatın qurulması təşəbbüslərinin tərkib hissəsi kimi hazırlanmışdır. Bu Strateji Yol Xəritəsi logistika və ticarət sahəsində iqtisadi inkişaf üzrə Azərbaycanın 2020-ci ilədək, 2025-ci ilədək və 2025-ci ildən sonrakı dövr üçün qısa, orta və uzunmüddətli perspektiv istiqamətlərini müəyyən edir. Burada 2020-ci ilədək dövr üzrə inkişaf perspektivini özündə əks etdirən strateji məqsəd və hədəflərlə yanaşı, həmin məqsəd və hədəflərə nail olmaq üçün bir sıra prioritet və tədbirlər göstərilmiş, habelə əsas və digər icraçıların, icra müddətlərinin, nəticə indikatorlarının əks olunduğu təfəsilatlı tədbirlər planı hazırlanmışdır. Həyata keçirilən tədbirlər nəticəsində 2020-ci ildə Azərbaycan Respublikasında real ÜDM-in 605 milyon manat artacağı, eyni zamanda, ümumilikdə, 18900 yeni iş yerinin yaradılacağı proqnozlaşdırılır. Nəzərdə tutulan tədbirlərin reallaşdırılması üçün dövlət və özəl mənbələrdən istifadə edilməklə, cəmi 3160 milyon manat investisiya qoyuluşunun tələb olunacağı gözlənilir [1].

Logistikanın iqtisadi mahiyyətinin və müxtəlif fəaliyyət sahələrində baş verən iqtisadi proseslərlə qarşılıqlı əlaqəsinin dərin və hərtərəfli öyrənilməsi üçün logistikanın tarixi inkişaf mərhələlərinin və onun inkişafını şərtləndirən amillərin təhlil edilməsinə böyük ehtiyac duyulur. Logistikanın inkişaf etdirilməsi və təkmilləşdirilməsi problemi müxtəlif xarici ölkələrin alimləri və mütəxəssisləri tərəfindən öyrənilmiş, ona dair dair tədqiqat işləri aparılmış və monoqrafiyalar yazılmışdır. Bu mövzunun müəyyən aspektlərinin ölkə alimləri tərəfindən öyrənilməsinə baxmayaraq bu mövzu müstəqil tədqiqat predmeti olmamışdır.

Tədqiqat işinin məqsədi. Azərbaycanda xüsusilə Qərb bölgəsində logistik sistemin qiymətləndirilməsi və təkmilləşdirilməsinə aid təkliflərin hazırlanmasıdır.

Tədqiqatın elmi yeniliyi. Tədqiqat işinin elmi yeniliyinə aşağıdakılar aiddir:

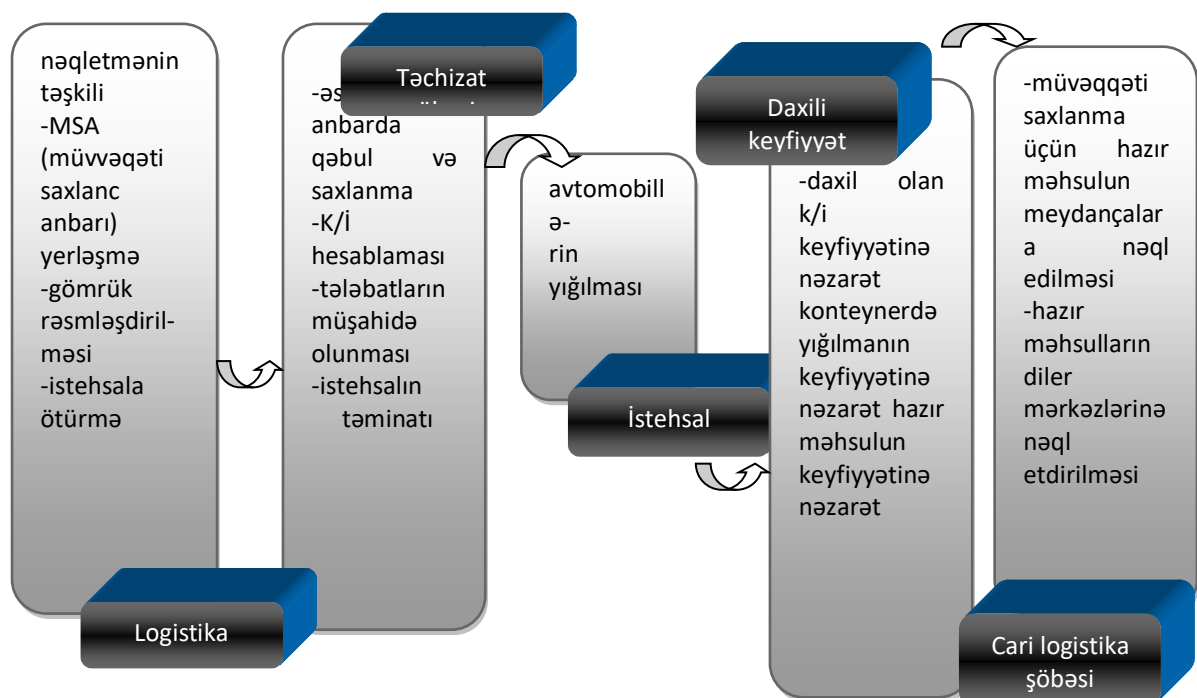
- Müəssisələrin idarə edilməsində logistikanın yeri və rolu müəyyənləşdirilmiş və onun müəssisələrin fəaliyyətinin bazar yönümlülüyünün təmin edilməsi konsepsiyası olduğu əsaslandırılmışdır;
- Müəssisələrdə marketinqin planlaşdırılması, o cümlədən logistik planlaşdırılmanın həyata keçirilməsi proseduru öyrənilmişdir;
- Ölkəmizdə və qərb bölgəsində logistikanın inkişaf perspektivləri öyrənilmiş və onların zəif və güclü tərəfləri aşkar edilmişdir;

