

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI
TƏHSİL NAZİRLİYİ

AZƏRBAYCAN TEXNOLOGİYA
UNİVERSİTETİ



ELMİ XƏBƏRLƏR
НАУЧНЫЕ ВЕСТИ
SCIENTIFIC NEWS

№ 3/30
GƏNCƏ - 2019

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

«ELMİ 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 oğlu
İ.f.d., dosent

Redaksiya heyətinin üzvləri

İsmayılov 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 Fəmil Musa oğlu
Kimya elmləri doktoru, professor
Əlbəndov Ələmdar Aslan oğlu
Kimya üzrə fəlsəfə doktoru, professor
Pənahova Aliyə 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 Elşəvər Baba oğlu
Texnika üzrə fəlsəfə doktoru

Güləhmədov Saib Qurban oğlu
Biologiya elmləri doktoru, prof.

Vəliyev Fəzil Əli oğlu
Texnika elmləri doktoru, professor
Mikayılov 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 Nuraəddin oğlu
Texnika elmləri doktoru, prof.
Sokolov Nikolay Vladimiroviç
Texnika elmləri doktoru, professor
Buadze Elizaveta Pavlovna
Texnika elmləri doktoru, professor
Taşpulatov Abusəleh Şüküroviç
Texnika elmləri doktoru

Kompüter tərtibatçısı: E.İ. İslamova,

Korrektor: Z.Ə.Cavadov,

Dizayner: A.F.Sadıqova

İldə dörd dəfə çıxır

Redaksiyanın ünvanı:

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

MÜNDƏRİCAT– СОДЕРЖАНИЕ - CONTENTS

Əsədov Ş.N. Yanacaq nasoslarının vurma klapan cütünün hissələrinin diffuziya xromsilisiumlama ilə bərpası.....	4
Əmirov F.Q. Avtomat xətlərdə hissələrin texnoloji proseslərinin təsnifat sinifləri üzrə əməliyyat tərkibinin işlənilməsi.....	10
Белиев Ф.А., Насибов Л.Б., Велизаде К.Ф. К расчету погрешностей обработки при нарезании зубчатых колес методом копирования.....	16
Nəsrullayeva G.M., Yusifova M.R. Çovdar dənin emalı məhsullarından yüksək çıxımlı yumağın alınması texnologiyası.....	22
Ələsgərov İ.Ə., Bədəlova N.M.-Y., Rəhimova A.A., Bayramova Ə.B., Həsənova İ.İ. Günəbaxan toxumu qabığından melanin pigmentinin alınması və tədqiqi.....	28
Məlikov Ə.Q., Əliyeva R.R. Milli unlu məmulatların istehsalında istifadə olunan komponentlərin tədqiqi.....	32
Rzayeva R.A. İctimai - işə xidmət sahələrinin keyfiyyətinin idarə olunmasında mövcud problemlərin təhlili.....	37
Quliyev S.M. Brendinq prosesi və mərhələlərinin dəyərləndirilməsi.....	46
Ağayeva A.N. Abşeron bölgəsinin fərdi qoyunçuluq təsərrüfatlarında protostrongilyoz törədicilərinin (<i>protostrongylus hombaieri</i> , <i>p. kochi</i> , <i>p. railleti</i>) ekstensivlik və intensivliyinin müxtəlif məntəqələr, hündürlük qurşaqları üzrə tədqiqi.....	56
Mehtiyeva N.M. Azərbaycanda informasiya təhlükəsizliyi.....	64
Kəsəmənli H. C.,Yusubaliyev Y. K.,Mustafayev S. T. Eyler – Puasson inteqralı və onun tətbiqləri.....	70

UOT: 621.904; 621.43.038

**YANACAQ NASOSLARININ VURMA KLAPAN CÜTÜNÜN HİSSƏLƏRİNİN
DİFFUZIYA XROMSİLİSİUMLAMA İLƏ BƏRPASI****Əsədov Şövqi Naib oğlu****Azərbaycan Texniki Universiteti
Bakı şəhəri, H.Cavid pr 25.**shovgi-2004@rambler.ru

Xülasə. Məqalədə YTH-5 (YTHM-4) cərgəli yanacaq nasoslarının vurma klapanlarının presizion detallarının diffuziya metallaşdırılması ilə bərpası və səthi möhkəmləndirilməsinə aid nəzəri və təcrübi nəticələr öz əksini tapmışdır. Məqalədə ovuntularda qazfazlı və vakuumda buxarfazlı diffuziya metallaşdırma zamanı örtük qatınının əmələ gəlməsinə baxılmışdır. Hər iki üsul üçün örtüklərin alınma rejimləri və qalınlıqları təyin edilmişdir.

Açar sözlər: örtük, diffuziya, yeyilməyədavamlılıq, nasos, yanacaq.

Giriş. Azərbaycan Respublikasının iqtisadiyyatının inkişaf etdirilməsi mühüm vəzifələrdən biridir. Buna görə də müxtəlif sahələrə aid sahibkarlığın inkişafına xüsusi diqqət verilməlidir. Sahibkarlığın inkişafı və dövlət mülkiyyətinin özəlləşdirilmə prosesi xidmət müəssisələrinin inkişafını, o cümlədən texniki xidmətin genişləndirilməsini stimullaşdırır. Bu kontekstdə maşınların etibarlılığının və resursunun əhəmiyyətli olaraq yüksəldilməsi istismarda olan xüsusi mürəkkəb texnikanın firma təmirinin inkişafını nəzərdə tutur. Bu onunla əlaqədardır ki, xalq təsərrüfatının müxtəlif sahələrində dizel mühərrikləri ilə hərəkətə gətirilən maşınlar istismar olunmaqdadır.

Mövzunun aktuallığı. Ölkəmizin yanacaq-enerji resurslarına hər bir vasitə ilə qənaət edilməsi mühüm problemlərdən biridir. Neft məhsullarının əsas istehlakçısı daxili yanma mühərrikləridir. Onlar məlum üstünlüklərə malik olaraq, mobil energetik qurğular kimi öz əhəmiyyətini yaxın gələcəkdə saxlayacaqdır.

Dizel mühərriklərinin uzunömürlüyü texniki vəziyyəti yanacaq nasoslarının işləmə qabiliyyətindən asılıdır. Yanacağı verən sistemin iş qabiliyyətinin yüksəldilməsi həm nəzəri, həm də praktiki mühüm məsələdir. Onun həllindən mühərrikin həm etibarlılığı, həm də faydalılığı (qənaətliliyi) asılıdır. Yeni mühərriklər üçün bu məsələnin həlli iş prosesinin, konstruksiyanın, hazırlanma texnologiyasının və texniki xidmətin təkmilləşdirilməsində, mühərrikin təmirində isə detalların bərpasında və istismar zamanı texniki xidmətdə axtarmaq lazımdır.

Tədqiqatın məqsədi. YTH-5 (YTHM-4) cərgəli yanacaq nasoslarının vurma klapanlarının presizion detallarının diffuziya metallaşdırılması ilə bərpası və səthi möhkəmləndirilməsidir.

Tədqiqat obyekti. YTH-5, YTHM-4 tipli yanacaq nasoslarının və gəmi mühərriklərinin yanacaq aparatlarının presizion vurma klapanı.

Tədqiqat metodları. Dəmir-karbon ərintilərindən hazırlanmış detalların səthlərində örtüklərin alınmasının bir çox üsulları mövcuddur. Örtüklərin təsnifatlarına görə bir sıra növləri var. Diffuziya örtüklərinə görə bu təsnifat Q.N. Dubinin tərəfindən işlənmişdir. Bu təsnifatın əsasını mühitin fiziki-kimyəvi xarakteristikaları təşkil edir.

Presizion detalların bərpası üçün iki üsul seçilmişdir: qazfazalı və buxar fazalı. Çökdürmə üsulunun hər ikisi həm kontakt, həm də qeyri-kontakt üsulu ilə aparıla bilər. Bu üsullardan ən məhsuldar hesab olunan kontakt çökdürmə üsuludur.

Buxarfazalı çökdürmə üsulunun aparılması, məsələn vakuumda xromlama aparmaq daha səmərəlidir.

Ovuntularda poladın qazfazalı kontakt diffuziya çökdürmə texnoloji cəhətdən sadə olaraq təmir müəssisələri üçün ən münasib üsul hesab olunur. O fərdi və seriyalı istehsalatlar üçün iqtisadi cəhətdən səmərəlidir və çox dəyərli avadanlıq tələb etmir. Alınan örtüklər detalların xətti ölçülərinin ən böyük artımını təmin edir.

Bu prosesin aparılması zamanı çökdürülən element (hazır halda və ya ferroərintidə) və aktivləşdirici-hidrogenin halloid birləşməsi olan ovuntu qarışığından istifadə olunur.

Buxarfazalı vakuumlu çökdürmə üsulundan istifadə olunması daha məqsədə uyğundur. Bu onunla izah edilir ki, alınan örtük yüksək səthi keyfiyyətlə fərqlənir.

Deyilənləri nəzərə alaraq, maşın və aparatların detallarının bərpası texnoloji prosesinin işlənməsi üçün kontaktlı qazfazalı və vakumda buxarfazalı çökdürmə üsullarından istifadə olunmalıdır. Hər bir üsul özünəməxsus texnoloji xüsusiyyətlərə malikdir və detalların bərpası və möhkəmləndirilməsi üçün prosesin texnoloji parametrləri işlənilib dəqiqləşdirilməlidir.

Maşın və aparatların detallarının səthlərinə elementlərin kompleks şəkildə çökdürülməsi zamanı əsasın elementlərinin yenidən paylaşdırılması baş verir.

Materiallar və müzakirələr

Kimyəvi-termiki emalın müxtəlif metodları ilə işçi səthləri bərpa edilmiş və möhkəmləndirilmiş detallar müasir mexanizm və maşınlarda geniş tətbiqini tapmışdır. Lakin bəzi hallarda kontakt yükləmə şəraitlərinə diffuziya örtüyünün yeyilməsi mexanizmi haqqında məlumatların olmaması onların tiplərinin düzgün seçilməsini çətinləşdirir. Tədqiqatlar göstərdi ki, yanacaq aparatlarının presizion detalları əsasən abraziv yeyilməyə məruz qalır.

Təmir fonduna daxil olan YTH tipli yanacaq nasoslarının plunjer və oymaqlarının yeyilməsinin analizi nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, diffuziya metallaşdırılma prosesində, əyilməni nəzərə almaqla, onların tam bərpası üçün tələb olunan xətti ölçülərinin dəyişməsi müvafiq olaraq diametrə 70-80 mkm və 50-60 mkm təşkil etməlidir. 1150 °C temperaturda buxarfazalı vakuumlu xromlamadan sonra plunjerlərin əyilməsinin orta qiyməti 0,006 mm-i aşmır, maksimal isə 0,012 mm təşkil edir. Mexaniki emalı nəzərə alaraq yuxarıda göstərilən xətti ölçü dəyişməsi 160-180 mkm təşkil etməlidir. Müəliflərlərin işlərində maşın və aparatların detallarının diffuziya metallaşdırılma ilə-xromlama, titanlaşdırma, borxromlama, borxromnikelləmə-bərpası və möhkəmləndirilməsi tədqiq olunmuş və proseslərin optimal rejimləri müəyyən edilmişdir.

Xromlama prosesi zamanı detalların xətti ölçülərinin kiçik dəyişməsi təmir fondunun tam bərpasına imkan verməyən nöqsan cəhətidir ki, bu da onların sənayedə geniş tətbiqini məhdudlaşdırır. Polad markalarının seçilməsi xromlama rejimlərinin dəyişməsi ilə örtüyün qalınlığının artırılması cəhdləri istənilən nəticələri vermir. Bunu nəzərə alaraq son illər xrom, bor, silisium, aluminium və digər elementlərin əsasında kompleks diffuziya qatlarının alınmasına böyük diqqət verilir. Kompleks diffuziya metallaşdırılma ilə detalların tələb olunan xətti ölçülərinin artması təmin olunur, lakin bu zaman onların səthlərinin bərkliyi 18000-24000 MPa təşkil edir, hansı ki, onların zavod texnologiyası ilə mexaniki emalını çətinləşdirir [1, 2]. Diffuziya örtüklərinin mexaniki emalı müəliflər tərəfindən tədqiq olunmuş və abraziv materialların seçilməsi ilə optimal emal rejimləri müəyyən edilmişdir.

Bərpanın yeni texnoloji prosesi xətti ölçülərin 160-180 mkm və səthi bərkliyini isə 5000-6000 MPa aralığında dəyişməsinə təmin etməlidir. Göstərilən səthi bərklik karbid, nitrid və borid örtüklərinin bərkliyindən aşağıdır və qalvanik, azotlaşdırılmış örtüklərin mikrobərkliyinə yaxındır. Bu isə öz növbəsində bərpadan sonra detalların mexaniki emalına imkan verir.

Detalların səthlərinə birgə və ardıcıl xrom və silisiumun çökdürülməsi bu texnoloji prosesin daha perspektiv olduğunu göstərir.

Bizim apardığımız tədqiqatlar göstərir ki, ağır sürtünmə şəraitlərində işləyən maşınların yeyilmiş detallarının səthinin bərpasının və möhkəmləndirilməsinin ən perspektiv üsullarından biri xromsilisiumlamadır. Məlumdur ki, kontakt yükləmədə xromsilisiumlaşdırılmış örtüklərin iş qabiliyyəti onların yüksək möhkəmliyi ilə birlikdə plastikliyinin artması ilə yüksələcək. Eyni zamanda əsas materialın mexaniki xassələrinin yüksəlməsi iş qabiliyyətini yüksəldir.

Kompleks çökdürmə ilə diffuziya metallaşdırılma zamanı yüksək bərklikli, yeyilməyə davamlı, özəklə yaxşı əlaqəsinin olması ilə yanaşı aşındırıcı mühitlərdə və yüksək temperaturalarda kifayət qədər davamlığa malik qatların alınması mümkündür. Lakin çap olunmuş əsərlərin məlumatları bu üsul ilə bərpa olunmuş nümunələrin xətti ölçülərinin dəyişməsi, bərpa olunmuş maşın detallarının diffuziya qatlarının strukturu və xassələri haqqında tam dəqiq təsəvvür əldə etməyə imkan vermir.

Bu məqsədlə tədqiqatlar XBF, IIX15, 25X5MA və 45 markalı poladlardan hazırlanmış presizion nümunə detallar üzərində aparılmışdır. Maşınların detallarının xromsilisiumlama ilə bərpası kontakt qazfazalı və buxarfazalı üsullarla aparılmışdır.

Kontakt qazfazalı çökdürülmə prosesi paslanmayan poladdan hazırlanmış konteynerdən və əriyən çəftədən istifadə etməklə CHO-4.8.2.5/13.4.1 modeli sobada aparılmışdır. Qazfazalı çökdürülmə texnologiyası aşağıdakı ardıcılıqla aparılır.

Detallar konteynerdə yerləşdirildikdən sonra, çökdürücü element olan ovuntu və prosesi aktivləşdirən vasitə yüklənir. Sonra reaksiya sahəsi hermetikləşdirilir. Bunun üçün konteynerin səthi işlənmiş qarışıq və əriyən çəftə ilə örtülür (natriumslıatlı şüşə ilə). Sonra konteyner sobaya yüklənir, işçi temperatur yaradılır və bu temperaturda müəyyən vaxt saxlanılır. Proses qurtardıqdan sonra konteyner soba ilə birlikdə (və ya ayrılıqda) soyudularaq sobadan çıxarılır və sökülür.

Buxarfazalı çökdürmə elektrik qızdırıcılı CHB tipli vakuum sobasında aparılır. Buxarfazalı çökdürmə prosesi aparılmazdan əvvəl detallar konteynerə yüklənir, çökdürmə elementli ovuntu ilə doldurulur, qapaqla örtülür və vakuum sobasında yerləşdirilir. Sonra konteyner işçi temperatura qədər qızdırılır və bu temperaturda vakuumda saxlanılır. İşçi temperaturda saxlanma müddəti başa çatdıqdan sonra konteyner soba ilə birlikdə soyudulur. Sonda konteyner sobadan çıxarılır və detallar oradan çıxarılır.

Aktivləşdiricilər kimi NH_4Cl , KF, KCl, KBr və KJ-dən istifadə olunmuşdur. Təsdiq olunmuşdur ki, xromsilisiumlama zamanı bu aktivləşdiricilərdən istifadə olunması detalların xətti ölçülərini artırır. Detaiların xətti ölçülərinin maksimum artımı NH_4Cl aktivləşdiricisindən istifadə olunduqda alınır. Bu zaman eyni zamanda eyni ölçülü örtüklər alınır, çökdürülən ovuntular detalların səthinə yapışmır və s.

Amonium-xloridin əlavə olunmasının 60 % xromu və 40 % silisiumu olan tərkibin aktivliyinə təsiri tədqiq olunmuşdur. Aparılan tədqiqatlar nəticəsində təsdiq olunmuşdur ki, amonium-xloridin əlavə olunması xromun çökmə qabiliyyətini kəskin artırır. Nəticədə çökdürmə əsasən xromla baş verir. Digər tərəfdən amonium-xloridin əlavə olunması silisid fazasının miqdarını bir qədər artırır və bu da xətti ölçülərin bir qədər də artmasına səbəb olur.

Tədqiqat nəticəsində təsdiq olunmuşdur ki, qarışıqın tərkibində amonium-xloridin optimal miqdarı 5 %-dir.

Bərpa olunmuş detalların xətti ölçülərinin maksimal qiymətlərinin alınması üçün çökdürücü qarışıqın tərkibində silisiumun və xromun optimal faiz tutumları müəyyən edilməlidir. Odur ki, xromsilisiumlama zamanı xromun və silisiumun miqdarları 20 %-dən 90 %-ə qədər dəyişdirilir. Ovuntunun tərkibində təmiz xromun miqdarının 50-60 % -ə qədər artırılması bərpa olunan qatın qalınlığını gözə çarpacaq dərəcədə artırır.

Qeyd etmək lazımdır ki, xromun miqdarının 65 %-dən və silisiumun isə 37 %-dən çox artırılması qazfazlı xromsilisiumlama zamanı nümunələrin səthlərinin keyfiyyətinin pisləşməsinə səbəb olur. Nümunələrin xətti ölçülərinin maksimal artımı çökdürülən ovuntuda 60 % xrom və 35 % silisium olduqda və 5 % amonium-xloriddən istifadə edildikdə alınır.