Tədqiqatın praktiki əhəmiyyəti. Tədqiqat işində verilən təklif tətbiqinə və təkmilləşdirilməsinə müəyyən qədər yardımçı ola bilər.

MATERIALLAR VƏ MÜZAKİRƏLƏR

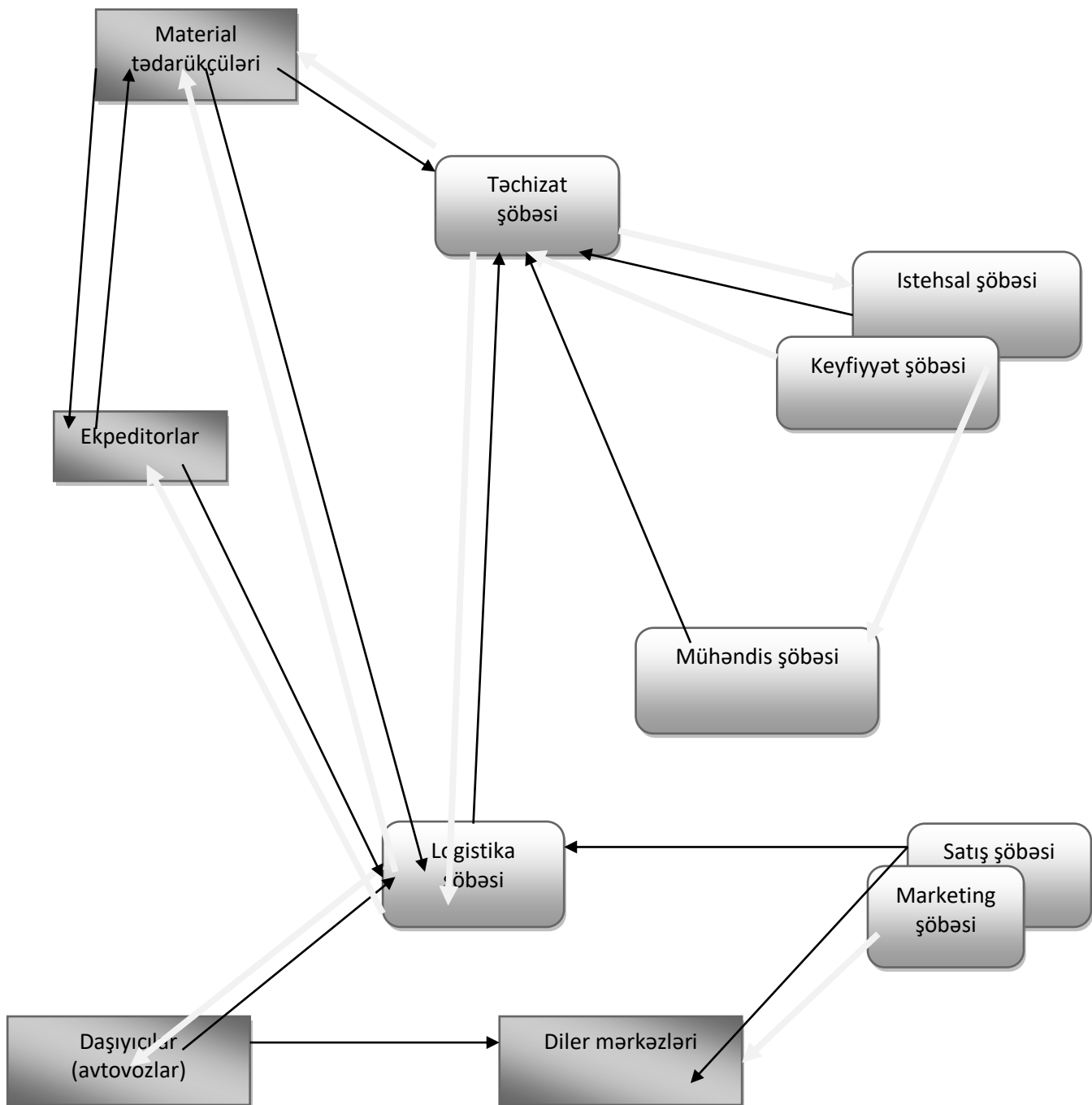
1986-cı ildə əsası qoyulmuş Gəncə avtomobil zavodunun istehsal gücü layihəyə əsasən 30 000 ədəd ortatonnajlı avtomobillərin istehsalı üçün hesablanmışdır. Müəssisənin tikintisi layihəyə görə 1989-cü illin sonlarına qədər başa çatdırmalı idi. Lakin Sovetlər Birliyinin dağılması nəticəsində zavodun tikintisini yarımçıq qalır. Yalnız 2004-cü ilin dekabrında Gəncə avtomobil zavodu işə düşüb və müəssisədə yığımdan keçən ilk avtomobil işıq üzü görüb. Zavodda maddi axınların təşkili əsasən fasiləsiz xarakter daşıyır. Bu, çox da böyük olmayan istehsalat anbarlarının mövcudluğu, və bunun nəticəsi olaraq ehtiyatların olması, just in time kompleks yanaşmasının tətbiqi ilə öz təsdiqini tapır. İstehsalat planı mütəmadi olaraq il ərzində yenidən baxılır, bazarda mövcud olan tələbatdan asılı olaraq zavod tam istehsal günü ilə işləyir yaxud da istehsal həcmi azaldır, bəzən də tamamilə dayandırır.

Maddi axının hərəkətməsi çərçivəsində kompaniyanın daxili logistik sistemi şəkil 1 də əks olunmuşdur.



Şəkil 1. “Gəncə Avtomobil zavodu” nun maddi axınının hərəkətmə sxemi

Azərbaycanda qeyri-neft sektorunun inkişafına xüsusi diqqət göstərilir, yeni sənaye və istehsal müəssisələri yaradılır. Ölkədə gedən sənayeləşmə prosesinə “Gəncə Avtomobil Zavodu” İstehsalat Birliyi də mühüm töhfələr verir. Zavod 2004-cü ilin dekabrında fəaliyyətə başlayıb.



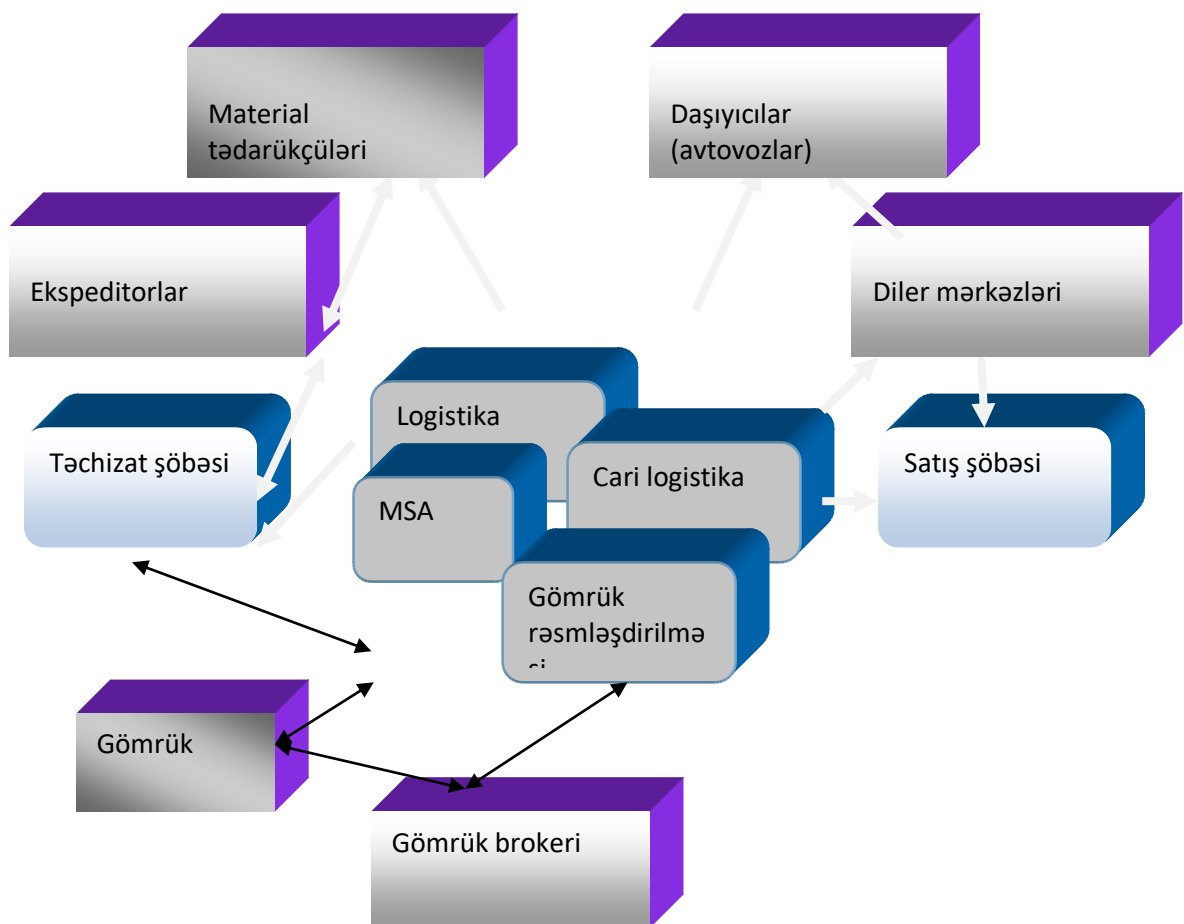
Şəkil 2. “Gəncə avtomobil zavodunun ” informasiya axınının hərəkət sistemi

İnkişaf tempini sürətlə artıran zavod ötən illərdə istehsal sahələrini genişləndirməkdə davam edib. Xarici tərəfdaşlarla səmərəli əlaqələr qurulması nəticəsində zavod istehsal olunan maşın və texnikaların çeşidini ildən-ilə artırır. Zavodda müasir tələblərə cavab verən qaynaq və boyama, sudaşıyan avtomobillər üçün çənlər hazırlayan sahələr fəaliyyət göstərir. Avtomobil qoşquları əsasən yerli istehsalıdır. İstehsal xətlərinin sıxlığı nəzərə alınaraq, 30 min kvadratmetr sahəsi olan