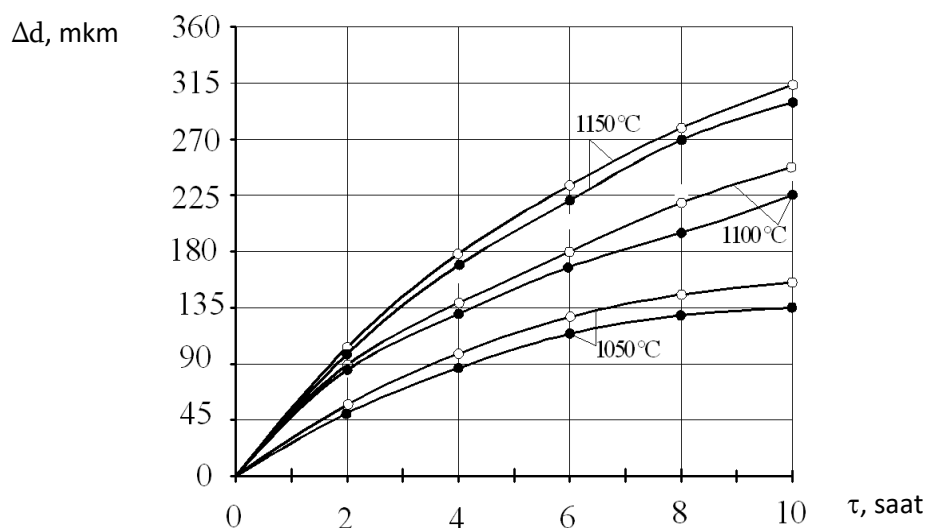
Aparılan tədqiqatlarda mühüm amil hesab olunan və örtük qatının maksimal qalınlığını təmin edən prosesin optimal temperaturu və müddəti müəyyən edilmişdir. Xrom və silisiumla kompleks diffuziya çökdürmə yanacaq aparatlarının presizion detallarının bərpası və möhkəmləndirilməsi üçün təklif olunur. Lakin bu suallara aid olan ədəbiyyatdakı məlumatlar bir-birinə ziddir.

$T=1100^{\circ}\text{C}$, $\tau=4$ saat rejimdə qazfazlı xromsilisiumlama aparıldıqda IIIX15, XBГ və 45 markalı poladlardan olan nümunələrin xətti ölçülərinin artması müvafiq olaraq 180, 160 və 120 mkm təşkil edir. Örtük qatının artmasının intensivliyi ilk 4-6 saat müddətində baş verir, sonra isə texnoloji prosesin intensivliyi xeyli aşağı düşür. 6 saat diffuziya metallaşdırılma aparıldıqdan sonra qatın qalınlığının artması IIIX15 markalı polad nümunələr üçün 225 mkm, XBГ üçün 200 mkm və 45 üçün 150 mkm olmuşdur.

Örtüyün keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması üçün vakuumda buxarfazlı diffuziya xromsilisiumlama üsulundan istifadə olunur. Proses 1100°C temperaturda 4 saat müddətində aparıldıqda XBГ və IIIX-15 markalı poladlar üçün qatların qalınlığının artması müvafiq olaraq 125 və 140 mkm təşkil edir. Prosesin işçi temperaturu $T=1150^{\circ}\text{C}$ olduqda isə qatların artımı 165 və 180 mkm təşkil edir. Səthlərin kələ-kötürlüyü $Ra=1,4-1,6$ mkm-dir. Qatların qalınlıqlarının artımını nəzərə alaraq vakuumda aparılan xromsilisiumlamanın optimal temperaturu $T=1150^{\circ}\text{C}$ və bu temperaturda saxlama müddəti 4 saatdır.

Qazfazlı və buxarfazlı vakuumda diffuziya metallaşdırılmaların temperaturunun göstəriləndən çox olması örtüyün keyfiyyətinin pisləşməsinə səbəb olur, çünki çökdürülən ovuntu hissəcikləri səhə yapışaraq xətti ölçülərin dəyişməsinin intensivliyini aşağı salır.

Şəkildən görünür ki, prosesin temperaturu və saxlama müddəti artdıqca diffuziya qatınının qalınlığı artır. Proses $1050-1150^{\circ}\text{C}$ temperaturlarda və saxlama vaxtı 4 saatda aparıldıqda diffuziya qatının qalınlığının artması yeyilmiş presizion cütliüyün detalların ayrı-ayrılıqda hər birinin xətti ölçülərinin bərpası şərtlərini təmin etmir.



Şəkil. Vakuumda xromsilisiumlama müddətinin nümunələrin xətti ölçülərinin dəyişməsinə təsiri.

Poladlar : ● -XBΓ; ○ -ШХ-15

Eksperimentlər əsasında müəyyən olunur ki, vurma klapan cütünün presizion detallarının yeyilmənin həndəsi qiymətlərindən asılı olaraq xətti ölçülərinin tam bərpası 1100-1150 °C temperaturlarda 5 saat saxlama müddətində, ovuntunun dənəvərliyi 0,3-0,5 mm, $1,33 \cdot 10^{-3}$ Pa təzyiqində əldə olunur. Temperaturun 1150 °C-dən çox yüksəlməsi nəticəsində ovuntunun səthə yapışması müşahidə olunur və səthin keyfiyyəti aşağı düşür. 5 saat saxlama müddətindən sonra alınan örtük qatı iqtisadi cəhətdən səmərəli olmur.

Nəticə

1. Ovuntularda qazfazalı və vakuumda buxarfazalı diffuziya xromsili-siumlamada alınan qatların mikrobərkliyi təqribən eynidir və örtüyün səthində maksimal qiyməti 17000-18000 MPa-dır. Diffuziya qatının dərinlik boyunca bərkliyi kəskin aşağı düşür və özəkdə 2980 MPa təşkil edir. Diffuziya metallaşdırılmadan sonra IIIX15 markalı poladın bərkliyi 20-30 HRC-və qədər azalır.

2. Diffuziya metalləşdirilmədən sonra termiki emala yalnız cütün vurma klapanı (yəhərsiz) uğradılmalıdır. Təmir müəssisələri üçün qəbul edilən YTC ilə tablandırma, saxlama müddəti 3-4 san, sonra II-20A markalı yağda soyudulmadır. Tablandırma sonra vurma klapanlar 160 °C-də aşağı temperaturu tabalma 1,5-2 saat müddətində uğradılır. YTC ilə tablandırma sonra detalların bərkliyi özəkdə 45-47 HRC, səthdə 61-63 HRC, qazda tablandırma isə özəkdə 56-58 HRC, səthdə 61-63 HRC təşkil edir. Tablandırma sonra diffuziya qatının dərinliyi boyunca mikrobərkliyin bərabərliyi baş verir, bu isə qatda yüksək fiziki-mexaniki xassələrin yüksəlməsinə səbəb olur.

Tədqiqat işinin yeniliyi. diffuziya metallaşdırılması üsulu ilə vurma klapanlarının bərpasında rejim parametrləri təyin olunmuş və onlar arasındakı asılılıqlar müəyyən edilmişdir.

Tədqiqat işinin tətbiqi əhəmiyyəti. Dizel mühərrikinin yanacaq apartlarının iş qabiliyyətinin yüksəldilməsi probleminin həllinə imkan verən materialların və ehtiyat hissələrin sərfini azaldan detalların yeni bərpa və möhkəmləndirilmə üsulların işlənməsindədir.

Təsdiq olunmuşdur ki, diffuziya metallaşdırılma ilə bərpa olunmuş və möhkəmləndirilmiş presizion detallardan istifadə olunması yanacaq nasoslarının resursunun 14 min müh-saata qədər yüksəldir.

Tədqiqat işinin iqtisadi səmərəsi. Yanacaq nasosunun klapan cütünün diffuziya metallaşdırma ilə bərpası və möhkəmləndirilməsi texnoloji prosesinin tətbiqinin illik iqtisadi səmərəsi (10000 ədəd klapan cütü üçün) 10185 manat olmuşdur.

Ədəbiyyat

1. Гусейнов А.Г., Асадов Ш.Н. Восстановление деталей диффузионным хромосилисированием // Вестник машиностроения, 2013, № 02, с. 56-59.

2. Гусейнов А.Г. Восстановление плунжерных пар топливного насоса УТН-5 парофазным диффузионным хромированием в вакууме с последующей механической обработкой: Дисс... канд. тех. наук. Москва, 1987, 260 с.

УДК: 621.904; 621.43.038

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ УЗЛА НАГНЕТАТЕЛЬНЫХ КЛАПАНА ТОПЛИВНОГО НАСОСА ДИФФУЗИОННЫМ ХРОМОСИЛИЦИРОВАНИЕМ

Асадов Ш. Н.

Ключевые слова: покрытие, диффузия, износостойкость, насос, топливо.

Аннотация. В статье представлены теоретические и практические результаты по восстановлению и упрочнению поверхности прецизионных деталей нагнетательных клапанов топливных насосов УТН-5 (УТМН-4) с диффузионной металлизацией. В статье рассматривается формирование слоя покрытия при газофазной и парофазной металлизации в порошках в вакууме. Для обоих методов были определены режим и толщина полученных покрытий.

UDC: 621.904; 621.43.038

RESTORATION OF PARTS OF THE EXHAUST PUMP VALVE ASSEMBLY BY DIFFUSION CHROMOSILICON

Asadow Sh. N.

Keywords: coating, diffusion, wear resistance, pump, fuel.

Abstract. The article presents theoretical and practical results on the restoration and hardening of the surface of precision parts of pressure valves of fuel pumps UTN-5 (UTMN-4) with diffusion metallization. The article discusses the formation of a coating layer during gas-phase and vapor-phase metallization in powders in vacuum. For both methods, the regime and thickness of the resulting coatings were determined.

Redaksiyaya daxilolma: 29.08.2019

Çapa qəbul olunma: 20.09.2019



UOT 621.9.06.

**AVTOMAT XƏTLƏRDƏ HİSSƏLƏRİN TEXNOLOJİ PROSESLƏRİNİN
TƏSNİFAT SİNİFLƏRİ ÜZRƏ ƏMƏLİYYAT TƏRKİBİNİN İŞLƏNİLMƏSİ****Əmirov Fəriz Qaçay oğlu****Azərbaycan Texniki Universiteti
Bakı şəhəri, H.Cavid pr., 25**fariz.67@mail.ru.

Açar sözlər: tipik texnologiyası proseslər, avtomatik xətlər, istehsal prosesi, təsnifat, konstruktor baza.

Xülasə: Məqalədə istehsalda sazlanabilən texnologiyası avadanlıqlar müxtəlif emal üsulları şəraitində emal üsullarının ardıcılığını təmin edilməsi və universallıq baxımından texnologiyası tam əhatə etməsi araşdırılmışdır. Bu nöqteyi-nəzərdən hal-hazırda istehsal olunan və rəqəmli proqramla idarə olunan torna qruplu emal mərkəzləri təkrar sazlanabilən olduğu üçün, bir əməliyyatda bir yerləşdirmədə müxtəlif formalara malik pəstah səthlərini emalı araşdırılmış, başqa sözlə desək, müasir texnologiyası avadanlığın elə bir unikal imkanı vardır ki, onlar eyni əməliyyatda çoxməvqeli və çoxşpindelli avtomatlara məxsus həcmdə işlər görə bilməsi müəyyən edilmişdir.

Giriş. Sazlanabilən avtomatik xətlərin (SAX) tətbiqi tendensiyası göstərir ki, müasir dövrdə kütləvi istehsal, iri seriyalı istehsalda dəyişdirilir. Müasir maşınqayırma sənayesində SAX-ın tətbiqi vacibdir. Beləki, müasir tələbatı ödəmək üçün bu və ya başqa çeşiddə məmulun yeni modellərinin istehsalı vacibdir. Beləki, istənilən məhsulun buraxılışı kifayət qədər qısa zaman kəsiyində həyata keçirilməlidir [1-3].

Məhsuldarlığın artırılması baxımından sazlanabilən avtomat dəzgahlar sistemi yaradarkən elə bir məqsədə nail olmaq lazımdır ki, emal olunan detalların buraxılış proqramını təmin etmək üçün buraxılan məmullar çeşidinin verilmiş strukturunu təmin etməklə əsas və köməkçi avadanlığın sayını minimuma endirmək [2].

SAX-ın tətbiqinin yüksək olması, həmçinin istehlakçıya məhsulun vaxtında çatdırılmaması səbəbindən istehsalın itkiləri, hələ layihələndirmə mərhələsində əlverişli həllərin vacibliyini müəyyən edir. Beləki, SAX sistemi yaradılarkən təcrübə nümunəsinin hazırlanması və sınaqması mərhələsinə ehtiyac qalmır.

Mövzunun aktuallığı. Müasir maşınqayırma istehsalın texniki cəhətdən yenidən qurulması istehsal prosesinin intensivləşdirilməsinin, yeni məmulların istehsalda buraxılmasının, həmçinin həmin istehsal sahəsində az sayda işçilərlə məhsul buraxılışının artırılmasının əsas vasitəsidir.

Texnologiyası proseslərin ümumi layihələndirmə prinsiplərinin işlənməsi və əsaslandırılması detalların təsnifatı və tipik texnologiyası proseslər ümumi maşınqayırma texnologiyası nəzəri inkişafında vacib məsələlərdən biridir. Eyni zamanda, avtomatik xətlərdə (AX) detalların hazırlanması üçün tipik texnologiyası proseslər işlənilmişdir.

Tədqiqatın məqsədi. Detaiların təsnifatı bölünməsi əsas məqsəd eyni tipli avadanlıqlarda onların emal olunmasını nəzərdə tutmaqdır.

Beləliklə, detalların yeni təsnifat cədvəlinin tərtibi iki əsas prinsipə əsaslanmalıdır: qrupun və sinfin ölçülərinə görə maşın detallarının bölünməsi. Detailar ölçülərinə, eyni sinfə məxsusluğuna eyni hazırlanma və koordinat sistemində həndəsi ölçülərinin təsvir olunma

üsuluna görə bölünürlər.

Tədqiqat obyektı. Təsnifat dedikdə, detalların konstruksiyası, ölçüləri və onların hazırlanma prosesinin texnologiyasına görə ümumi hesab edilən müəyyən qrup və sinif halında birləşməsi başa düşülür.

Detalların tipikliyi dedikdə, sazlanabilən avtomatlaşdırılmış axın xətlərində (SAX) hazırlanacaq detalların optimal texnoloji proseslərinin işlənməsi üçün əsas sayılan və həmin sinfi əhatə edən bütün detalların hazırlığı və prinsipial texnoloji marşrut üzrə keçidlərə uyğun detalların səthlərinin emalı prosesi başa düşülür [1-3].

Qeyd edək ki, emal edilən detalların qabarit ölçüləri AX-in nəqlədici, yükləyici və qurğularının konstruksiyasına ciddi sürətdə təsir edir.

Tədqiqat metodları. İstehsal ediləcək detalların həcmi texnoloji keçidlər üzrə emal ediləcək səthlərin forma yaradan marşrutlarının seçilməsinə ciddi sürətdə təsir göstərir. Bu təsir özünü alətlərin hərəkətlərinin forma yaradıcı kinematikasında və onların hazırlanmasında göstərməklə yanaşı, nəqlətmə sisteminin və AX-in ixtiyari mövqelərində iştirak edən yükləmə-boşaltma sisteminə sərt tələbatları ilə də seçilir.

Avtomatlaşdırılmış axın xəttinin köməyi ilə istehsalda tipik texnoloji prosesləri yerinə yetirmək üçün mütləq şəkildə bir neçə pəstahalma üsullarından tam şəkildə imtina etmək lazımdır. Çünki müasir maşınqayırmanın inkişaf səviyyəsi nöqtəyi nəzərdən bu iş həm iqtisadi, həm də texniki cəhətdən məqsəduyğun sayılır [1-5].

Eyni zamanda müxtəlif xarici formalara malik detallar, həmişə onların hazırlanmasında müxtəlif texnoloji prosesləri tələb edir. Gövdə tip detalların, kronşteynlərin və dayaqqların xarici formalarının müxtəlifliyinə baxmayaraq, onlar təfəsilatlı hazırlanan texnologiyalara malik olurlar. Adları sadalanan məmulların tipik formalarının hazırlanmasının nəzəri əsasını iki yuvası olan səthlərdə həmin məmulların bərkidilməsi, səthlərin emalının ardıcılığı və hazırlanma mərhələsi, yəni mexaniki emalın aparılmasının texnoloji ardıcılığı (səthlərin kobud, təmiz və incə emalı, açılan yuvaların kobud və incə emalı və s.) təşkil edir.

Analoji fərqi müstəvi və fasonlu səthlərin, yuvaların daha dəqiq emalı prosesində müşahidə etmək olar. Beləliklə, analoji texnoloji proseslərdə iştirak edən, dəqiqliyinə və ayrı-ayrı səthlərin cilalanma səviyyəsinə görə fərqlənən uyğun tipli detallar üçün yeni texnoloji proses yaratmaq lazım deyildir. Sadəcə olaraq tipik texnoloji prosesə tamamlayıcı texnoloji keçidlər əlavə etmək lazımdır.

Materiallar və müzakirələr. İstehsalda sazlanabilən texnoloji avadanlıqlar müxtəlif emal üsulları şəraitində emal üsullarının ardıcılığını təmin etməli və universallıq baxımından texnolojiliyi tam əhatə etməlidir (yonma, burğulama, frezləmə və s.). Bu nöqtəyi-nəzərdən hal-hazırda istehsal olunan və rəqəmli proqramla idarə olunan torna qruplu emal mərkəzləri təkrar sazlanabilən olduğu üçün, bir əməliyyatda bir yerləşdirmədə müxtəlif formalara malik pəstah səthlərini emal edə bilər. Başqa sözlə desək, müasir texnoloji avadanlığın elə bir unikal imkanı vardır ki, onlar eyni əməliyyatda çoxmövqeli və çoxşpindelli avtomatlara məxsus həcmdə işlər görə bilərlər [1-5].

Texnoloji tərtibat-qovşaqlı sazlanabilən istehsalı universallıq nöqtəyi nəzərdən elə təmin etmək lazımdır ki, pəstahların bazalaşdırma sxemi və əsas konstruktor bazasının nəzəri sxemləri üst-üstə düşsün (bu SAX-li istehsal üçün əsas faktor hesab edilir). Bu işi yeni texniki tələbləri nəzərə almaqla səthlərin qarşılıqlı vəziyyətini verilmiş ölçülərə görə dəyişməklə, asanlıqla həyata keçirtmək olar. Bu, konstruktor və texnoloji bazaların üst-üstə düşməsinə təmin edir.

Gövdə tipli detallar, ayrıca sinfə aid edilmişdir. Belə ki, bu geniş istifadə edilən detallar qrupuna aiddir. Xarici formalarının müxtəlifliyinə baxmayaraq, bütün gövdə tipli detalları analoji proseslər əsasında hazırlanmaq olar. Oxşar proseslər əsasında dabanlan, dayaqqları,

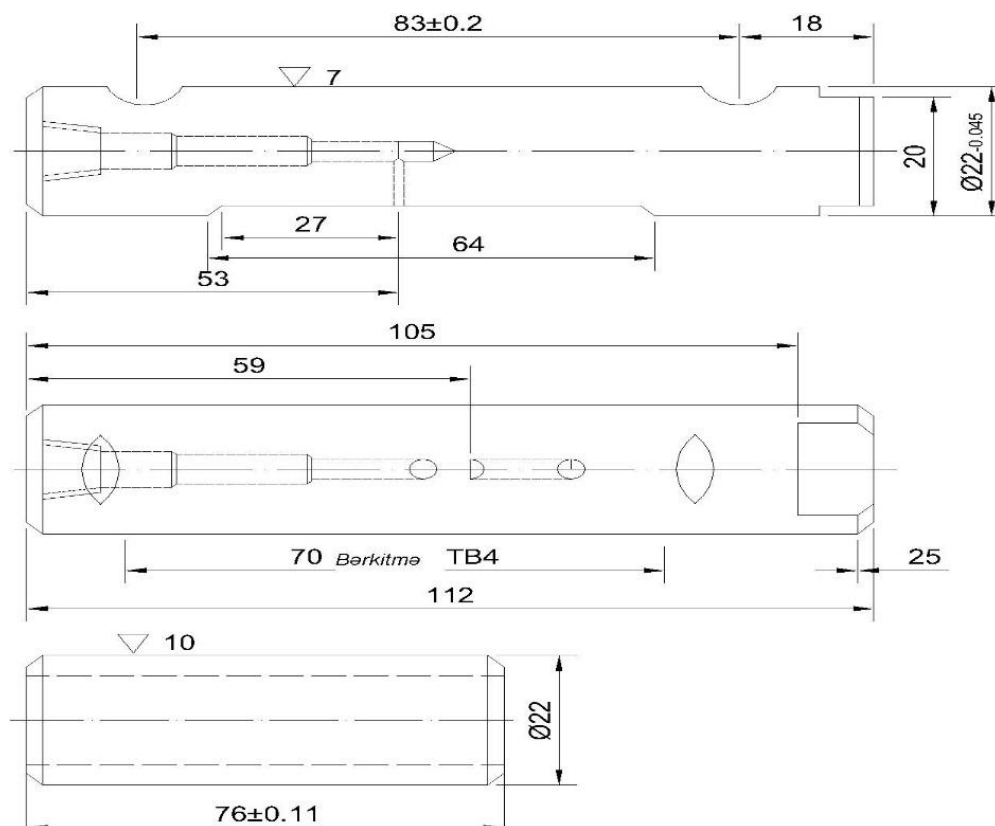
lövhləri və bucaqları hazırlamaq olar. Bunlar da təsnifat cədvəlinə görə gövdə detallar ailəsinə daxildir.