yeni istehsalat sahəsi yaradılır. Burada ən müasir avadanlıqla təchiz olunan texnoloji xətlər quraşdırılacaq.

Şəkil 2 – də maddi ehtiyatların hərəkətməsində bilavasitə əlaqəli olan şöbələr əks olunmuşdur. Burada törəmə şöbələrə - logistika və təchizat şöbələri, dəyişmə şöbələrinə - cari logistika şöbəsi aid edilir.

Hər bir fəaliyyətdə olduğu kimi maddi axından başqa informasiya axını da xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. (şəkil2).



Şəkil 3. Logistika şöbəsinin logistik sistem iştirakçıları ilə qarşılıqlı fəaliyyət sxemi

Burada: – komplektləşdirici məmulatların daşınmasının təşkili

- anbara idxal olunmuş materialların qəbulu, gömrükdən keçirmə
- gömrükdən keçmiş yüklərin istehsalat anbarlarına ötürülməsi
- hazır məhsulun daşınmasının təşkili .

Beləliklə, belə bir nəticəyə gəlmək olar ki, logistika şöbəsinin iki əsasən təşkilatı - əlaqələndirici fəaliyyətlə bağlıdır. Yəni, bilavasitə yüklərin ekspedisiyasını və təchizatı proseslərinə nəzarət etmə ilə məşğul olur və yalnız hər iki sahənin tələbləri barədə biliklərə malik olduqda iş ümumilikdə prosesi optimallaşdırır. Zəncirin ayrı – ayrı həlqələrinin işini korrektə edir.

Ümumilikdə kompaniyanın logistik sistemi müasir və effektiv formalaşdırılmışdır. əsas problem kimi daxili bürokratiya meydana çıxar : prosesdə çoxlu sayda həlqə fəaliyyət göstərir ki, onların hər biri bir sıra şəxsi qayda və prosedurlar yaradır ki, bunlara da riayət olunma bəzi

hallarda işçi suallarını tez bir zamanda həll etməyə imkan vermir. Bununla belə idealda bütün kompaniya şöbələri vahid mexanizm kimi işləməlidir. Reallıqda isə şöbələr tez – tez informasiyanın vaxtında və tam həcmdə ala bilmir bu da sonradan qəbul olunmuş tədbirlərin səmərəliliyini aşağı salır. Ümumilikdə götürdükdə zavodda yaxşı tərtib olunmuş sistem fəaliyyət göstərir ki, bu da kiçik düzəlişlər tələb edir.

Ümumilikdə zavodun təşkilati strukturunu logistik idarəetməni ənənəvi və birinci mərhələsi arasında keçid kimi xarakterizə etmək olar. Şəkil 2.4 - ə istinadən belə nəticəyə gəlmək olar ki, zavod miqyasında bütün logistik funksiyalar departamentlər arasında paylanmışdır. Məsələlər şöbələr daxilində həll olur, başqa istiqamətdən olan mütəxəssislərlə məsələlərin müzakirəsi, əslində əməkdaşların şəxsi təşəbbüsü hesab olunur, nəinki yaradılmış qərarların qəbulu strukturu.

Marketing şöbəsi çərçivəsində fiziki paylamanın idarə olunması birinci inkişaf mərhələsi üçün xarakterikdir. Rəsmi olaraq o strukturda mövcud olsada, əslində satış şöbəsi onunla bağlı funksiyaların hamsını icra etmir. Belə ki, məsələn hazır məhsulun saxlanması kənar təşkilat təmin edir. Hansı ki, bilavasitə logistika şöbəsi ilə kontakta olur, həmçinin məhsulların diller mərkəzlərinə hərəkət etdirilməsi ilə məşğul olur.

Ədəbiyyat

1. Imanov T.İ. Logistikanın əsasları. Bakı.Təhsil, 2015, 474 səh.
- 2.<http://moneta.az/azerbaycandalogistika54/>
3. Azərbaycan Respublikasında logistika və ticarətin inkişafına dair Strateji Yol Xəritəsi. <https://mida.gov.az/documents/Logistika>

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ НА ЗАПАДНОМ РЕГИОНЕ

Садыглы Е.Р., Аскерова И. Э., Алекберов Х.К., Алиев Ш.Г.

Резюме. В статье подчеркивается важность логистики в результате экономических реформ в нашей стране и ее значение для экономики страны. В статье исследуется вопрос создания логистической системы на традиционно выбранном Гянджинском автомобильном заводе. В пределах материального потока была разработана внутренняя система логистики компании. Была изучена и организована система информационного потока Гянджинского автомобильного завода. Была разработана и проанализирована схема взаимодействия отдел логистики с участниками логистической системы.

Ключевые слова: логистика, стратегическая дорожная карта, система логистики, Гянджинский автомобильный завод, отдел логистики.

IMPROVEMENT OF LOGISTIC SYSTEM IN THE WEST

Sadiqli T.R., Asgarova I. E., Alekberov Kh.G., Aliyev Sh.H.

Summary. The article highlights the importance of logistics as a result of economic reforms in our country and its importance to the country's economy. The article explored the creation of a logistics system at the conventionally selected Ganja Automobile Plant. An internal logistics system of the company has been developed as a part of the material flow. The movement of information flow system of the Ganja Automobile Plant was studied and the

scheme was organized. The scheme of interaction with logistical system participants of logistics department was developed and analyzed.

Keywords: logistics, strategic road map, logistics system, Ganja Automobile Plant, logistics department.

Redaksiyaya daxilolma 21.04.2019

Çapa qəbul olunma 18.06.2019



УДК 622.276

Решение уравнения цилиндрической оболочки переменной кривизны с учетом действия сейсмической нагрузки

¹Ахундзаде Рена Мамед – Юсиф гызы

²Велиев Ильяс Ахмед оглы

¹Азербайджанский Технологический Университет

Г.Гянджа, пр.Ш.И.Хатаи, 103

²Азербайджанский Государственный Аграрный Университет

Г.Гянджа, пр. Ататюрка, 262

R.axundzade@uteca.edu.az

Аннотация: Рассматривается цилиндрическая оболочка, подверженная сейсмической нагрузке. Рекомендован метод решения уравнения в доступной форме, при помощи которого определены усилия для конкретных краевых условий.