Lakin bu təsnifat RPİ dəzgahlarında detalların emal xüsusiyyətini nəzərə almır. RPİ dəzgahlarının idarəetmə proqramına daxil edilən detallar konstruktör sxemləri əsasında hazırlanmış detalların səthlərinin həndəsi ölçülərinə nəzərən seçilir. Əgər detalların həndəsi modellərini texnoloji baza əsasında qurmaq mümkün olarsa, onda artıq əvvəlcədən detalların konstruktör və texnoloji bazalarını eyniləşdirməklə yol veriləcək xətalara aradan qaldırmaq olar. Yuxarıda deyilənlərdən belə nəticə çıxır ki, rəqəmli proqramla idarə edilən avadanlıqlardan istifadə etməklə ADS qurduqda mütləq hazırlanacaq detalların sinfini bazalaşdırma nəzəriyyəsinin koordinatlar sistemini nəzərə almaqla tərtib etmək lazımdır [1,2,5]

Təsnifat cədvəlində “Dairəvi çubuqlar” sinfinə adi vallar, oxlar, çəkiclər, dairəvi dayaq, düz və yumruqvari vallar, kənarları çıxıntılı dişli çarxlı vallar aiddir. Onların da xarici görünüşlərinin müxtəlifliyinə baxmayaraq, eyni hazırlanma proseslərinə malikdirlər.

“Dairəvi çubuqlar” sinifli hissələr “Vallar” adı ilə müqayisədə daha ümumi olan çox sayda hissələr sinfini əhatə edir. Çünki “pərlər” sinfi dedikdə yalnız fırlanma hərəkətli yaylar nəzərdə tutulur.

“Silindrlər” adlanan hissələr sinfinə nəinki oymaqlar, hətta oymaqlara oxşar barabanlar, porşenlər, toplar və s. daxildir (Şək. 1).



Şək. 1. Barmaq: a) ön resor; b) porşen

“Disklər” sinfinə daxil olan hissələr dedikdə, diskin xarici diametrinin yarısına bərabər olan hündürlüklü fırlanan səthlər nəzərdə tutulur.

“Dairəvi olmayan çubuqlar” sinfinə müxtəlif tipli dəstəklərdən başqa, qısaldılmış formalı digər dairəvi olmayan hissələr aiddir.

“Bərkidici hissələr” sinfinə boltlar, qaykalar, işgillər, sancaqlar, vintlər və s. daxildir. Detalların təklif edilən təsnifatının əsasını üç təyinedici faktor təşkil etməlidir:

Detalların ölçüləri (onun qabaritləri və çəkisi), həndəsi modelləşdirmə üçün koordinat sisteminin qurulma üsulu və onların emal prosesi. Detalların pəstahının alınma üsulunu və onların buraxılış həcmi tipik texnoloji proseslərin yaradılması zamanı nəzərə almaq lazımdır.

Qeyd edək ki, mövcud təcrübəyə əsasən bütün maşın detallarının ölçülərinə görə qruplara əsasən təsnifat hazırlamaq üçün orta ölçülü bütün maşın detallarını dörd qrupa bölmək alınmışdır: böyük, orta, böyük olmayan və kiçik ölçülü detallar.

Yuxarıda qeyd edildi ki, rəqəmli proqramla idarə edilən avadanlıqdan istifadə edilərsə (dəzgahlar, nəqliyyat funksiyalı robotlar, dəzgah tərtibatlarından pəstahları yükləmək və boşaltmaq üçün istifadə edilən robotlar və s.) detalların düzülüşünün koordinat sisteminin qurulma üsulu kifayət qədər əhəmiyyət kəsb edir. Başqa sözlə koordinat oxlarının və ya koordinat müstəvilərinin ölçülərinin təyini üçün detalın hansı səthlərindən istifadə edilməsi praktik əhəmiyyət kəsb edir. Ona görə də, detalların səthlərinin ölçülərinin baza vəziyyətini bilməklə qurulmuş koordinat sistemində, detalların işçi cizgilərinə əsasən bütün detalların böyük həcmli həndəsi modelini qurmaq olar.

Avtomatik axın tipli istehsalda onlar xüsusi tərtibatların köməyi ilə emal edilir. Onda təsnifat cədvəlinə daxil olan müxtəlif tipli detalları böyük, orta, nisbətən böyük və kiçik ölçülü olmaqla 4 sinfə bölmək olar. Buradan çıxan nəticə ondan ibarətdir ki, hər bir detal öz ölçüsünə uyğun yeni cədvəlinə daxil etmək lazımdır.

Məlumdur ki, detalların xarici formasının oxşarlığı onların hazırlanma texnologiyasını tərtib etməyə imkan verir, lakin, bəzən hazırlanma texnologiyasına görə detallar əlavə emal olunma əməliyyatlarına görə bir-birindən-fərqlənir.

Nəticə

1. Aparılmış tədqiqatlar texnoloji proseslərin müxtəlif mərhələlərində pəstahların bazalaşdırılması və hazırlanan detalların həndəsi modelləri ilə əlaqələri, eyni zamanda istifadə edilən müasir texnoloji avadanlığın texnoloji imkanlarını nəzərə almaqla göstərmişdir ki, bütün detallar qabarit ölçülərinə görə 3 sinfə və 4 qrupa bölünə bilər.

2. Pəstahların səthlərinin formalaşdırılmasının kinematik sxemini və kəsici alətin pəstahın hərəkətinin formalaşdırılmasının kinematikasını eyni vaxtda nəzərə almaqla “mövqe” anlayışı müəyyənləşdirilmiş və bu həmin vaxtda detalların emal üsulları əsasında texnoloji proseslərin müvafiq şəkildə ayrılmasını nəzərdə tutur.

Tədqiqat işinin yeniliyi. Məlum “mövqe” anlayışından istifadə etmək və texnoloji keçidlərə məhdudiyyətlər qoymaqla detalların hazırlanma prosesi ardıcıl surətdə yerinə yetirilən aşağıdakı alt mərhələlərə ayrılmışdır:

- hər bir səthin texnoloji keçidlərinin yerinə yetirilmə ardıcılığı üçün emal marşrutunun işlənilməsi;

- texnoloji keçidlərin yerinə yetirilməsi ardıcılığını pozmadan mövqelər üzrə bütün texnoloji keçidlərin bölünməsi;

- avadanlığın texnoloji imkanları nəzərə alınmaqla mövqelər üzrə bölünmə;

- alınmış nəticələr əsasında əməliyyatların formalaşdırılması.

Tədqiqat işinin tətbiqi əhəmiyyəti. Aparılmış tədqiqatlar göstərmişdir ki, texnoloji avadanlığın etibarlılığı aşağı olduqda texnoloji keçidləri bir mövqedə birləşdirmək daha effektivdir.

Tədqiqat işinin iqtisadi səmərəsi. Maşın hissələrinin yeni təsnifat cədvəlinin tərtibi iki əsas prinsipə, yəni qrupun və sinfin ölçülərinə görə maşın hissələrinin bölünməsi prinsipinə əsaslanmalıdır. Hissələr ölçülərinə, eyni sinfə məxsusluğuna eyni hazırlanma və koordinat sistemində həndəsi ölçülərinin təsvir olunma üsuluna görə bölünürlər. Beləliklə tədqiqatlar göstərir ki, texnoloji avadanlığın etibarlılığı aşağı olduqda texnoloji keçidləri bir mövqedə birləşdirmək daha effektivdir.

Ədəbiyyat

1. F.Q. Əmirov, Ə.S. Hüseynov. Sazlanabilən avtomat xətlərdə hissələrin texnoloji proseslərin əməliyyat tərkibinin avtomatlaşdırma kriteriyasının işlənilməsi. “Ölçmə və keyfiyyət: problemlər və perspektivlər” mövzusunda Beynəlxalq Elmi-texniki konfrans. 21-23 noyabr 2018-ci il Bakı, səh. 223-225.

2. Fariz Amirov. Die Klassifizierung von Bauteilen für regulier-bzw. Einrichtbaren automatischen Fertigungslinien unter Verwendung von CNC Werkzeugmaschinen. // Energieeffizienz im Bau und Maschinenwesen, 25-27 September 2017 Liberec, Tschechische Republik/ zeite, 7-11.

3. Fariz Amirov. Optimierung der Schnittbedingungen der Technologischen Übergänge. // Ingenieurtag 2014 On der Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg, 19.11.2014. zeite, 10-16.

4. F.Q. Əmirov «Çoxçeşidli iriseriyalı istehsalda texnoloji proseslərin optimallaşdırılması» (monoqrafiya); Bakı, Çarşıoğlu, 2013, 242 səh.

5. F.Q. Əmirov Azərbaycan xalqının Ümummilli Lideri H.Əliyevin anadan olmasının 91-ci ildönümünə həsr olunmuş “Gənclər və elmi-texniki tərəqqi” mövzusunda tələbə və gənc tədqiqatçıların respublika elmi-texniki konfransının materialları. Bakı 2014. Səh. 328-330.

УДК 621.9.06.

РАЗРАБОТКА ОПЕРАЦИОННОГО СОСТАВА ПО КЛАССАМ КЛАССИФИКАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ АВТОМАТИЧЕСКИХ ЛИНИЙ

Амиров Ф.Г.

Ключевые слова: типичные технологические процессы, автоматические линии, производственный процесс, классификация, конструкторская база.

Аннотация. В статье изучено обеспечение последовательности методов обработки в условиях различных методов обработки регулируемого технологического оборудования и полное покрытие технологии с точки зрения универсальности. С этой точки зрения производимые и управляемые цифровым программным обеспечением центры обработки токарных групп могут быть настроены повторно, поэтому без размещения в одной операции изучена обработка поверхностей заготовок различных форм, другими словами, современное технологическое оборудование имеет такую уникальную возможность, что они могут выполнять работы в том же объеме, что и многошпиндельные автоматы.

UDC 621.9.06.

**DEVELOPMENT OF THE OPERATING STAFF ACCORDING TO THE
CLASSIFICATION CLASSES OF TECHNOLOGICAL PROCESSES
OF AUTOMATIC LINES**

Amirov F. G.

Keywords: typical technological processes, automated production lines, manufacturing process, classification, and development base.

Annotation. The article deals with ensuring the consistency of processing methods in the conditions of different processing methods of regulated technological equipment and full coverage of the technology from the point of view of universality. From this point of view, produced and controlled by digital software machining centers turning groups can be configured repeatedly, so without placing in one operation studied surface treatment of workpieces of different shapes, in other words, modern technological equipment has such a unique opportunity that they can perform work in the same volume as multi-spindle machines.

Redaksiyaya daxilolma: 25.08.2019

Çapa qəbul olunma: 20.09.2019



УДК 621.833.001.2

К РАСЧЕТУ ПОГРЕШНОСТЕЙ ОБРАБОТКИ ПРИ НАРЕЗАНИИ ЗУБЧАТЫХ КОЛЕС МЕТОДОМ КОПИРОВАНИЯ¹Велиев Фархад Адиль оглы²Насибов Лейсан Бахлул оглы³Велизаде Кямил Фархад оглы

Азербайджанский Технологический Университет
Г. Гянджа, пр. Ш.И.Хатаи, 103

¹f.veliyev@uteca.edu.az²l.nasibov@uteca.edu.az³velkam.to@mail.ru

Ключевые слова: зубчатое колесо, погрешность, высота зуба, технологическая система, жесткость, режим резания, поле допуска.

Цель работы: разработка методики расчета погрешностей обработки при нарезании зубчатых колес методом копирования с учетом возможностей технологической системы.

Объект исследования: основным объектом исследований выбрана технологическая система: станок – приспособление-инструмент-деталь горизонтально – фрезерного станка.

Результаты работы: получены зависимости, по которым можно определять суммарную погрешность по высоте зуба колеса от отжатия оправки инструмента и заготовки. Полученные зависимости позволяют, подбирая режимы резания, сохранять суммарную погрешность постоянной в пределах поля допуска и в таком случае в поднастройке технологической системы не будет необходимости.

Аннотация: В процессе изготовления зубчатых колес возникают те или иные погрешности обработки, которые оказывают существенное влияние на точность обработки, вызывают дополнительные нагрузки в зубчатых передачах и способствуют повышенной интенсивности шума. Избегать погрешностей нельзя, однако можно создать такие условия работы, чтобы эти погрешности были наименьшими и находились в пределах предусмотренных допусков на обработку. Разработанная методика расчета погрешностей позволяет, учитывая возможности технологической системы и подбирая режимы резания сохранять погрешности обработки в пределах поля допуска.

Зубчатые передачи - наиболее распространенный тип передач в современном машиностроении и приборостроении. Надежность и долговечность деталей машин (зубчатых колес) во многом определяется точностью обработки. С повышением скоростей и нагрузок требования к точности передач и обработке их деталей все более возрастают [1,3].

Как бы не были совершенны станки и механизмы, в процессе изготовления зубчатых колес возникают те или иные погрешности обработки - упругие, геометрические, температурные и т.д. Вследствие неизбежных погрешностей изготовления профиль зуба отличается от теоретического: неодинаковы шаги сцепляющихся зубчатых колес, действительное направление зубьев отличается от

теоретического, оси отклоняются от параллельности и т.д. В результате действительное значение мгновенного передаточного числа $\frac{\omega_1}{\omega_2}$ отклоняется в обе стороны от значения $u = \frac{z_2}{z_1}$, которое при этом можно назвать средним значением. Это вызывает дополнительные динамические нагрузки в зацеплении, вибрации и способствует повышенной интенсивности шума. [1].

Избежать погрешностей нельзя, однако можно создать такие условия, чтобы эти погрешности были наименьшими и находились в пределах предусмотренных допусков на обработку.

Учет погрешностей обработки при проектировании зубчатых передач крайне необходим, т.к. дает возможность конструктору установить требуемую кинематическую точность и плавность работы передачи в зависимости от условий эксплуатации. Определение погрешностей обработки является основой технологического расчета деталей на точность [2].

Точность обработки зубчатых колес во многом зависит от правильного расчета погрешностей с учетом всех факторов.

Расчет погрешностей позволяет максимально возможно уменьшить их влияние на точность зубчатых передач. Расчет погрешностей можно показать на примере нарезания зубчатого колеса методом копирования (рис. 1).

При обработке зубьев вследствие действия усилий резания P_x P_y и упругих отжатий в технологической системе появляются неточности обработки [1].

Определим изменение высоты зуба по его длине. При проходе фрезы (рис. 1 а, б) происходит отжатие оправки АБ для заготовки и фрезерной оправки СД. При резании оправки АБ и СД займут положение $A_1 B_1$ и $C_1 D_1$ и повернутся соответственно на углы α_1 и α_2 . От этого изменится форма зуба как по высоте, так и по толщине.

Допустим, что жесткость оправки в опоре А (J_A) больше жесткости ее в опоре Б (J_B), тогда отжатие опоры Б (f_B) больше, чем в опоре А (f_A) и оправка поворачивается на угол

$$\alpha_1 = \frac{f_B - f_A}{l} \quad (1)$$

Величины отжатий определим из формул

$$f_A = \frac{P_y'}{J_A}, \quad f_B = \frac{P_y''}{J_B} \quad (2),$$

где P_y', P_y'' - реакции в опорах А и Б соответственно.

Реакции P_y', P_y'' от сил резания P_y и P_z определим из уравнения моментов сил относительно опор.

$$P_y' = \frac{P_z \frac{d}{2} + P_y \left(l_2 - \frac{B}{2} \right)}{l}; \quad P_y'' = \frac{P_y \left(l_1 + \frac{B}{2} \right) - P_z \frac{d}{2}}{l};$$

где В - ширина, d - диаметр заготовки.

Подставив в формулу (2) получим:

$$f_A = \frac{P_z \frac{d}{2} + P_y \left(l_2 - \frac{B}{2} \right)}{l \cdot J_A} ; f_B = \frac{P_y \left(l_1 + \frac{B}{2} \right) - P_z \frac{d}{2}}{l \cdot J_B} ;$$

отсюда

$$\alpha_1 = \frac{P_y}{l^2 \cdot J_A \cdot J_B} \left[\left(l_1 + \frac{B}{2} \right) J_A - \left(l_2 - \frac{B}{2} \right) J_B \right] - \frac{P_z \frac{d}{2} (J_A + J_B)}{l^2 \cdot J_A \cdot J_B}$$

При врезании фрезы из - за отжатаия заготовки местосрезаемого слоя металла толщиной h снимается слой металла толщиной h_1 с погрешностью $\Delta h_1 = h - h_1$. При выходе фрезы снимается слой металла h_2 с погрешностью $\Delta h_2 = h - h_2$. (рис.1, в).

т.к. $\Delta h_1 > \Delta h_2$, то высота зуба получается неодинаковой по его длине. Погрешность обработки зуба по высоте в произвольном сечении

$$\Delta h_x = x \alpha_1 + \Delta h_2 \quad (3)$$

Погрешность обработки зуба Δh_2 равен отжатию справкив опоре $A(f_A)$. Подставляя значения α_1 и Δh_2 в формулу (3) получим:

$$\Delta h_x = \frac{P_y X}{l^2 \cdot J_A \cdot J_B} \left[\left(l_1 + \frac{B}{2} \right) J_A - \left(l_2 - \frac{B}{2} \right) J_B \right] + \frac{P_z \frac{d}{2} + P_y \left(l_2 - \frac{B}{2} \right)}{l^2 \cdot J_A} - \frac{P_z X \frac{d}{2} (J_A + J_B)}{l^2 \cdot J_A \cdot J_B}$$

при $X = B, l_1 = l_2 = l/2$

$$\Delta h = \frac{P_y B [(l+B) \cdot J_A - (l-B) \cdot J_B]}{2 l^2 \cdot J_A \cdot J_B} + \frac{P_z d + P_y (l-B)}{2 \cdot l^2 \cdot J_A} - \frac{P_z B d (J_A + J_B)}{2 l^2 \cdot J_A \cdot J_B}$$

Аналогично определяем погрешность обработки зуба Δh_ϕ из - за отжатаия оправки СД. Если принять, что $l'_1 = l''_2 = l_{\phi/2}$, то отжатаия опор $C(f_c)$ и $D(f_d)$ будут равны

$$f_c = \frac{P_y}{2J_c} ; f_d = \frac{P_y}{2J_d}$$

Отжатие в плоскости фрезы будет равен погрешности Δh_ϕ :

$$f = \Delta h_\phi = \frac{f_c + f_d}{2} = \frac{P_y}{4} \cdot \left(\frac{J_c + J_d}{J_c \cdot J_d} \right),$$

Погрешности от прогибов оправок АБ (Δh_3) и СД (Δh_4) будут соответственно равны

$$\Delta h_3 = 0,0098 \frac{P_y l^3}{E J_{0,3}}$$

$$\Delta h_4 = \frac{P_y \cdot l_{\phi}^3}{192E \cdot J_{o.\phi}}$$

$J_{o.z}, J_{o.\phi}$ - моменты инерции сечения оправок заготовки и фрезы.