Ключевые слова: оболочки, сейсмическая нагрузка, метод краевого условия.

Введение: Среди пространственных конструкций оболочки занимают особое место, потому что применение их в различных областях промышленности и строительства, характеризует уровень инженерного мастерства.

Обсуждения: Рассматривается цилиндрическая оболочка произвольного очертания, подверженная произвольно распределенной нагрузки с учетом деформации поперечного сдвига по уточненной теории типа С.П.Тимошенко. Напряженно - деформированное состояние представляется уравнениями смешанного типа по В.З. Власову и по комплексным усилиям В.В. Новожилова.

1. По характеру произвольной нагрузки преобразование основных уравнений производится с учетом сохранения всех компонентов: Переходим в безразмерную координату $\alpha = \frac{z}{l}$; $\beta = \frac{S}{l}$,

где l – линейный размер оболочки ($0 \leq \alpha \leq \alpha_1$; $0 \leq \beta \leq \beta_1$).

Из пяти уравнений равновесия, заменяя два получим:

$$\begin{aligned} T_1 &= \frac{1}{l^2} - \frac{\partial^2 \varphi}{\partial x^2} & T_2 &= \frac{1}{l^2} - \frac{\partial^2 \varphi}{\partial \beta^2} \quad (1) \\ S &= \frac{1}{l^2} - \frac{\partial^2 \varphi}{\partial \alpha \partial \beta} \end{aligned}$$

Преобразуя эти уравнения

$$\Delta \Delta \varphi + l^2 \left(\frac{\partial q_1}{\partial \alpha} + \frac{\partial q_1}{\partial \beta} \right) = 0 \quad (2)$$

Из условия неразрывности деформации с учетом поперечного сдвига

$$\frac{\partial^2 \varepsilon_2}{\partial \alpha^2} + \frac{\partial^2 1}{\partial \beta^2} - \frac{\partial^2 \omega}{\partial \alpha \partial \beta} - \frac{1}{\rho} \frac{\partial \beta_1}{\partial \alpha} = -\frac{1}{l_p} \frac{\partial^2 \omega}{\partial \alpha^2} \quad (3)$$

Учитывая (1) уравнение

$$\Delta \Delta \varphi - \frac{E h l}{M_p} \left(\frac{\partial^2 \omega}{\partial \alpha^2} + \frac{\partial^2 \beta}{\partial \alpha} \right) = 0 \quad (4)$$

Для углов поворота

$$\begin{aligned} \beta_1 &= \psi_1 + \frac{1}{l} \frac{\partial \omega}{\partial \alpha} \\ \beta_2 &= \psi_2 + \frac{1}{l} \frac{\partial \omega}{\partial \alpha} \quad (5) \end{aligned}$$

где ψ_1, ψ_2 - углы поворота нормали по направлениям α, β . Вводим в рассмотрение функцию $\psi_1 \frac{\partial \phi}{\partial \alpha} = \beta_1, \quad \frac{\partial \phi}{\partial \alpha} = \beta_2$. Присоединив (4) и (5) и заменив $\beta_1 = \frac{\partial \phi}{\partial \beta}$ получим первое основное уравнение:

$$\Delta \Delta \phi - \frac{Ehl}{2\mu\rho} \left(\frac{\partial^2 \omega}{\partial \alpha^2} - \frac{\partial^2 \phi}{\partial \alpha \partial \beta} \right) + \frac{l^3}{l} \left(\frac{\partial q_1}{\partial \alpha} + \frac{\partial q_2}{\partial \beta} \right) = 0 \quad (6)$$

где $\rho = \frac{r}{l}$ - безразмерный радиус кривизны;

h - толщина оболочки,

$$\Delta = \frac{\partial^2}{\partial \alpha^2} + \frac{\partial^2}{\partial \beta^2};$$

μ - коэффициент Пуассона.

Поперечные силы и моменты выражаются равенствами:

$$N_1 = Ghk^2 \frac{\partial \phi}{\partial \beta}, \quad N_2 = -Ghk^2 \frac{\partial \phi}{\partial \alpha},$$

(k^2 - коэффициент сдвига),

$$\begin{aligned} M_1 &= -\frac{D}{l^2} \left[\left(\frac{\partial^2 \omega}{\partial \alpha^2} + \mu \frac{\partial^2 \omega}{\partial \beta^2} \right) - l(1-\mu) \frac{\partial^2 \phi}{\partial \alpha \partial \beta} \right] \\ M_2 &= -\frac{D}{l^2} \left[\left(\frac{\partial^2 \omega}{\partial \beta^2} + \mu \frac{\partial^2 \omega}{\partial \alpha^2} \right) + l(1-\mu) \frac{\partial^2 \phi}{\partial \alpha \partial \beta} \right] \\ H &= -\frac{D(1-\mu)}{2l^2} \left[2 \frac{\partial^2 \omega}{\partial \alpha \partial \beta} + l \left(\frac{\partial^2 \phi}{\partial \alpha^2} - \frac{\partial^2 \phi}{\partial \beta^2} \right) \right] \end{aligned} \quad (7)$$

Далее из последних двух уравнений равновесия, подставив значения N_1, N_2 в третье уравнение, с учетом (7) получим второе уравнение задачи:

$$\Delta \Delta \omega - \frac{1}{D_p} - \frac{\partial^2 \phi}{\partial \beta^2} - \frac{l^3}{D} q_n \quad (8)$$

Из последних двух уравнений равновесия с учетом и исключая ω получим дополнительное уравнение по теории типа Тимошенко:

$$\Delta \psi - \delta^2 = 0 \quad (9)$$

$$\delta^2 = \frac{12 l^2 k^2}{h^2}$$

В целях освобождения задачи от решения однородного уравнения Гельмгольца (6) при однородных граничных условиях, не исключая функцию ω , вместо (6) имеем:

$$\Delta_1 (\Delta - \delta^2) \psi + \frac{1}{l(1-\mu)} \frac{\partial^1}{\partial \alpha \partial \beta} \Delta \omega = 0 \quad (10)$$

В случае геометрической нелинейности (9) или (10) остается без изменения, а (6) и (8) принимают вид:

$$\Delta \Delta \phi - \frac{Ehl}{2\mu\rho} \frac{\partial^2 \omega}{\partial \alpha^2} - \frac{Eh}{2\mu} \left[\frac{\partial^2 \omega}{\partial \alpha^2} \cdot \frac{\partial^2 \omega}{\partial \beta^2} - \left(\frac{\partial^2 \omega}{\partial \alpha \partial \beta} \right)^2 \right] + \frac{l^2}{2} \cdot \left(\frac{\partial q_1}{\partial \alpha} + \frac{\partial q_2}{\partial \beta} \right) = 0 \quad (11)$$

$$\begin{aligned} \Delta \Delta \omega - \frac{a_2}{\rho} \cdot \frac{\partial^2 \phi}{\partial \beta^2} - \frac{1}{D} \left[\frac{\partial^2 \phi}{\partial \alpha^2} \cdot \frac{\partial^2 \omega}{\partial \alpha^2} + \frac{\partial^2 \phi}{\partial \beta^2} \cdot \frac{\partial^2 \omega}{\partial \beta^2} + 2 \frac{\partial^2 \phi}{\partial \alpha \partial \beta} \frac{\partial^2 \omega}{\partial \alpha \partial \beta} + \frac{\partial \omega}{\partial \alpha} \frac{\partial}{\partial \alpha} \Delta \phi + \right. \\ \left. + \frac{\partial \omega}{\partial \beta} \frac{\partial}{\partial \beta} \omega \right] - \frac{l^4}{D} q_n = 0 \end{aligned} \quad (12)$$

2. Сейсмическая нагрузка применяется в общепринятом виде: согласно действующим нормам она направлена горизонтально и вертикально:

$$\begin{aligned} P_x &= k_c m \eta_1 \beta_1 \\ P_y &= k_c m \eta_2 \beta_2 \end{aligned} \quad (13)$$

где η - учитывает формы колебания;

β_1, β_2 - коэффициент динамичности;

m – масса;

k_c – сейсмический коэффициент.

Обычно полагают, что сейсмическая волна действует перпендикулярно к образующей цилиндра и ввиду большей жесткости цилиндрической оболочки по направлению образующей, чем по двум другим направлениям составляющей q_1 можно пренебречь; тогда:

$$\begin{aligned} q_1 &= 0 \\ q_2 &= P_x \cos \theta + P_y \sin \theta \\ q_n &= P_x \sin \theta + P_y \cos \theta \end{aligned} \quad (14)$$

где θ – угол наклона направляющей к горизонту.