Таким образом суммарная погрешность будет:

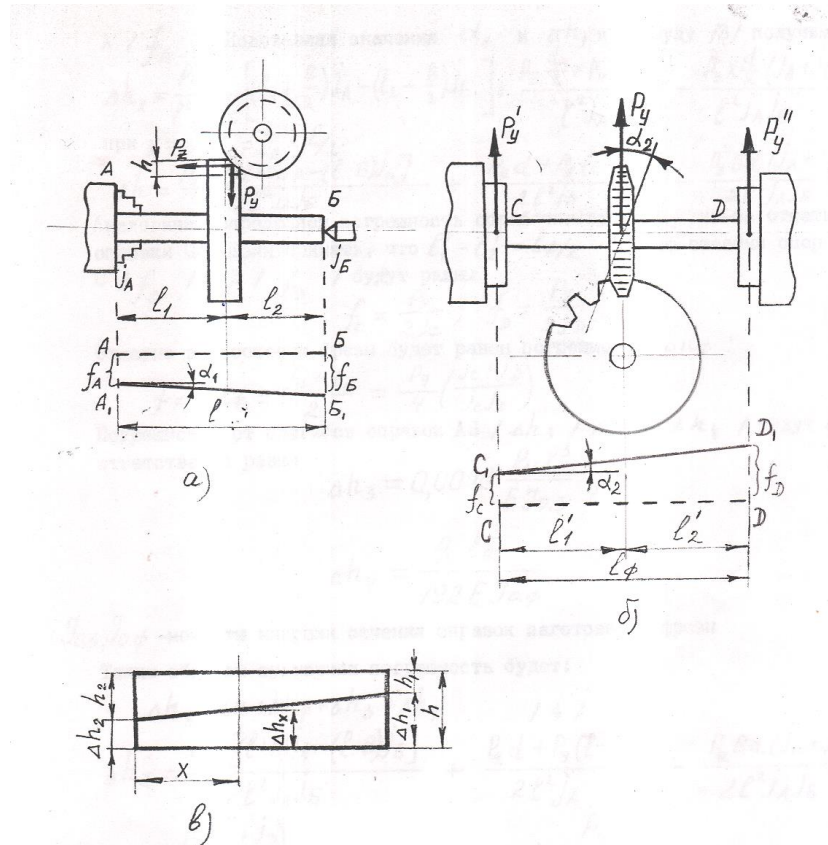


Рисунок 1.

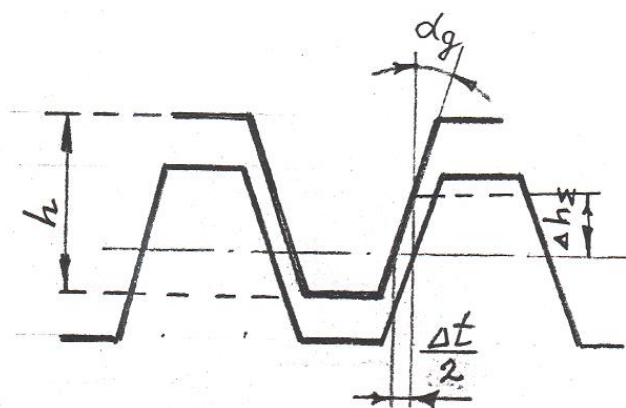


Рисунок 2.

$$\Delta h_{\Sigma} = \Delta h + \Delta h_{\Phi} + \Delta h_3 + \Delta h_4 \quad (4)$$

$$\Delta h_{\Sigma} = \frac{P_y B [(1+B) \cdot J_A - (1-B) \cdot J_B]}{2 l^2 \cdot J_A \cdot J_B} + \frac{P_z d + P_y (1-B)}{2 \cdot l^2 \cdot J_A} - \frac{P_z B d (J_A + J_B)}{2 l^2 \cdot J_A \cdot J_B} + \frac{P_y \cdot (J_C + J_D)}{4 \cdot J_C \cdot J_D} + 0,0098 \frac{P_y l^3}{E J_{0,3}} + \frac{P_y \cdot l_{\Phi}^3}{192 E \cdot J_{0,\Phi}} ;$$

По этой формуле можно определить усилие резания P_y и P_z в зависимости от Δh_{Σ} и равенства $P_y = (0,4 \div 0,5) P_z$.

Из - за упругих отжатий технологической системы форма зуба и его расположение относительно заготовки изменяются (рис.2). Толщина зуба по всей длине получается неодинаковым. С уменьшением высоты зуба увеличивается его толщина и наибольшее значение она достигает при выходе фрезы и равняется $\Delta t = 2 \Delta h_{\Sigma} \operatorname{tg} \alpha_g$.

При $\alpha_g = 20^\circ$, $\Delta t = 0,728 \Delta h_{\Sigma}$. на такую же величину уменьшается ширина впадины зуба. Существенное влияние на несимметричность профиля зуба оказывает поворот фрезы на угол α_2 в связи с отжатием фрезерной оправки.

Таким образом, величина суммарной погрешности по высоте зуба зависит от многих факторов: жесткости технологической системы, режимов резания, метода обработки и т.д. Если величина суммарной погрешности выходит за пределы поля допуска, то такой технологический процесс требует поднастройки, если укладывается в пределах поля допуска и сохраняется постоянной, то поднастройки не требуется.

Полученные зависимости дают возможность заранее учитывая состояние технологической системы, подбирая режимы резания, сохранять погрешности обработки в пределах поля допуска.

Литература

1. Колев К.С. Точность обработки и режимы резания: Уч. пособие - М.: Высшая школа, 1977 - 255с.
2. Егоров М.Е., Дементьев В.И. Технология машиностроения: Учебник - М.: высшая школа, 1965 - 375с.
3. Маталин А.А. Точность механической обработки и проектирование технологических процессов: Учебник - М.: Машиностроение, 1970 - 240с.

UOT.621.833.001.2

SÜRƏTÇIXARMA ÜSULU İLƏ HAZIRLANAN DIŞLI ÇARXLARIN EMAL XƏTALARININ HESABATINA DAİR

Vəliyev F.A., Nəsimov L.B., Vəlizadə K.F.

Açar sözlər: dişli çarx, xəta, dişin hündürlüyü, texnoloji sistem, sərtlik, kəsmə rejimi, müsaidə sahəsi.

Xülasə: Dişin hündürlüyünün cəm xətasının qiyməti texnoloji sistemin sərtliyindən, kəsmə rejimindən, emal üsulundan və digər faktorlardan asılıdır. Əgər cəm xətanın qiyməti müsaidə sahəsinin hədd meylləri daxilində olarsa, onda texnoloji sistemin sazlanmasına

ehtiyac olmur, əgər olmazsa onda texnoloji sistem sazlanmalıdır. Alınan asılılıqlar texnoloji sistemin vəziyyətini nəzərə alaraq, kəsmə rejimlərini seçməklə emal xətalının müsaidə sahəsi həddi daxilində saxlanılmasına imkan verir.

UDC.621.833.001.2

TO THE CALCULATION OF PROCESSING ERRORS WHEN CUTTING GEAR WHEELS BY COPYING METHOD

Veliyev F.A. Nasibov L.B. Valizade K.F.

Key words: gear wheel, error, tooth height, technological system, rigidity, cutting mode, tolerance field.

Summary: In the process of manufacturing gears, certain processing errors occur that have a significant impact on the accuracy of processing, cause additional loads in the gears and contribute to increased noise intensity. Errors cannot be avoided, however, such working conditions can be created that these errors are the smallest and are within the limits of the processing tolerances. The developed methodology for calculating errors allows, taking into account the capabilities of the technological system and selecting cutting modes, to save processing errors within the tolerance field.

Redaksiyaya daxilolma: 29.07.2019

Çapa qəbul olunma: 20.09.2019



**ÇOVDAR DƏNİN EMALI MƏHSULLARINDAN YÜKSƏK ÇIXIMLI
YUMAĞIN ALINMASI TEXNOLOGİYASI****Nəsrullayeva Günəş Məzahir qızı, Yusifova Mehriban Rauf qızı****Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
Bakı, İstiqlaliyyət küçəsi, 6**gunesh15@mail.ru
mqezalova@mail.ru

Açar sözlər: Bioktivləşdirilmiş çovdar dənisi, yumaq, susuzlaşdırma, qabğın təmizlənməsi

Xülasə. Qənnadı istehsalında çovdarın emalı məhsullarından istifadə hazır məhsulu qiymətli komponentlərlə zənginləşdirməyə və müalicə-profilaktik təyinat üçün nəzərdə tutulmuş qidanın istehsalı məsələsini həll etməyə köməklik edir. Bu yanaşma ilə məqaləmizdə tədqiq etdiyimiz çovdar dənindən yüksək istehlak üstünlükləriylə çovdar yumağı istehsalı texnikasına baxılmışdır.

Giriş. Yarma məmulatları əhalinin keyfiyyətli qida məhsuluyla təminatında əhəmiyyətli rol oynayır, çünki yüksək qidalılıq dəyərinə, geniş çeşiddə, əhalinin müxtəlif təbəqələri üçün asan əldə edilən, yaxşı dad xüsusiyyətlərinə malikdirlər. Çovdar dəninin və onun emalı məhsullarının öyrənilməsi üzrə, çox sayda tədqiqatlar vardır. Çovdar vitaminlərin, mikroelementlərin qiymətli mənbəyidir. Buğda ilə müqayisədə zülalları ən yaxşı amin turşusu tərkibinə malikdir və tərkibində suda həll olunan qida lifləri vardır. Öz morfoloji xüsusiyyətlərinə və kimyəvi tərkibinə görə çovdar kulturadır, ki, buğdadən fərqli olaraq, plastik xüsusiyyətləri daha parlaq ifadə edilmişdir, lakin daha az elastikliyə malikdir. Çovdar dənindən istehsal olunan məhsul çeşidi müxtəlifdir, lakin çovdar dənindən yarma və yumaq praktik olaraq çox az istehsal edilir.

Tədqiqat aktuallığı Qidalanma insanın sağlamlığının əsas mənbəyidir. Sağlam qidalanma strategiyasında zülalların amin turşusu tərkibinə, vitaminlərin mövcudluğuna, qida liflərinə görə, məhsulların tarazlığını yaratmaq əhəmiyyətli rol oynayır. Eyni zamanda, insanlar müasir zamanda həyatın yüksək tempinə görə, böyük miqdarda vaxtını qidanın hazırlanmasına xərcləyə bilmir. Bununla əlaqədə, qida məhsulları arasında birincilər sırasında birinci yerdə, bitki xammalı əsasında tez hazırlanan, yumaqlar əhəmiyyətli rol oynayır. İntensiv nəmləndirmə və uzun müddətli susuzlaşdırma və qabığı soyulmamış dəninin buğa verilməsi kimi texnoloji əməliyyatlardan istifadə endospermədə ferment sisteminin aktivləşməsinə və periferiyadan bioloji qiymətli maddələrin miqrasiyası hesabına qidalılıq dəyəri artır, ki, bu da, çovdar dənindən bu texnoloji əməliyyatlardan istifadə etməklə yumaq istehsalını aktual məsələ edir.

Tədqiqatın məqsədi. Bioktivləşdirilmiş çovdar dənindən alınmış yüksək keyfiyyətli tez hazırlanan yumağın istehsal texnologiyasının araşdırılması.

Tədqiqatın obyekti. Bioktivləşdirilmiş çovdar dənisi

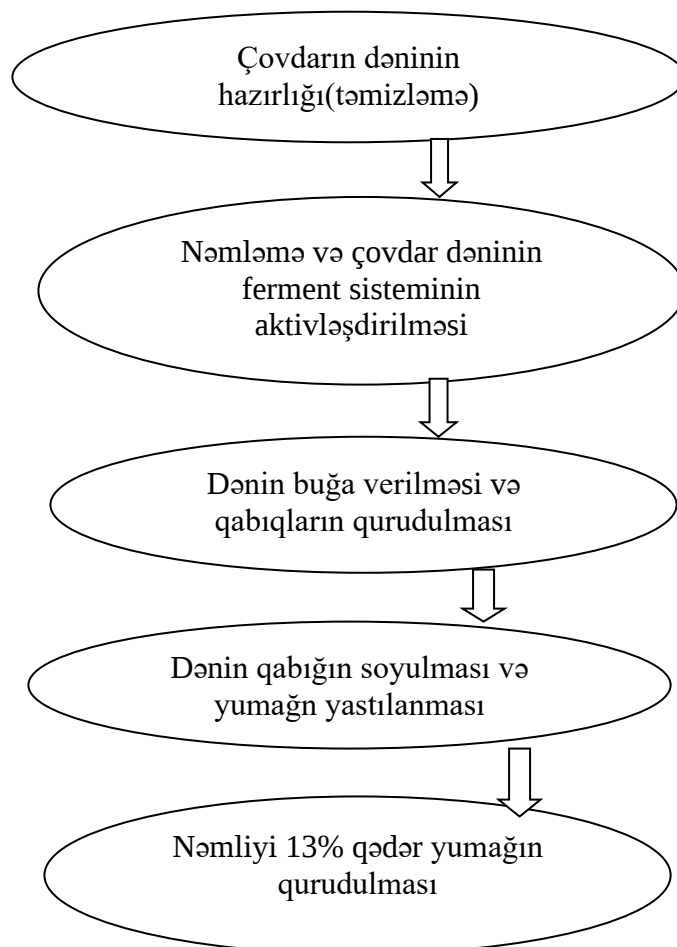
Tədqiqatın metodikası nəzəri tədqiqatlar mövcud ədəbiyyatların və internet resurslarının verilənlərinə əsaslanıb.

Materiallar və müzakirəsi

Yumağın müasir istehsal texnologiyası qatışıqlarından təmizlənmiş dənin su-istilik emalını və sonrakı əməliyyatları, qabıqların qurudulmasını, qabığı soyulmasını və yastılatmanı nəzərdə tutur. Belə ki, 1982-ci ildə ilk dəfə E.M. Melnikov tərəfindən hazırlanmış bu texnologiya ilə, arpanın dənindən yüksək çıxımlı yumaq almaq olmuşdur. Daha sonra bu texnologiyadan istifadə edilməklə yumağın istehsalı buğda dənindən, qarabaşaq və noxuddan olmuşdur.

Tədqiqatlar göstərir ki, çıxımı və qidalılıq dəyəri yüksək yumaqların alınmasının texnoloji prosesi, qatışıqlardan və dənin səthindən təmizləmə üzrə ənənvi əməliyyatlardan başqa, qabığın sonrakı nəmləndirilməsi, buxarlandırılması, buğa verilmiş dənin qabığının soyulması, yarma-yarımfabrikatın yastılanmasını nəzərdə tutur. Yumağın istehsalı üçün dənin keyfiyyətinə tələblər, unüydən zavodda elevatorndan ötürülmə vaxtı dənə təqdim edilən tələblərə uyğun olmalıdır.

Tədqiqatların aparılması prosesində yarma-yarımfabrikatın və yumağın keyfiyyətinə təsir edən buğa vermədən əvvəl və sonrakı nəmlik, ilkin nəmləmədən sonra nəmləndirmə vaxtı, buğa verilmə vaxtı, buxarın təzyiqi, çıxardılmış qabıqların miqdarı, buğa vermədən sonra dincəlmə vaxtı, kimi amillər nəzərə alınır, ki, yarma-yarımfabrikatın reoloji vəziyyətinə təsir edir. Göstərilən bu amillərin keyfiyyətə təsiri biramilli və çoxamilli sınaqlar metoduyla qiymətləndirilir.



Şəkil1. Çovdar yumağı istehsalının texnoloji mərhələləri.

Qoyulmuş hədəfə uyğun çovdar yumaqlarının istehsal texnologiyası təklif edilmiş prinsipial sxemi şəkil 1-də göstərilmişdir.

Tədqiqatın bütün kompleksi sxematik olaraq şəkil 2-də əks edilmişdir və təklif edilmiş texnologiyanın texnoloji əməliyyatlar ardıcılığına uyğun olaraq həyata keçirilir və taxıl xammalının xüsusiyyətlərinin tədqiqatını, onun hazırlığının üsullarını, su-istilik emalının rejimlərini, həmçinin fiziki-kimyəvi və orqanoleptik göstəricilər kompleksi üzrə dənin emalının müxtəlif məhsullarının müqayisəli sınaqlarını daxil edir.

Çovdarın dəninin səthinin təmizləməsi. Öz morfoloji xüsusiyyətlərinə görə çovdar dəninin səthi qırıxıq səthə və meyvə qatı bilinən dərəcədə qalınlığa malikdir. Bununla əlaqədar olaraq çovdar dəninin səthi daha çox çirklənmiş və yoluxmuş olur. Buna görə, çovdarın dəninin kondisiyalaşdırılmasını keçirməzdən əvvəl, səthi elə yolla təmizləmək lazımdır ki, kifayət qədər dənin bütövlüyü saxlanılsın, belə ki, böyük miqdarda qabığın ayrılması buğa vermə prosesində dənin yapışmasına gətirib çıxarır ki, bu da onun sonrakı yumaq emalına hazırlığını çətinləşdirə bilər.

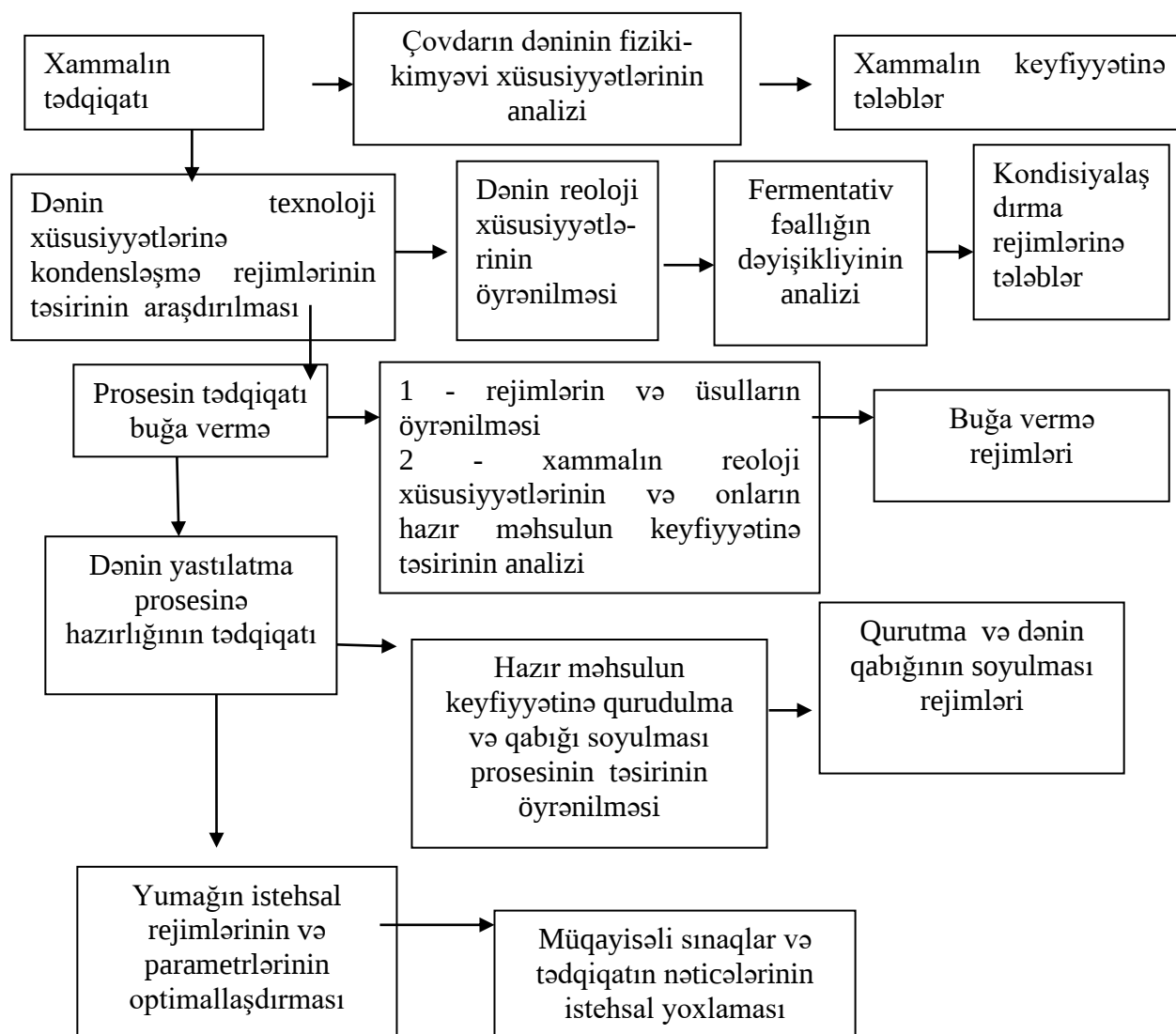
Bunun üçün tədqiqatın başlanğıc ilkin mərhələsində qabığın soyulma və çovdarın dəninin sonrakı buğa verməsi ilə əlaqədar çoxlu sayda təcrübələr keçirilmişdir. 100q dən nümunələrinin uyğun olaraq 10, 20, 30 və 60 saniyə ərzində laboratoriya qurğusunda qabığın soyulması tədqiqatı aparılmışdır. Şəkil 3-də $W=9,6\%$ olduqda quru çovdar dəninin qabığının soyulmanın kinetikasi təqdim edilmişdir.

Sonra qabığın soyulmasının müxtəlif dərəcələri ilə dən nümunələri seçilir: 1, 3 və 5%, sonra müvafiq olaraq da, 5 dəqiqə ərzində 0,3MPa təzyiqdə buğa verilir. Bunun nəticəsində də müəyyən edilmişdir ki, dən qabığı soyulması zamanı $K_s > 1\%$ olması onun yapışmasına gətirir ki, bu da sonrakı emalı ağırlaşdırır. Beləliklə, müəyyən edilmişdir ki, dəninin səthin təmizləməsi üçün qabığının soyulması müddəti 10 saniyəni ötməməlidir.

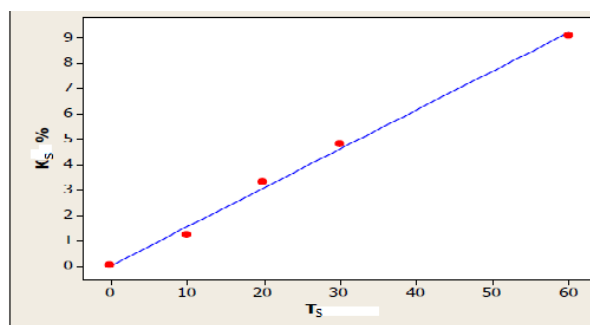
$0,5 \leq K_s \leq 1,0\%$ olduqda dən qabığının soyulması dən səthinin çirklənməsini və mikrobioloji fəallığını azaltmağa, həmçinin səthin və rüşeymin kifayət qədər bütövlüyünü saxlamağa icazə verir ki, bu da buğa vermə prosesində yapışmış dənlərin olmaması müsbət təsir edir. Cədvəl 3-də $T_s=10$ saniyə müddətində çovdarın dəninin səthinin təmizləməsi üzrə məlumatlar təqdim edilmişdir. Dən səthinin təmizləməsindən sonra alınmış qabığın soyulma əmsalı $K_s=0,96\%$ təşkil etdi. Belə rejim vaxtı alınmış qabığı soyulmuş məhsullar 3,5- 4,5% aralığında küllülük dərəcəsinə malikdirlər.

Buğa vermədən əvvəl çovdarın dəninin kondisiyalaşdırılması. Tədqiqatların başlanğıc mərhələsində çovdarın dənindən yumaq istehsalı üzrə bir sıra sınaqlar keçirilmişdi, ki, dən ilkin nəmliyi 12 saat ərzində susuzlaşdırılması zamanı %-lə: 9,2 – 12,0 – 14,0 – 16,0 təşkil edirdi. Bütün hallarda buxarlandırma kamerasında təzyiq 0,2MPa təşkil edir; buxarlandırma kamerasında qalma müddəti - 1 dəqiqə; buğa vermədən sonra qurutma; qabığı soyulmadan sonra yarma-yarımfabrikatın çıxımı – 90%. Sonra yarma-yarımfabrikat hamar valiklərdə dairə sürətləri 1: 1 və vallar arasında məsafə 0,2mm olduqda yumağa hamarlanır. Şəkil 4-də dən müxtəlif ilkin nəmliyi zamanı alınmış yumaqların müqayisəli xarakteristikası üzrə məlumatlar təqdim edilmişdir.

NƏTİCƏ. $0,5 \leq K_s \leq 1,0\%$ olduqda çovdarın dəninin qabığının soyulması dənmeyvənin qabıqlarının əhəmiyyətli zədəsinə gətirmir və çovdar dəninin səthi təmizləməni keçir ki, dən səthində tozun və palçıqın miqdarının azalmasına gətirir, amma o istilik emalının aparılması zamanı buxarlandırma kamerasında yapışmır.



Şəkil 2. Tədqiqatın keçirilməsinin struktur sxemi

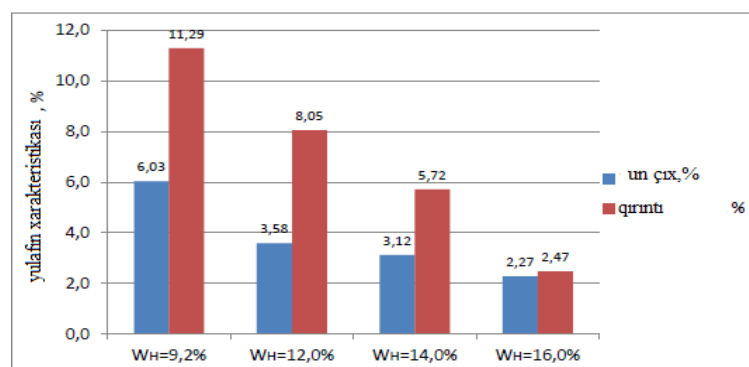
Şəkil 3. Çovdarın dəninin qabığı soyulmasının kinetika. $W=9,6\%$. Burada K_s – qabığı soyulma əmsali, %; T_s – qabığı soyulma müddətidir, san.

Cədvəl 3.

Çovdarın dəninin səthinin təmizlənməsi.

Nümunənin nömrəsi	$M_{n,q}$	T_s, s	$m_{q/\zeta}$	$K_s, \%$
1	100	10	99,07	0,93
2	100	10	99,04	0,96
3	100	10	98,95	1,05
4	100	10	99,12	0,88
5	100	10	99,08	0,92
6	100	10	99,89	1,11
7	100	10	99,10	0,90
8	100	10	99,13	0,87
9	100	10	99,01	0,99

m_n – bir çox taxmalardır, q; T_s – qabığı soyulmanın müddətidir, san; $m_{q/\zeta}$ – qabığı soyulmadan sonra kütlədir, q; K_s – qabığı soyulmanın əmsalındır, %.



Şəkil 4. Yumağın keyfiyyətinə dəninin ilkin nəmliyinin təsiri. Harada un çıx – yumaq istehsalı prosesində un çıxımıdır, %.

Ədəbiyyat

1. Nəsrullayeva G.M “Çörək, makaron və unlu qənnadı məmulatları istehsalının texnologiyası” Dərs vəsaiti .Bakı: “İqtisad Universiteti” Nəşriyyatı. 2016. 110 səh.
2. Егоров Г.А. Технология муки. Технология крупы –4 изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 2005. – 296 с.

3. Егоров Г.А. Управление технологическими свойствами зерна. – Воронеж: ВГУ, 2000. – 348с.
4. Зверев С.В., Зверева Н.С. Функциональные зернопродукты. – М.: ДеЛи принт, 2006. – 119 с.
5. Зверев С.В., Зверева Н.С. Физические свойства зерна и продуктов его переработки. – М.: ДеЛи, 2007. – 189 с.

УДК: 633.1

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ПОЛУЧЕНИЯ ХЛОПЬЕВ С ВЫСОКИМ ВЫХОДОМ ИЗ РЖАНЫХ ЗЕРНОВЫХ ПРОДУКТОВ

Насруллаева Г.М., Юсифова М.Р.

Ключевые слова: Биоактивированные семена ржи, хлопья, обезвоживание, шелушение зерна.

Аннотация. Использование продуктов переработки ржи в кондитерском производстве обогащает готовый продукт ценными ингредиентами и решает проблему производства пищевых продуктов в терапевтических целях. В связи с этим в нашей статье была рассмотрена технология хлопьев ржи с высокими потребительскими преимуществами исследования технологии производства ржи, которую мы изучали.

UDC: 633.1

TECHNOLOGICAL PROCESS FOR PREPARING CEREALS WITH HIGH OUTPUT FROM RYE GRAIN PRODUCTSGUNASH

Nasrullaeva G.M., Yusifova M.R.

Keywords: Bioactivated rye seeds, flakes, dehydration, grain peeling

Annotation. The use of products of processing of rye in a pastry production enriches the prepared product valuable ingredients and decides the problem of production of food products in therapeutic aims. In this connection in our article technology of flakes of rye was considered with high consumer advantages of research of technology of production of rye which we studied.

Redaksiyaya daxilolma: 29.07.2019
Çapa qəbul olunma: 20.09.2019

**GÜNƏBAXAN TOXUMU QABIĞINDAN MELANİN
PİQMENTİNİN ALINMASI VƏ TƏDQIQI**

**Ələsgərov İsa Ələsgər oğlu, Bədəlova Natavan Marat-Yaşar qızı,
Rəhimova Aynurə Alishan qızı, Bayramova Əfşanə Bilal qızı,
Həsənova İlahə İlham qızı**

**AMEA Gəncə Bölməsi
Gəncə ş., H.Əliyev pr., 419**

1.elesgerov.55@mail.ru

Acar sözlər: aqrosənaye tullantıları, günəbaxan toxumu qabığı, kozinak, melanin piqmenti, ekstraksiya, sıxlaşdırılmış xüsusi çəki.

Xülasə: Məqalədə aqrosənaye tullantısı-günəbaxan yağı istehsalı zamanı yaranan günəbaxan toxumu qabığından ikinci xammal mənbəyi kimi istifadə edərək, melanin piqmentinin alınması və təmizlənməsi tədqiq olunmuşdur. İkinci xammal mənbəyindən səmərəli istifadə edilməsi, tullantıların miqdarının nəzərə çarpacaq dərəcədə azaldılmasına, ekologiya qorunmasına və istehsal sahələrinin əlavə gəlir əldə etməsinə zəmin yaradır.

Giriş. Məlumdur ki, Respublikamızın qərb regionunda qeyri-neft sahələrinin inkişafı üçün çox əlverişli şərait mövcuddur. Bölgəmiz əlverişli təbii ehtiyatları və aqrosənaye tullantıları ilə zəngin alternativ enerji ehtiyatlarına malikdir.

“Azərbaycan 2020: gələcəyə baxış” İnkişaf Konsepsiyasının əsas hədəflərindən biri ekoloji cəhətdən dayanıqlı sosial iqtisadi inkişafa nail olmaqdır[2]. Biomüxtəlifliyin qorunması, yanacaq-enerji kompleksinin ətraf mühitə mənfi təsirinin neytrallaşdırılması, dənizin və onun akvatoriyasının çirklənməsinin aradan qaldırılması və qorunması, yaşıl ərazilərin bərpası və mövcud resursların səmərəli mühafizəsi istiqamətində zəruri tədbirlər gələcəkdə də davam etdiriləcəkdir.

Xammala qənaət, təbii sərvətlərdən səmərəli istifadə və ətraf mühitin qorunması məqsədi ilə tullantıların zərərsizləşdirilməsi, təkrar emalı, təkrar istifadəsi, həmçinin az tullantılı və ya tullantısız texnologiyaların tətbiqi istiqamətində zəruri işlər görülməlidir. Tullantıların idarə edilməsi sahəsində müxtəlif üsullardan istifadə olunacaq, sənaye və məişət tullantılarının təkrar emalı üçün müəssisələr yaradılacaqdır [1,2].

Hal-hazırda sənaye istehsalat tullantılarının ətraf mühitə zərərli təsirini azaltmaq üçün onlardan səmərəli istifadə edilməsi daha məqsədə uyğundur. Yəni, həmin istehsalat tullantılarının yenidən istehsalat cəlb olunaraq, digər məhsulların istehsalı üçün xammal rolunu oynaması aktual məsələlərdən biridir. Məhz bu səbəbdən tədqiqatçı alimlər tərəfindən müxtəlif sənaye istehsal sahələri üçün az tullantılı və tullantısız texnologiyaların elmi-texnoloji əsaslarının işlənilib-hazırlanması daima diqqət mərkəzindədir.

Ətraf mühitə zərərli təsir göstərən sənaye istehsal sahələrindən biri Respublikamızın müxtəlif bölgələrində fəaliyyət göstərən və günəbaxan toxumundan müxtəlif məhsullar istehsal edən müəssisələrdir. Məlumdur ki, press üsulu ilə günəbaxan yağı istehsalı zamanı 60-70% qida dəyərliyi yüksək, keyfiyyətli və tərkibi A, E, D, K vitaminləri ilə zəngin yeyinti yağı və ~35%-ə qədər aqrosənaye tullantıları alınır. Həmin aqrosənaye tullantılarının ikinci xammal mənbəyi kimi yenidən emalı isə istehsal müəssisəsinə əlavə gəlir gətirə bilər. Bu məqsədlə günəbaxan yağı istehsalı zamanı yaranan aqrosənaye tullantılarının təkrar emalı

və yeni məhsulların alınması, Respublikamızın qərb regionunda qeyri-neft sahələrinin inkişafı üçün çox əlverişli şərait yaratmış olar.

Tədqiqatın elmi yeniliyi. 2012-2020-ci illər üçün Dövlət Strategiyasının tələblərinə uyğun olaraq, Respublikamızın qərb bölgəsində qeyri-neft sahələrinin inkişafı məqsədilə aqrosənaye sahələri və istehsal prosesində yarana biləcək ikinci xammal mənbələri araşdırılmışdır. Aqrosənaye tullantısı - günəbaxan yağı istehsalı zamanı yaranan günəbaxan toxumu qabığı, laboratoriya şəraitində sadə və ucuz texnoloji üsulla emal edilərək bitki mənşəli bioloji-aktiv melanin pigmenti alınmışdır.

Tədqiqatın obyektı və metodikası. Hal-hazırda dünyanın inkişaf etmiş ölkələrinin tədqiqatçı alimləri ətraf mühitə zərərli təsir göstərən aqrosənaye tullantılarından səmərəli istifadə istiqamətində elmi-tədqiqat işlərini genişləndirmişlər. Tərəfimizdən tədqiqat obyektı kimi günəbaxan yağı istehsalı zamanı yaranan istehsalat tullantısı-günəbaxan toxumu qabığı ikinci xammal mənbəyi olaraq araşdırılmış və səmərəli yolla emal edilərək tibb və kosmetikada geniş istifadə imkanları olan melanin pigmenti əldə olunmuşdur.

Təcrübi hissə. Tərəfimizdən günəbaxan kozinakı istehsalı zamanı yaranan istehsalat tullantısı - günəbaxan toxumu qabığı ikinci xammal mənbəyi kimi araşdırılmış və laboratoriya şəraitində emal üsulu seçilmişdir[3-8].

Aparılan tədqiqat işində xammal kimi istifadə olunan günəbaxan toxumu qabığı Samux rayonunda fəaliyyət göstərən “Günəbaxan tumunu qablaşdırma müəssisəsi”ndən əldə olunmuşdur. Xammalı emala hazırlamaq məqsədilə su ilə təmiz yuyuldu, 100°C temperaturda tam quruduldu və laboratoriya dəyirmanında üyüdüldü. Üyüdülmüş xammal 1.0 mm-lik ələkdən keçirildi və qələviləşdirmə üçün 100 q. nümunə götürüldü. Qələviləşdirməni aparmaq üçün 1 litr həcmində 0,5M NaOH məhlulu hazırlandı. Qələviləşdirmə prosesini aparmaq üçün 1 litrlik kolba, qızdırıcı və qarışdırıcı ilə təchiz edilmiş ekstraksiya qurğusu quraşdırıldı. 100 q nümunə kolbaya töküldü və üzərinə qabıq:ekstragent 1:7 çəki nisbətində 700ml 0,5M NaOH məhlulu əlavə edildi. Qarışdırıcı işə salınaraq 50-70°C temperatur intervalında ekstraksiya prosesi 60 dəqiqə müddətində aparıldı. Su nasosu ilə təmin olunmuş bixner qığında ekstraksiya məhlulunu cecədən ayırdıq. Cecənin üzərinə 100 ml distillə suyu əlavə edərək, cecədə qalmış ekstraksiya məhlulunu tamamilə çıxartdıq. Qeyd etmək lazımdır ki, alınmış ekstraktın mühiti pH=13,72 oldu.

Sonra 500 ml 25%-li HCl məhlulu hazırlandı. 25%-li HCl məhlulundan ekstraksiya məhlulunun üzərinə əlavə edərək turşulaşdırdıq və mühiti pH=1-2 intervalına çatdırdıq. Bu zaman melanin pigmenti lopa şəklində çökdü. Çöküntü fitrdən süzüldü və quruduldu. Qurudulmuş melanin pigmenti yenidən NaOH məhlulunda həll edildi, xlorid turşusu ilə turşulaşdırıldı və yenidən çökdürüldü. Bu proses üç dəfə təkrar edildi və sonra distillə suyu ilə yuyularaq quruduldu.