Зная натуральное уравнение кривой (очертание цилиндра), нетрудно определить угол θ и по (14) функции нагрузки.

В частности, для цепной линии, натуральное уравнение которой имеет вид $\rho = k + \frac{\beta^2}{k}$, где k – определяется из трансцендентного уравнения

$$f = k \left(\operatorname{ch} \frac{1}{2k} - 1 \right), \quad (-0,5 \leq x \leq 0,5; \quad 0 \leq y \leq f)$$

нетрудно определить $\sin \theta$, $\cos \theta$

$$\sin \theta = \frac{l\beta}{\sqrt{k^2 + l^2\beta^2}}; \quad \cos \theta = \frac{k}{\sqrt{k^2 + l^2\beta^2}};$$

Для решения полученных систем можно рекомендовать метод Бубнова – Галеркина, дающий более эффективные результаты; при этом в качестве координатных функций целесообразно принять балочные фундаментальные функции или какие – нибудь другие функции, удовлетворяющие условиям полноты и соответствующим краевым условиям.

Для отдельных конкретных случаев закрепления краев оболочки можно рекомендовать, например, для краев $\alpha = \text{const}$

а) шарнирно - неподвижный край:

$$\omega = \frac{\partial^2 \omega}{\partial \alpha^2} = \frac{\partial^2 \varphi}{\partial \alpha \partial \beta^2} = \frac{\partial^3 \varphi}{\partial \alpha^3} = \frac{\partial \varphi}{\partial \alpha} = 0 \quad (15)$$

Координатные функции $-\omega_m = \cos \lambda_m \alpha$,

$$\varphi_m = \cos^2 \lambda_m \alpha, \quad \omega_m = \cos \lambda_m \alpha, \quad \lambda_m = \frac{m\pi}{2a} \quad (0 \leq \alpha \leq a)$$

б) защемленный край:

$$\omega = \frac{\partial \omega}{\partial \alpha} = \frac{\partial^2 \varphi}{\partial \alpha^2} = \mu = \omega = 0 \quad (16)$$

Координатные функции $-\omega_m = \cos^2 \lambda_m \alpha$, $\varphi_m = \sin \lambda_m \alpha$, $\varphi = \cos \lambda_m \alpha$

в) шарнирно – опертый край со свободным смещением в продольном направлении:

$$\omega = \frac{\partial^2 \omega}{\partial \alpha^2} = \frac{\partial^2 \varphi}{\partial \alpha^2} = \varphi = \frac{\partial \varphi}{\partial \alpha} = 0 \quad (17)$$

Координатные функции $-\omega_m = \sin^2 \lambda_m \alpha$, $\varphi_m = \sin \lambda_m \alpha$, $\varphi_m = \cos \lambda_m \alpha$, $\lambda_m = \frac{m\pi}{a}$

Условия на краях $\beta = \text{const}$, формулируются аналогичным образом.

Заключение.

Зная уравнение кривой, для цилиндрической оболочки, подверженной сейсмической нагрузке выведены уравнения и метод расчета с определенными краевыми условиями.

Литература.

1. Власов В.З. Избранные труды. М.: 1962
 2. Новожилов В.В. Теория типа оболочек Л.: 1990
- UOT 622.276

**Seysmik yükün təsirini nəzərə alaraq, dəyişən əyriliklərin silindrik
örtüyünün tənliyinin həlli**
Axundzadə R. M-Y.
Vəliyev İ.Ə.

Açar sözlər: mərmə, seysmik yük, sərhəd vəziyyəti metodu.

Xülasə: Məqalədə seysmik yükə məruz qalan silindrik formalı bir örtük nəzərə alınır. Xüsusi sərhəd şərtlərini nəzərə alaraq, silindrik örtüyün tənliyinin sadələşmiş həll üsulu tövsiyə olunur.

UDC 622.276

Akhundzade R.M – Y.
Veliyev İ.A.

**Solution of the equation of a cylindrical shell of variable curvature, taking
into account the action of seismic load**

Keywords: shells, seismic load, boundary condition method.

Abstract: A cylindrical shell exposed to seismic load is considered. A method of solving an equation in an accessible form is recommended, with the help of which efforts are determined for specific boundary conditions.

Redaksiyaya daxilolma 28.04.2014

Çapa qəbul olunma 18.06.2019