Xammalın kütləsinə görə çıxım: 9,92q. yəni 9,92% (~10%).

Qurudulmuş melanin pigmentinin bir neçə fiziki parametrləri tədqiq olunmuşdur:

1. Sıxlaşdırılmış xüsusi çəkisi: 0,75 q/sm³ ;
2. 100q suda həllolma qabiliyyəti: 56,2 mq;

Nəticə. Aqrosənaye tullantısı - günəbaxan kozinakı istehsalı zamanı yaranan günəbaxan toxumu qabığı ikinci xammal mənbəyi kimi araşdırılmış, laboratoriya şəraitində emal edilərək melanin pigmenti alınmış, təmizlənmiş və bəzi fiziki xassələri öyrənilmişdir.

Melanin pigmentinin suda həll olma qabiliyyətinin artırılması, həll olmuş melanin əsasında adi suyun strukturlaşdırılması və həmin sudan müalicə məqsədilə insan orqanizmində melanin çatışmamazlığının aradan qaldırılması istiqamətində tədqiqat işləri aparılır.

Tədqiqatın praktiki dəyəri. Respublikamızın qərb bölgəsi əlverişli təbii ehtiyatları və aqrosənaye tullantıları ilə zəngin alternativ enerji ehtiyatlarına malikdir. Qeyd etmək lazımdır

ki, xammala qənaət, təbii sərvətlərdən səmərəli istifadə edilməsi və ətraf mühitin qorunması məqsədi ilə tullantıların zərərsizləşdirilməsi, təkrar emalı, təkrar istifadəsi, həmçinin az tullantılı və ya tullantısız texnologiyaların tətbiqi istiqamətində xeyli zəruri işlər görülməkdədir. Alternativ xammal mənbəyi kimi aqrosənaye tullantılarından daha düzgün, səmərəli, eyni zamanda itkisiz istifadə edilməsi, istehsal sahələrinin xammal bazasının genişlənməsinə, müalicəvi əhəmiyyətli yeni məhsulların istehsalına və ölkəmizin sosial-iqtisadi problemlərinin həllini elmi əsaslarla aradan qaldırmağa zəmin yaratmış olar.

Ədəbiyyat

1. 2012-2020-ci illər üçün Azərbaycan Respublikasında alternativ və bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadəyə dair Dövlət Strategiyasının hazırlanması haqqında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Sərəncamı, Bakı şəhəri, 29 dekabr 2011-ci il, www.president.az.
2. Əzizov Ə.B., Cəlilova R.Ə. “Alternativ enerji mənbələrindən səmərəli istifadə olunması və ekoloji problemlər”. Bakı, “Elm,” 2005.
3. Картушина, Ю.Н. Перспективы использования отходов маслоэкстракционного производства (лузги подсолнечника) с целью получения меланинов / Ю.Н. Картушина, Н.В. Грачева, М.А. Данилова // Экология и безопасность в техносфере: современные проблемы и пути решения: сб. тр. всерос. науч.-практ. Конф. молодых учёных, аспирантов и студентов (27-28 нояб. 2014 г.) / ФГАОУ ВПО «Национальный исследовательский Томский политехнический ун-т», Юргинский технологический ин-т (филиал) НИ ТПУ.-Томск, 2014.- С. 90-93.
4. Грачева Н.В. Лузга подсолнечника как сырьё для получения антиоксидантов / Н.В. Грачева, В.Ф. Желтобрюхов // Фундаментальные и прикладные исследования в технических науках в условиях перехода предприятий на импортозамещение: проблемы и пути решения: сб. матер. Всерос. науч.-техн. конф. с междунар. Участием (г. Стерлитамак, 17-18 дек. 2015 г.). В 2 т. Т. 1/УГНТУ - Уфа, 2015.- С. 91-92.
5. Грачева Н.В., Картушина Ю.Н., Желтобрюхов В.Ф. Способ получения меланина из лузги подсолнечника. Патент России RU 2637646 С1, 05.12.2017.
6. Грачева Н.В. Способ получения меланина из лузги подсолнечника и исследование его антиоксидантной активности/ Н.В.Грачева, В.Ф.Желтобрюхов// Вестник Казанского технологического университета. – 2016.Т.19, №15. Стр.154-157.
7. Картушина Ю.Н., Кириченко М.А., Севрюкова Г.А. Получение меланина на основе отходов маслоэкстракционного производства, Вестник технологического университета 2016. Т.19. №16. Стр.124-126.
8. Сикорская А.В., Сиволобова Н.О., Желтобрюхов В.Ф, Грачева Н.В. Способ получения меланина из лузги подсолнечника. Патент России №218.016.2Е33, 17.02.2018.

УДК: 633.86: 547.99

**ПОЛУЧЕНИЯ ПИГМЕНТА МЕЛАНИНА ИЗ ЛУЗГИ ПОДСОЛНЕЧНИКА
И ИХ ИССЛЕДОВАНИЯ****Алескеров И.А., Бадалова Н.М-Я.,
Рагимова А.А., Байрамова А.Б., Гасанова И.И.**

Ключевые слова: агропромышленные отходы, лузга подсолнечника, козинак, пигмент меланина, экстракция, утрамбованный удельный вес.

Аннотация. В статье были исследованы агропромышленные отходы - использование лузги подсолнечника в качестве второго источника сырья, приобретение и очистка пигмента меланина, полученные при производстве подсолнечного масла. Эффективное использование второго источника сырья обеспечивает значительное сокращение выбросов, защиту экологии и дополнительный доход для производственного сектора.

UDC: 633.86: 547.99

**OBTAINING THE MELANIN PIQMENT FROM THE HUSKS OF SUNFLOWER
AND THEIR RESEARCH****Alasgarov I.A., Badalova N.M-Y.,
Ragimova A.A., Bayramova A.B., Hasanova I.I.**

Key words: agricultural wastes, sunflower husk, peanut brittle, pigment melanin, extraction, compressed specific gravity.

Annotation: The article investigates agricultural waste using sunflower husk as a second source of raw materials, the acquisition and purification of the pigment melanin obtained in the production of sunflower oil.

Efficient use of the second source of raw materials provides significant reduction in emissions, environmental protection and additional income for the manufacturing sector.

Redaksiyaya daxilolma 29.07.2019

Çapa qəbul olunma 20.09.2019



**MİLLİ UNLU MƏMULATLARIN İSTEHSALINDA İSTİFADƏ
OLUNAN KOMPONENTLƏRİN TƏDQIQI**

**Məlikov Əhməd Qulu oğlu
Əliyeva Rəşidə Rəşid qızı**

**Azərbaycan Texnologiya Universiteti
Gəncə şəhəri, Ş.İ.Xətai küç.,103**

axmed_melikov@mail.ru
saida_2002@hotmail.com

Açar sözlər: buğda unu, düyü unu, məmulatlar, nişasta, zülal

Xülasə. Məqalədə milli unlu məmulatların istehsalı üçüntəcrübələrin aparılmasında istifadə olunan buğda və düyü ununda aminturşularının miqdarca dəyişməsi tədqiq edilərək öyrənilmişdir. Eyni zamanda komponentlərin müqayisəli keyfiyyət göstəriciləri müəyyənləşdirilmişdir.

Giriş. Milli unlu məmulatların hazırlanmasında əsas xammal kimi undan istifadə olunur. Un buğdadan, çovdardan, vələmirdən, qarğıdalıdan, arpadan, soyadan, düyüdən, noxuddan və s. hazırlana bilər. Hər növ unun öz istifadə istiqaməti vardır. Eyni bir növ un fiziki–kimyəvi və texnoloji xüsusiyyətlərinə görə bir neçə istiqamətdə istifadə oluna bilər. Buğda unu həm çörəkbişirmə, həm də qənnadı məmulatlarının hazırlanmasında istifadə olunur. Düyü unu isə ancaq qənnadı məmulatlarının hazırlanmasında istifadə olunur. Taxıl dənələrinin müxtəlif hissələrinin hüceyrə quruluşları və kimyəvi tərkibində müxtəliflik olduğu üçün (üzük hissə, aleyron təbəqəsi, endosperm) onlardan hazırlanan unlar da tərkibcə müxtəlif olur və məmulatların hazırlanmasında da bu xüsusiyyətlər nəzərə alınmalıdır. Buğda ununun fiziki kimyəvi xüsusiyyətləri və onun əsasında olan keyfiyyəti unun rəngindən, hissəciklərinin quruluşundan, forma və ölçülərindən, nişasta zərrəciklərinin forma və ölçülərindən, fiziki və kolloid xüsusiyyətlərindən asılıdır [1,2].

Mövzunun aktuallığı. Ölkə iqtisadiyyatında sənayeləşdirməni sürətləndirmək, respublikanı güclü sənaye mərkəzinə çevirmək üçün ilk növbədə mövcud potensiallardan, o cümlədən regional resurslardan daha səmərəli istifadə etmək, istehsalı mütərəqqi texnologiyalar əsasında qurmaq lazımdır. Bu baxımdan qida sənayesində yüksək iqtisadi göstəricilərə malik innovativ texnologiyalı texniki vasitələr kompleksinə olan tələbat aktual olaraq qalır.

Tədqiqatın məqsədi. Düyü və buğda ununun keyfiyyət göstəricilərinin təyininəndən ibarətdir.

Tədqiqat obyekti. Milli unlu məmulatların hazırlanmasında istifadə olunan komponentlər.

Tədqiqat metodları. Tədqiqat işində buğda ununun keyfiyyətini daha dərindən öyrənmək üçün onun tərkibindəki zülali maddələrin, aminturşularının miqdarca dəyişməsi tədqiq edilmişdir. Aminturşularının buğda ununda təyini AAA-881 aminturşu analizatorunda yerinə yetirilmişdir.

Düyü və buğda unu zülallarla, vitaminlərlə, karbohidratlarla, mineral maddələrlə və digər üzvi və qeyri-üzvi birləşmələrlə zəngin olmalıdır. Ona görə də tədqiqat işində unlu-qənnadı məmulatların istehsalında xammal kimi istifadə olunan düyü və buğda ununun keyfiyyət göstəricilərinin tədqiq olunması ön plana çəkilmişdir. Azərbaycan Elmi–Tədqiqat

Əkinçilik institutunun “Dənin keyfiyyəti” laboratoriyasına təqdim edilmiş düyü və buğda ununun keyfiyyət göstəriciləri öyrənmişdir. Buğda və düyü ununun əsas keyfiyyət göstəricilərindən biri polisaxaridlərin nümayəndəsi olan nişastadır. Düyü və buğda ununun tərkibində quru maddənin 65-70%-i nişastadan təşkil olunmuşdur. Nişasta dənli bitkilərdə, o cümlədən buğda və düyü ununda ehtiyat qida maddəsi kimi toplanır. Bu iki maddədən, amiloza və amilopektindən ibarətdir [3]. Amiloza amilopektinə nisbətən bəsit maddədir, suda yaxşı həll olur. Amiloza molekulunda α -D-qlükopiranoza qalıqları bir-birilə (1-4) α -qlikozid rabitəsi hesabına uzun zəncirvari xətt boyunca yerləşir. Amilopektin molekulunda isə qlükoza qalıqları həm (1-4) qlikozid, həm də 1 və 6 karbon atomları arasında rabitə yaradaraq şaxələnir. Onun şaxələnən nöqtələrində (1-6) α -qlikozid rabitəsi yerləşir.

Materiallarının araşdırılmasından məlum olmuşdur ki, buğda və düyü dənələrindən alınmış unun tərkibində amiloza və amilopektinin miqdarı eyni olmur. Məsələn, düyü ununun tərkibindəki 100 qram nişastanın təxminən 16-17% amilozadan, 83-84% isə amilopektindən ibarətdir. Bu göstərici buğda ununda müvafiq olaraq 23-24% və 76-77% arasında dəyişir. Onların müxtəlif dad xüsusiyyətinə malik olması bununla əlaqədardır.

Unun ən əsas keyfiyyət göstəricilərindən biri də onun tərkibindəki zülali maddələrdir. Zülallar mürəkkəb quruluşa malik olub, çoxlu sayda aminturşularından təşkil olunmuşdur. Həm zülalın, həm də kleykovinanın keyfiyyəti unun tərkibindəki aminturşularından asılıdır. Zülallar 20 aminturşusunun bir-biri ilə birləşməsindən əmələ gəlmişdir. Onlar bioloji və fizioloji əhəmiyyətinə görə əvəzolunanlar, yarıməvəzolunanlar, əvəzolunmayanlar olmaqla 3 qrupa bölünürlər.

Xammallarda amin turşuların tədqiqi. Bu məqsədlə biz tədqiqat işində buğda ununun keyfiyyətini daha dərindən öyrənmək üçün onun tərkibindəki zülali maddələrin, aminturşularının miqdarca dəyişməsinə tədqiq etmişik. Aminturşularının buğda ununda təyini AAA-881 aminturşu analizatorunda yerinə yetirilmişdir.

Analizatorun ümumi xarakteristikası. Sərbəst və zülal aminturşuların ayrılması üsullarından ən əlverişli olanı xromatoqrafiya üsuludur. Prosesin əsas mexanizmini müəyyən edən fiziki, kimyəvi amillərdən asılı olaraq xromatoqrafik analiz üsulları dörd əsas qrupa ayrılırlar: adsorbsiya, bölüşdürücü, iondəyişmə və affın (biospesifik) xromatoqrafiyası.

Avtomatik aminturşuları analizatoru (AAA-881) zülal və peptidlərin hidroliz məhsullarını Şpekman, Mur və Şteynin təkmilləşdirilmiş analiz üsulu ilə həmçinin sərbəst aminturşuları Benson üsulu ilə kəmiyyətcə təyin edilir.

Təcrübələrin nəticələri. AAA-881 cihazının qrafik yazan hissəsi qrafikləri əsasən iki rənglə, qırmızı və göy rənglə (570 nm və 440 nm dalğa uzunluğunda) yazır. Hər bir aminturşusunun miqdarı qrafikin sahəsinə (Hauss funksiyası) əsaslanıb hesablanır. Üçbucağı xatırladan qrafikin tili onun hündürlüyü kimi qəbul olunur. Qrafikin hündürlüyündən yuxarı hissədə sərhəd xətti qeyd olunur. Dəqiq ölçmə aparılır. Sərhəd xəttlə qrafikin uzunluğunun fərqi qrafikin təmiz hündürlüyü hesab olunur. Qrafikin eni tapılır: ən dəqiq üsul hündürlüyü yarı bölməklə hesablama aparılır.

Aminturşuların mikromollarla miqdarı (M_{mk}) aşağıdakı düsturla hesablanır[3]:

$$M_{mk} = \frac{H \times W}{C} \quad (2.1)$$

burada, H - qrafikin uzunluğu, sm; W - qrafikin eni, sm; C - hər bir aminturşu üçün sabit kəmiyyətdir.

Milli unlu məmulatların (bamiyə, yuxanın, xəngəlin xəmiri və s.) hazırlanmasında istifadə olunan buğda və düyü ununda aminturşularının miqdarca dəyişməsi cədvəl 1-də verilmişdir. Hər iki unda zülalların dəyərli olmasını müəyyən etmək üçün onun aminturşu tərkibi analizatorunda yerinə yetirilmişdir. Yuxarıda qeyd olunduğu kimi buğda və düyü ununda

№ 3/2019

səh.32-36

mövcud zülalların keyfiyyəti onun tərkibindəki əsasən əvəzolunmayan aminturşularının miqdarı ilə müəyyənləşdirilir. Cədvəl 1-dən məlum olur ki, buğda və düyü ununda bütün əvəzoluna bilməyən aminturşuları vardır. Tədqiqat nəticəsində məlum olmuşdur ki, düyü ununa nisbətən buğda ununda əvəzolunmayan aminturşularının miqdarı çoxdur. Əgər buğda ununda $586,3 \text{ mq/dm}^3$ əvəzolunmayan aminturşuları varsa, onda bu göstərici düyü ununda $427,6 \text{ mq/dm}^3$ olmuşdur.

Cədvəl1

Milli unlu məmulatları(yuxa, bamiyə və s.) istehsalı üçün təcrübələrin aparılmasında istifadə olunan buğda və düyü ununda aminturşularının miqdarca dəyişməsi, (mq/dm^3)

Aminturşular	Buğda unu	Düyü unu	Fərq	%-lə
Əvəzolunmayan aminturşular				
Valin	90,5	80,5	10	11,0
Leysin	84,2	61,2	23	27,3
İzoleysin	88,3	48,1	40,2	45,5
Treonin	53,8	53,6	0,2	-
Lizin	80,4	57,2	23,2	28,8
Metionin	66,1	23,8	42,3	64,0
Fenilalanin	67,2	67,4	-0,2	-
Triptofan	55,8	35,8	20	35,8
Cəmi:	586,3	427,6	158,7	27,1
Yarıməvəzolunan aminturşular				
Arginin	101,2	73,2	28	27,7
Tirozin	76,8	61,4	15,4	20,0
Histidin	56,8	57,0	-0,02	92,2
Cəmi:	234,8	191,6	42,6	18,2
Əvəzolunan aminturşular				
Asparagin	112,4	61,3	51,1	45,5
Qlütamin	104,6	71,5	33,1	31,6
Serin	60,4	60,8	-0,4	
Qlisin	64,8	60,2	4,6	7,1
Alanin	80,5	79,6	0,9	1,1
Cəmi:	422,7	333,4	89,3	21,1
Yekun cəmi:	1243,8	952,6	291,2	23,4

Cədvəl1-in təhlilindən məlum olurki, əvəzolunmayan aminturşularının nümayəndəsi olan treonin və fenilalanin hər iki unda eyni miqdardadır. Buğda ununda əvəzolunmayan aminturşularından valin, izoleysin və leysin digər aminturşuları ilə müqayisədə daha çoxluq təşkil edir. Buğda ununda treonin və triptofan isə miqdarca xeyli azdır. Düyü ununda isə ən çox valin və fenilalaninə, ən az isə metioninə və triptofana rast gəlinir. Ancaq metionin düyü unu ilə müqayisədə buğda ununda azlıq təşkil edir. Əgər buğda ununda $66,1 \text{ mq/dm}^3$ metionin varsa, bu göstərici düyü ununda $23,8 \text{ mq/dm}^3$ təşkil etmişdir. Cədvəlin rəqəmlərindən

aydın olur ki, düyü ununda metionin buğda unu ilə müqayisədə 64% azdır. Buğda unu düyü unu ilə müqayisədə yarıməvəzolunan aminturşularla da zəngindir. Buğda ununda yarıməvəzolunan aminturşuların nümayəndəsi olan arginin, tirozinin, histidinin cəmi 234,8 mq/dm³ olduğu halda, düyü ununda 191,6 mq/dm³-ə bərabərdir. Yarıməvəzolunan aminturşuları düyü ununa nisbətən buğda ununda 18,2% çoxluq təşkil edir. Buğda və düyü unlarında histidinin miqdarı demək olar ki, eynidir. Buğda və düyü ununda yarıməvəzolunan aminturşularından ən çox argininə -73,2...101,2 mq/dm³, sonra tirozinə - 61,4...76,8 mq/dm³, ən az isə histidinə - 56,8-57,0 mq/dm³ təsadüf olunur. Adından göründüyü kimi buğda və düyü ununda 5 əvəzolunan aminturşusu vardır. Bu göstəricilər düyü ununa nisbətən buğda ununda daha çoxdur. Əgər buğda ununda əvəzolunan aminturşuları 422,7 mq/dm³ olmuşdursa, bu göstərici düyü ununda 21,1% az 333,4 mq/dm³ təşkil etmişdir. Buğda ununda asparagin və qlütamin miqdarca daha çox olmuşdursa, düyü ununda isə ən çox alaninə və qlütaminə təsadüf olunur.

Düyü və buğda ununun əsas keyfiyyət göstəricilərindən sayılan kleykovinanı, zülali maddələrin miqdarca mövcudluğu təyin edilmişdir(cədvəl 2).

Cədvəl 2

Düyü və buğda ununun keyfiyyət göstəriciləri, %-lə (quru maddəyə görə)

Nümunələr	Kleykovina, %-lə	Unda zülalın miqdarı
Buğda unu	32,0	13,5
Düyü unu	-	9,8

Cədvəldən göründüyü kimi tədqiq olunan un kleykovinanın keyfiyyətinə görə I qrupa aiddir. Buğda ununun tərkibindəki kleykovinanın miqdarı normaya uyğundur. Bu un həm çörəkbişirdmədə, həm də unlu-qənnadı məmulatlarının istehsalında istifadə olunması üçün yararlıdır. Düyüdə isə kleykovinanın analizi aparılmır, çünki kleykovina buğdadən alınmış unlara xasdır. Ona görə də düyü unundan çörək bişirmək mümkün deyil. Kimyəvi təbiətinə görə kleykovina sadə zülalların nümayəndəsi olub, qlütelinlərə aiddir. Onların hidrolizindən yalnız aminturşuları sintez olunur. Çörəkbişirmədə istifadə olunan buğda ununun keyfiyyəti qlütelinlərin nümayəndəsi olan qlüteninlə qlüodindən çox asılıdır. Bu iki sadə zülal kompleksinə çörəkçilikdə kleykovina deyilir.

Nəticə

Beləliklə, tədqiqatın nəticəsindən məlum olmuşdur ki, buğda ununda 1243,8 mq/dm³ aminturşuları olmaqla, düyü unundan 23,4% çox olmuşdur. Tədqiqatda istifadə olunan buğda və düyü unları zülalların tərkibini təşkil edən aminturşuları ilə, əsasən də əvəzolunmayanlarla daha zəngindir. Ona görə də buğda və düyü unları unlu məmulatların (yuxa, bamiyə, Şəki paxlavası və s.) istehsalı üçün yararlıdır.

Ədəbiyyat

- 1.Сметанина Т.Л. Технология продукции общественного питания. Учебное пособие. Часть1/ Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2004-118 с.
- 2.Пашенко Л.П., Жаркова И.М. Технология хлебобулочных изделий/ М.: Колос, 2008- 389с.
- 3.Daşdəmirov K.Ş. Xromatoqrafiya üsulu ilə aminturşularının təyini / Bakı, 2006-14s.

UDK:664.653.6

**ИССЛЕДОВАНИЯ КОМПОНЕНТОВ ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ
ПРОИЗВОДСТВО НАЦИОНАЛЬНЫХ МУЧНЫХ ИЗДЕЛИЯ****Меликов А.Г., Алиева Р.Р.****Ключевые слова:** пшеничная мука, рисовая мука, продукты, крахмал, белок

Аннотация: В статье рассмотрено исследование компонентов используемого при производстве национальных мучных изделий. Установлено, что в пшеничной муке, используемое в производстве национальных мучных изделий аминокислоты составляет 1243,8 мг/дм³, который, по сравнению с рисовой мукой, увеличился на 23,4%. Было известно, что незаменимые аминокислоты в обеих муках богаты. Поэтому пшеничная мука (для Бамия) и рисовая мука (который отсутствует клейковина, поэтому пригодны для формирования полуфабриката пахлава Шекинской) подходит для производства национальных мучных изделий.

UDC 664.653.6

**INVESTIGATIONS OF THE COMPONENT USED FOR MANUFACTURE OF
NATIONAL MUSCULAR PRODUCTS****Melikov A.G., Aliyeva R.R.****Key words:** wheat flour, rice flour, products, starch, protein

Abstract: The article examines the components used in the production of national flour products. It is established that in the meal of flour, used in the production of national flour products, the amino acid is 1243.8 mg / dm³, which, compared to rice flour, increased by 23.4%. It was known that the amino acid in both flours was not diluted with rich. Therefore, wheat flour (for Bamia) and rice flour (which is not gluten-free, and therefore suitable for molding Baklava Shekinskoi semi-finished product) is suitable for the production of national flour products.

Redaksiyaya daxilolma: 29.07.2019

Çapa qəbul olunma: 20.09.2019



İCTİMAİ - İAŞƏ XİDMƏT SAHƏLƏRİNİN KEYFİYYƏTİNİN İDARƏ OLUNMASINDA MÖVCUD PROBLEMLƏRİN TƏHLİLİ

Rzayeva Rəsmiyyə Aslan qızı

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

resmiyye-rzayeva@mail.ru

Giriş: Xidmət (ingiliscə «service» sözündən götürülmüşdür) – faydalı effektdə malik olan və insanın hər hansı bir tələbatını ödəyən əmək fəaliyyətinin nəticəsi kimi xarakterizə edilir. Tanınmış tədqiqatçıların bəzilərinin fikrincə, xidmət – bir tərəfin digər tərəfə təklif etdiyi hər hansı bir fəaliyyətdir, bəzilərinin fikrincə isə, **xidmət** – alıcılarla müəssisənin xidmət edici heyəti, fiziki resursları və sistemləri arasında qarşılıqlı əlaqələr nəticəsində baş verən bir sıra hissə olunmayan hərəkətləri birləşdirən proses kimi səciyyələndirilir.

Xidmət sahələri insan fəaliyyətinin ən mühüm hissəsidir. Eyni zamanda iqtisadiyyatın ən qabaqcıl və dinamik sahələrindən biridir. Azərbaycan müstəqilliyini bərpa etdikdən sonra ölkəmizdə xidmətlər bazarı formalaşmağa başlamışdır. Ondan əvvəl əksər xidmətlər dövlət tərəfindən göstərilir və tənzimlənirdi.

Xidmət bazarı – qeyri-istehsal sferasının müəssisələrinin fəaliyyətinin nəticəsi olan xidmətlərin mübadiləsi sahəsi kimi çıxış edir. Bu bazarın bir sıra özünə məxsus xüsusiyyətləri vardır ki, bunların da əsasında xidmətlərin xüsusiyyətləri dayanır. Məsələn, xidmət təklif olunana qədər mövcud olmur, bu isə onun qiymətləndirilməsini və təklif olunana qədər dəyərləndirilməsini çətinləşdirir.

Bazar iqtisadiyyatı qanunlarına uyğun inkişaf edən **xidmət bazarı** əmtəəbazarının bir növü olmaqla yanaşı, eyni zamanda, bir sıra spesifik xüsusiyyətlərə malikdir, bu isə sahibkarlıq və marketinq fəaliyyətinə xüsusi yanaşmanı tələb edir.

Ümumiyyətlə, bazar iqtisadiyyatı qanunlarına uyğun inkişaf edən xidmət sahələri ən gəlirli biznes növlərindən hesab olunur.

Xidmət sahələrinin ən geniş yayılanlarından biri beynəlxalq turizmdir. Digər xidmət sahələrinin işçiləri də birbaşa və ya dolay olaraq turistlərə xidmət göstərməklə məşğuldur. İctimai-iaşə xidmətləri də bu xidmətlər içərisinə daxildir.

Aparılmış ədəbiyyat xülasəsinə və təcrübəyə görə xidmət sahələrində insanla bir başa əlaqənin olduğu müəyyən edilir, buna görə də bu sahələrdə keyfiyyətin idarə olunması vacib və aktual məsələdir.

İctimai iaşə xidmət sahələrində keyfiyyətin idarə olunması məsələlərinə bu sahədə fəaliyyət göstərən xidmət obyektlərinin, həmçinin xidmət göstərən heyətin sertifikatlaşdırılması məsələsi də daxildir.

Mövzunun aktuallığı. Xidmət sahələri insan fəaliyyətinin ən mühüm hissəsidir. Məhsul istehsalı maddi nemətlərin bol olmasına yönəlmişdirsə, xidmət sahələri insanın həyatının sağlam, zəngin, dolğun və mənalı olmasına qulluq edir. Xidmət sahələri ən gəlirli biznes növlərindən hesab olunur. Həmçinin xidmət sahələrində insanla bir başa əlaqə olduğundan, bu sahədə keyfiyyətin idarə olunması vacib və aktual məsələdir.

Xidmət sahələri içərisində ictimai- iaşə xidmət sahələrinin də öz yeri vardır. İctimai- iaşə xidmət sahələri dedikdə, ictimai - iaşə şəbəkələrində istehlakçılara göstərilən xidmətlər nəzərdə tutulur.

İctimai - iaşə iqtisadiyyatın bir sahəsidir. Bu sahə yemək hazırlayır, realizə edir və istehlakçılara xidmət göstərir. İctimai iaşə şəbəkəsinə restoranlar, kafelər, qəlyanaltılar, yeməxanalar, bufetlər və s. daxildir. Bunların bir qismi iş və təhsil yerlərində istehlakçılara xidmət edir. Bu baxımdan, ictimai-iaşə xidmət sahələrinin keyfiyyətinin idarə olunmasında mövcud problemlərin təhlili günün çox mühüm və aktual bir məsələsidir.

Tədqiqatın məqsədi. İctimai-iaşə xidmət sahələrində keyfiyyətin idarə olunma sistemlərində mövcud problemlərin araşdırılması və bu sahədə aparılmış tədqiqatları təhlil etməkdir. İctimai - iaşə obyektlərində keyfiyyət sisteminin və istehlakçılara göstərilən xidmət vasitələrinin mövcud standartların tələblərinə uyğunluğunun təhlili.

Tədqiqat obyekti. İctimai-iaşə obyektlərində göstərilən xidmətlərin keyfiyyəti və xidmətlərin keyfiyyətinə təsir göstərən amillər.

Tədqiqat üsulları. Aparılmış ədəbiyyat xülasəsinə və mövcud standartlara (nəzəri tədqiqatlara) və təcrübi tədqiqatlara əsaslanan üsullardan istifadə etməklə, ictimai-iaşə obyektlərində keyfiyyətin idarə olunması və yüksəldilməsi məsələləri araşdırılmışdır.

Materiallar və müzakirələr

İctimai - iaşə iqtisadiyyatın bir sahəsidir. Bu sahə yemək hazırlayır, realizə edir və istehlakçılara xidmət göstərir. İctimai-iaşə şəbəkəsinə restoranlar, kafelər, qəlyanaltılar, yeməxanalar, bufetlər və s. daxildir. Bunların bir qismi iş və təhsil yerlərində istehlakçılara xidmət edir. Bu baxımdan, ictimai-iaşə xidmət sahələrinin keyfiyyətinin idarə olunmasında mövcud problemlərin təhlili günün çox mühüm və aktual bir məsələsidir.

Aparılmış ədəbiyyat xülasəsinə və təcrübəyə görə bu gün ictimai-iaşə xidmət sahəsində keyfiyyətin idarə olunması keyfiyyətə sistemli nəzarət hesabına xidmətin göstərilməsi zamanı onun keyfiyyətinin lazımı səviyyəsini təmin etmək və qoruyub saxlamaq tələbi kimi özünü biruzə edir.

İstənilən ictimai-iaşə obyektlərinin rəqabət mübarizəsi şəraitində istehlakçıya öz yolunu tapmaq üçün özünün inkişafı və fəaliyyətinin səmərəliliyini təmin etməyə imkan verən yanaşmaları və üsulları istifadə etməlidir. Bu məqsədlə təklif olunan xidmətlərin keyfiyyətini yaxşılaşdırmağa yönəlmiş strategiya işlənmişdir.

Restorator ilk növbədə yeni müəssisə açmaqla restoranının kimlər üçün işləyəcəyi publikanı (istehlakçıları və ya müştəriləri) müəyyən edir. Müştərilərinin keyfiyyət xarakteristikalarından asılı olaraq restoranın nə qədər olacağı (onun sahəsi), orta çəkin məbləği, “çayevoy”un ölçüsü və mənfəət asılıdır. Restoratora “öz” publikasını ona görə bilmək vacibdir ki, müştəri ilə işi düzgün qura bilsin.

Xidmət sahələrinin istehlakçıların maraqlarının dövlət müdafiəsinin ən səmərəli ölçülərindən biri standartlaşdırma.

Standartlaşdırma- konkret xidmət sahələrinə aid standartların yaradılması və tətbiqidir.

Xidmət standartı – yerinə yetirilən bütün əməliyyatların müəyyən edilmiş keyfiyyətinə təminat verən və müştərilərə xidmət zamanı hökmən icra olunması nəzərdə tutulan kompleks qaydalardır. Xidmət standartı ilə müştərilərə göstərilən xidmət səviyyəsinin və eyni zamanda, firma əməkdaşının fəaliyyətinin qiymətləndirilməsi üçün formal meyarlar müəyyən edilir. Bu meyarlar aşağıdakıları əhatə edir:

- **Xidmət müddəti** – standartlara görə müştərilərin 85%-i növbədə 5 dəqiqədən çox dayanmamalıdır.

- Şikayət və təkliflərlə iş – bir əməkdaşdan ay ərzində 2-dən çox şikayət daxil olmamalıdır və hər bir şikayət üzrə müştəri hökmən cavab almalıdır;

- Ofisdə məlumat – reklam materiallarının olması təmin edilməlidir;
- Telefonla cavab gözləmənin maksimal vaxtı və digər formal meyarlar (məsələn, bəzi firmalar əməkdaşlarının görünüşü və geyiminə də müəyyən tələblər qoyurlar) da müəyyən edilmişdir;

- Sənədlərin, məktubların və işgüzar kağızların, elanların asılan və divara vurulan materialların tərtibatına müəyyən tələblər qoyulur. Yaxşı tərtib olunmuş və savadlı yazılmış işgüzar yazılar müştərilərə hörməti göstərir, təşkilatda heyətin və rəhbərliyin təhsil səviyyəsini, mədəniyyətini və nüfuzunu nümayiş etdirir.

Xidmət standartlarının formalaşması prosesində əsas mərhələ kimi xidmət təşkilatında firma stili işlənməsini götürmək olar. Firma stili anlayışına bunlar daxil olur: təşkilatın adı, onun emblemi, məhsulunun işarəsi, firmanın rəngi (rəngləri), loqotipi (adının yazılış qaydası).

Xidmətlər göstərən heyətin müntəzəm məşqləri və təlim prosesi ona istiqamətlənmişdir ki, bütün əməkdaşlar tam ölçüdə xidmət standartlarını mənimsəsinlər və aşağıdakılara nail olsunlar:

- Müştərilərə xidmətin müəyyən (optimal) sürətinə;
- Şikayətlərlə işləməyin səmərəli sistemində;
- Xidmət haqlarının dürüst ödənilməsi qaydalarına.

Heyət standartların mənimsənilməsi prosesində müəssisənin tarixi və mövcud dövrdəki vəziyyəti ilə tanış olur. Hesab edilir ki, xidmət standartlarını mənimsəyərək, işçi öz dünya görüşünü genişləndirməklə müəssisənin ümumi strategiyasında öz məsuliyyətini anlayır.

Standartlaşdırma işləri xidmətlərin keyfiyyətini və səmərəliliyini yüksəltməyə xidmət edir, istehlakçının sadə və anlaşılan obrazını yaratmağa imkan verir. Xidmət standartı aydın və anlaşılan dildə yazılmalıdır. Xidmət standartında xidmətin idarə edilməsinə hərtərəfli rəhbər göstərişlər ifadə olunmalı və heyətin özfəaliyyətinə çox az yer verilməlidir.

Başlıca məsələ ondan ibarətdir ki, yaradılmış biznes fəaliyyəti (xidmət) detallarına ayrılı bilər, yoxsa yox. Əgər fəaliyyət – xidmət növünü eyniləşdirər, alqoritmləşdirərək idarəetmənin əsas vərdişlərini və texnikasını müəyyən edə bilirsə, deməli, bu biznes sahəsində detallaşdırma və xidmət standartları tərtib etmək mümkündür.

Məsələn, **francaşizinq** sisteminin dünyada geniş yayılmasının əsas səbəblərindən biri ondan ibarətdir ki, ana firma yüksək xidmət standartları müəyyən edir və onların yerinə yetirilməsini stimullaşdırır (bunun parlaq nümunəsi – Makdonalds restoranlar sistemidir). Adətən, francaşizinq üzrə rəhbərlik telefona necə cavab vermək, xidmət növbəsini gözləyən müştərilərə nəyi və necə təklif etmək, onlara necə xidmət göstərmək və s. məsələlərin rəqlamentini müəyyən edir.

Bu baxımdan, xidmətin keyfiyyətinə nəzarət sisteminin – xidmət standartının yerinə yetirilməsinin mühafizə sisteminin yaradılması çox vacibdir.

Xidmət standartları firmadaxili, sahədaxili və beynəlxalq miqyaslarda tətbiq edilə bilər.

Xidmətin keyfiyyəti – xidmətin sahəsinə uyğun olaraq müəyyən tələbatların ödənilməsi üçün xidmətin yararlığını təyin edən xassələrin məcmusudur.

İctimai - iaşə obyektlərinin fəaliyyətlərinin effektivliyinə təsir göstərən əsas amillərdən biri onların göstərdikləri xidmətin keyfiyyətidir. Belə ki, bu obyektlərin göstərdikləri xidmətin keyfiyyəti yüksək olduqca müştəri dairəsi genişlənir və müəssisənin gəliri artır. Buna görə də, xidmətin təşkil olunmasının və göstərilməsinin bütün mərhələlərində onun keyfiyyətinə nəzarət edilməsi mühüm əhəmiyyətə malikdir.

İctimai iaşə xidmət sahələri müəssisələrinin stabil işləməsinə, göstərdikləri xidmətin rəqabət qabiliyyətinin yüksəldilməsinin əsasını xidmətin keyfiyyəti təşkil edir. Bununla yanaşı,

göstərdikləri xidmətin keyfiyyətinin təmin edilməsi ancaq xidmətin yüksək səviyyədə təşkilində, personalın müvafiq peşə hazırlığı səviyyəsində, yəni həm onun ixtisas biliyi səviyyəsində, həm də keyfiyyətin təmin edilməsi üsulları və vasitələri sahəsindəki yüksək biliyi səviyyəsində mümkündür.

Kifayət qədər keyfiyyətli xidmətin göstərilməsi və təşkili, həmçinin elmi-texniki tərəqqi insanlarda daha yüksək keyfiyyət göstəricilərinə malik olan xidmətlərə yeni və müxtəlif tələbatlar yaradır. Tələbatlar adətən, onların ödənilməsi imkanlarını qabaqlayır. Bu, keyfiyyət probleminin daimi olduğunu göstərir.

Xidmətin keyfiyyətinin təmin olunma sisteminin tələblərinin təsis olunmasına təsir edən amil xidmətlərin istehlakçılarıdır.

Keyfiyyət anlayışını formalaşdıran amil müştərinin tələbatlarının tam ödənilməsidir.

Xidmət sahələrində keyfiyyətin idarə olunmasında hökumət qərarları (qətnamələri), qanunları, standartlar və əmrlər ən vacib rola malikdirlər. Onlar xidmətlərin yüksək təhlükəsizlik səviyyəsini, bu sahənin bütün xidmət spektrinin keyfiyyət səviyyəsini təmin etməyə imkan verir.

Xidmət sahələrinin istehlakçılarının maraqlarının dövlət müdafiəsinin ən səmərəli ölçülərindən biri standartlaşdırmaadır. Xidmət sahələrində standartlaşdırma üzrə işlərin aparılması çox əməkəutumludur və kifayət qədər bahalıdır, bunlara baxmayaraq standartlar uyğunluğun təsdiqlənməsi üçün əsasdır, onlar olmadıqda uyğunluğun təsdiqlənməsi mümkün deyildir.

İctimai-iaşə xidmət obyektlərində keyfiyyətin idarə olunması sahəsində aparılmış tədqiqatlar və mövcud problemlər

İctimai-iaşə sahəsində fəaliyyət göstərən obyektlərdə xidmətlərin keyfiyyətinin idarə olunması bir proses olaraq özündə ictimai-iaşə xidmətinə tələbatların xarakteri və həcmnin aşkar olunmasını, onun faktiki keyfiyyət səviyyəsini qiymətləndirilməsini, xidmətin planlaşdırılmış keyfiyyət səviyyəsini təminatı üzrə tədbirlərin işlənməsi, seçilməsi və istehsalını özündə birləşdirir.

İctimai-iaşə sahəsində fəaliyyət göstərən obyektlərdə xidmətlərin keyfiyyəti hər bir İctimai-iaşə obyektinin uğurlu fəaliyyətinin ən vacib amillərindəndir.

İstənilən İctimai-iaşə obyektlərinin rəqabət mübarizəsi şəraitində istehlakçıya öz yolunu tapmaq üçün özünün inkişafı və fəaliyyətinin səmərəliliyini təmin etməyə imkan verən yanaşmaları və üsulları istifadə etməlidir. Bu məqsədlə təklif olunan xidmətlərin keyfiyyətini yaxşılaşdırmağa yönəlmiş strategiya işlənilir. İctimai-iaşə obyektləri ilə təqdim olunan xidmətlərin keyfiyyətini təmin etmək üçün təkcə maddi baza, ixtisaslı personal deyil, eləcə də müasir konsepsiyalara əsaslanan keyfiyyətin dəqiq idarə olunması tələb olunur.

İctimai-iaşə sahəsində fəaliyyət göstərən obyektlərdə xidmət göstərmənin keyfiyyəti rəqabət mübarizəsində ən güclü silahdır. İctimai-iaşə sahəsində xidmət göstərmənin səviyyəsindən razı qalan müştərilər(istehlakçılar)onların aktiv təbliğatçılarına çevrilirlər, ürəklərinə olan yerlərə təkrar gəlirlər. Bu isə ictimai-iaşə sahələrinin yüksək nüfuzunu təmin edir. Xidmətin göstərilmə keyfiyyəti sonunda ictimai-iaşə obyektlərində iqtisadi səmərəliliyinin də artmasına səbəb olur.

Aparılmış ədəbiyyat xülasəsinə və tədqiqatlara görə bu gün ictimai-iaşə xidmət sahəsində keyfiyyətin idarə olunması keyfiyyətə sistemli nəzarət hesabına xidmətin işlənməsi, istehsalı, dövriyyəsi, istifadəsi zamanı onun keyfiyyətinin lazımı səviyyəsini təmin etmək və qoruyub saxlamaq tələbi kimi çıxış edir.

Xidmətin keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması və keyfiyyətin idarə olunmasına sistemli yanaşmanın istifadəsi sahəsində ictimai-iaşə xidmət sahəsində fəaliyyət göstərən obyektlərin əsas vəzifələri aşağıdakılardır:

1. Könüllü sertifikatlaşdırmanın aparılmasına imkan verən ictimai-iaşə xidmətlərinin göstərilməsi keyfiyyətinin müəyyən səviyyəsinə nail olmaq;

2. ISO 9000:2000 beynəlxalq standartlarının tələblərinə əsaslanan keyfiyyətin idarə olunma sisteminin tətbiqi və sertifikatizasiyası;

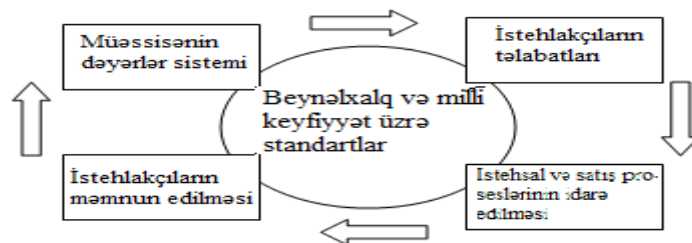
3. Keyfiyyətin ümumi idarə olunma konsepsiyasını inkişaf etdirən qəbul olunmuş sistemləri istifadə etməklə keyfiyyət sisteminin təkmilləşdirilməsi;

4. Müəyyən meyarlar əsasında ictimai-iaşə obyektlərinin fəaliyyətinin öz-özünə qiymət verməsi.

Bir sıra ictimai-iaşə obyektlərinin uğurlu fəaliyyəti öz təcrübələrinə görə sübut edir ki, keyfiyyət sistemlərinin yaradılması və tətbiqi bu gün rəqabət mübarizəsində nəinki arzu olunan, eləcə də tələb olunandır.

İctimai-iaşə obyektlərində təqdim olunan xidmətlərin keyfiyyətini təmin etmək üçün təkcə maddi baza, ixtisaslı personal deyil, eləcə də müasir konsepsiyalara əsaslanan keyfiyyətin dəqiq idarə olunması tələb olunur.

Konkret müəssisədə keyfiyyət sisteminin işlənməsi və tətbiqi müəssisənin şəxsi tələbatlarından, spesifik məqsədlərindən, göstərilən xidmətlərdən asılı olmalıdır. Aşağıdakı şəkildə İctimai-iaşə obyektlərində keyfiyyətin təmin olunmasının modeli göstərilmişdir.



Modeldə keyfiyyətin idarə olunma sistemində baş verən proseslər və onlar arasında əlaqə əks olunur.

İctimai-iaşə xidmət obyektlərində istifadə olunan bu model müəssisənin dəyərlər sistemindən, istehlakçıların tələbatlarından, keyfiyyətin idarə edilmə sisteminin proseslərindən və istehlakçının məmnunluğuna nail olmasından ibarətdir.

Keyfiyyətin əsas nəzarət meyarı istehlakçıların məmnunluq dərəcəsidir. Rəqabət bazarında istehlakçının tərəfdarlığı və məmnunluq dərəcəsi gələcəkdə satış həcmi göstəriciləridir. Buna görə də, istehlakçıların itirilməsinin və satış həcmi azalmasının qarşısını almaq üçün metodotellər (administratör) daima istehlakçının məmnunluq dərəcəsinə təsir göstərən sorğular aparırlar.

İctimai-iaşə obyektlərində xidmətin keyfiyyət kateqoriyası iki əsas tərkib hissəyə ayrılır: xidmətin keyfiyyəti (daha çox istehsalçılardan asılıdır) və xidmət göstərmənin keyfiyyəti (bilavasitə obyektin işçi heyətindən asılıdır).

İctimai-iaşə obyektlərində göstərilən xidmətlərin keyfiyyətinin yüksəldilməsi üçün lazım olan tələblər aşağıdakı prinsiplərə uyğun olmalıdır:

1 İctimai-iaşə obyektləri üçün əsas və daha vacib olan müasir xidmətin prinsipləri:

- göstərilən xidmətlərin istehlakçıların tələblərinə və istehlak xarakterinə maksimum uyğunluğu;
- çevikliyi, onun bazarının dəyişən tələblərinin, istehlakçıların üstün tələblərinin qeydiyyata alınması;

2. Keyfiyyətli xidmət göstərmə vəzifəsi olan personal üçün lazımı şəraitin yaradılması.

Onlara aid edilir:

- iş yerlərinin ergonomikliyi;
- hər bir işçi tərəfindən məcburi istifadə olunmalı qaydaların düzgünlüyü;
- hər bir işçinin iş keyfiyyətinin dəqiq qiymətləndirmə sistemi;
- personalın motivasiyası, onun müəssisənin çiçəklənməsində maraqlı olması, bütün işləri maksimum dərəcədə etmək istəyi və bacarığı;
- personalın ixtisasının artırılma sistemi.

İctimai-iaşə obyektlərində keyfiyyətin idarə olunması və yüksəldilməsi məsələlərini araşdırarkən aşağıdakı nəticələrə gəlirik:

1. İctimai-iaşə obyektlərinin yerləşdiyi binaların standartlara tam uyğun olmaması:

– arxitektura quruluşuna və maddi-texniki təchizatına, otaqların saylarının və ölçülərinin, xidmət prosesinə uyğun olaraq yerləşməməsi, sanitar-gigiyena tələblərinin gözlənilməməsi.

3. Standarta tam uyğun iş şəraitinin olmaması:

– qışda qızdırılmasının, yayda soyudulmasının, havalanmasının, isti və soyuq su ilə təchizatının və s. olmaması;

4. İşçi avadanlığın mövcud standartlara tam uyğun olmaması:

– işçi avadanlığın sertifikatı və periodik kalibrlənməsi haqqında sənədin və ya göstərilən xidmətə tam yararlı olmaması və s.;

4.Xidmət sahəsində personalın peşə hazırlığının tələblərə tam uyğun olmaması:

– müəyyən olunmuş xidmət sahələri üzrə ixtisaslı mütəxəssislərin və köməkçi personalın xidmət sahəsi üzrə sertifikatının olmaması, personalın periodik olaraq ixtisaslarının artırılmaması və s.;

5. Keyfiyyətin təmin olunması üzrə şəbəninin olmaması:

– keyfiyyət üzrə mütəxəssislərin, keyfiyyətin idarə edilməsi üzrə sənədləşdirilmiş qaydaların, keyfiyyətin daima yüksəldilməsi üzrə işlərin qismən aparılması və s.

6. Müştəri ilə xidmət sahəsinin ixtisaslı personalının təmasda olmaması:

–mütəxəssislərin qəbulunun mütləq növbəliyi gözləməklə təşkili, konfliktsiz situasiyalar, diqqətsizlik, kobudluq, konkret müştərinin qəbulundan imtina edilməsi, xidmət sahəsində düzgün aparılmayan qulluq, xidmət sahəsi üzrə personalla təmasın neytral və formal xarakter daşması, müştərinin qeyri obyektiv davranışı və s.

7. Müştərilrin tam məmnunluğunun olmaması:

–xidmətin nəticəsi, gözləmə və qəbul otaqlarında müştərinin qarşılanması, ona qarşı digər diqqət elementləri, ixtisaslı personalın seçilməsində köməklik və s.;

–xidmət müəssisəsinin xarici görünüşü, interyerin dizaynı, interyer üçün istifadə olunan inşaat materialları və s.

Tədqiqat işinin elmi yeniliyi. İctimai-iaşə obyektlərinin fəaliyyətinin səmərəliliyinə təsir göstərən əsas amillərdən biri onların göstərdikləri xidmətin keyfiyyətidir. Göstərilən xidmətin keyfiyyətinin yüksəldilməsi hesabına eyni çeşidli xidmət obyektlərində rəqabətin qazanılması, həmçinin müştərilərin daimi cəlb olunmasının əsas meyarıdır.Bu baxımdan, ictimai-iaşə obyektlərində xidmətin keyfiyyətinin təmin edilməsi və keyfiyyətin idarə edilməsi məsələlərinin milli, dövlətlərarası və beynəlxalq standartlar nəzərə alınmaqla keyfiyyətin təmin edilməsi modeli işlənmişdir.

Tədqiqat işinin tətbiqi əhəmiyyəti. İstənilən ictimai-iaşə obyektlərinin rəqabət mübarizəsi şəraitində istehlakçıya öz yolunu tapmaq üçün özünün inkişafı və fəaliyyətinin səmərəliliyini təmin etməyə imkan verən yanaşmaları və üsulları istifadə etməlidir. Bu məqsədlə təklif olunan xidmətlərin keyfiyyətini yaxşılaşdırmağa yönəlmiş strategiya işlənir.

Tədqiqat işinin iqtisadi səmərəsi. İctimai-iaşə sahəsində fəaliyyət göstərən obyektlərdə xidmət göstərmənin keyfiyyəti rəqabət mübarizəsində ən güclü silahdır. İctimai-iaşə sahəsində xidmət göstərmənin səviyyəsindən razı qalan müştərilər (istehlakçılar) onların aktiv təbliğatçılarına çevrilirlər, ürəklərinə olan yerlərə təkrar gəlirlər. Bu isə ictimai-iaşə sahələrinin yüksək nüfuzunu təmin edir. Xidmətin göstərilmə keyfiyyəti sonunda ictimai-iaşə obyektlərində iqtisadi səmərəliliyinin də artmasına səbəb olur.

Ədəbiyyat:

1. Əhmədov M.M. Xidmət sahələrinin marketinqi. Bakı: "İqtisad Universiteti" Nəşriyyatı – 2015. -372 s.
2. Abdullayeva R., Muradov A. Sosial sferanın iqtisadiyyatı. Bakı, 2009.- 237 s.
3. Əlirzayev Ə.Q. İqtisadi və sosial idarəetmə: bazar iqtisadiyyatı, metodoloji prinsiplər qanunauyğunluqlar. Bakı, 1997.- 208 s.
4. Əlirzayev Ə.Q. Sosial sferanın iqtisadiyyatı və idarə edilməsi. Dərs vəsaiti, Bakı, 2009.
5. Мазур И.И. Управление качеством / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро.- М.: Омега – Л, 2007.- 400 с.
6. Кибанов А.Я. Оценка экономической эффективности совершенствования управления предприятием. М.: Инфра, 2009.- 342 с.
7. ISO 9000:2000 beynəlxalq standartlarının tələblərinə əsaslanan keyfiyyətin idarə olunma sisteminin tətbiqi və sertifikatı;

УДК: 539.612

АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ПРОБЛЕМ В УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ УСЛУГ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

Рзаева Р. А.

Ключевые слова: сервис, рынок услуг, стандарт обслуживания, система качества, управление качеством.

Аннотация: Одним из основных факторов, влияющих на эффективность предприятий общественного питания, является качество их услуг. Поскольку качество услуг, предоставляемых этими объектами, является высоким, оборот клиентов увеличивается, а выручка предприятия растет. Поэтому важно контролировать его качество на всех этапах организации обслуживания и доставки.

Качество обслуживания является основой для стабильного функционирования предприятий общественного питания, повышения конкурентоспособности их услуг. Однако сохранение ключа к их обслуживанию возможно только на уровне более высокого уровня обслуживания, на уровне подготовки персонала, т.е. на уровне знаний специалистов, а также на уровне высшего образования в области методов и инструментов обеспечения качества.

Качественное обслуживание и организация, а также научно-технический прогресс создают новые и разнообразные потребности в услугах, которые имеют более

качественные показатели у людей. Предпосылки обычно опережают их платежеспособность. Это указывает на то, что проблема качества является постоянной.

Факторами, влияющими на установление требований к системе обеспечения качества, являются потребители услуг. Фактором, определяющим концепцию качества, является полная оплата потребностей клиента. Стандарты и сертификация играют важнейшую роль в управлении качеством в областях обслуживания. Они обеспечивают высокий уровень безопасности услуг, качество всего спектра услуг в этой области. Стандартизация является одной из наиболее эффективных мер государственной защиты интересов потребителей зон обслуживания. Стандартизация услуг в сфере обслуживания является очень дорогой и дорогостоящей, хотя стандарты являются основой для соответствия, тогда как сертификация соответствия невозможна. Управление качеством услуг на предприятиях общественного питания объединяет процесс определения характера и объема потребностей в услугах общественного питания, оценки его фактического уровня качества, разработки, выбора и производства мер для обеспечения запланированного качества обслуживания. Качество услуг на предприятиях общественного питания является одним из важнейших факторов успешной деятельности каждого предприятия общественного питания.

В контексте конкурентной борьбы любых предприятий общественного питания потребители должны использовать подходы и методы, которые позволяют им развивать свое собственное развитие и эффективность. Для этого разрабатывается стратегия, направленная на повышение качества предлагаемых услуг. Для обеспечения качества услуг, предоставляемых предприятиями общественного питания, требуется не только материальная база, квалифицированный персонал, но и четкое управление качеством на основе современных концепций.

Качество обслуживания на предприятиях общественного питания - самое мощное оружие в конкурентной борьбе. Клиенты (потребители), которые удовлетворены уровнем общественного питания, становятся их активными пропагандистами и вновь входят в их сердца. Это обеспечивает высокий общественный имидж общественного питания. Качество сервиса в конечном итоге повысит экономическую эффективность предприятий общественного питания.

UDC: 539.612

ANALYSIS OF EXISTING PROBLEMS IN THE OF QUALITY OF PUBLIC CATERING SERVICES

Rzayeva R. A.

Key words: service, service market, service standard, quality system, quality management.

Annotation: One of the main factors affecting the effectiveness of social and catering facilities is the quality of their services. As the quality of the services rendered by these facilities is high, the customer turnover is expanding and the enterprise's revenue is growing. Therefore, it is important to control its quality at all stages of service organization and delivery.

The quality of the service is the basis for the stable functioning of public catering service businesses and the enhancement of their service competitiveness. However, maintaining the key to their service is possible only at the level of organization of the service,

at the level of the relevant professionalism of the staff, ie at the level of his / her professional knowledge, as well as the level of knowledge in the field of quality assurance methods and means.

Providing and organizing good quality services, as well as scientific and technological progress, create new and diverse needs for services that have higher quality indicators in people. Prerequisites are usually ahead of their paying capacity. This indicates that the quality problem is permanent.

Factors affecting the establishment of the requirements for the quality assurance system are the consumers of the services.

The factor shaping the concept of quality is the full payment of the customer's needs.

Standards and certification have the most important role in quality management in service areas. They provide a high level of security for the services, the quality of the entire service spectrum of this field.

Standardization is one of the most effective measures of state protection of the interests of consumers of service areas. Standardizing services in the service area are very costly and costly, although the standards are the basis for compliance, whereas certification of conformity is not possible.

Management of quality of services in public catering facilities combines the process of identifying the nature and volume of the needs of public catering services, assessing its actual quality level, developing, selecting and producing measures to ensure the planned quality of the service.

Quality of services in public catering facilities is one of the most important factors of successful activity of each catering facility.

In the context of competitive struggle of any public catering facilities, consumers should use approaches and methods that enable them to develop their own development and effectiveness. For this purpose, a strategy aimed at improving the quality of the services offered is being developed. In order to ensure the quality of services provided by public catering facilities, it is required not only material base, qualified personnel, but also accurate quality management based on modern concepts.

The quality of service in public catering facilities is the most powerful weapon in the competition. Consumers (consumers) who are satisfied with the level of public-catering service become their active propagandists, returning to places where they are in the heart. This ensures high public image of public catering. The quality of the service will eventually lead to increased economic efficiency in catering facilities.

Redaksiyaya daxilolma 29.07.2019

Çapa qəbul olunma 20.09.2019



BRENDİNG PROSESİ VƏ MƏRHƏLƏLƏRİNİN DƏYƏRLƏNDİRİLMƏSİ**Quliyev Seymur Malik oğlu****Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
Azadlıq prospekti 16/21, Bakı, Azərbaycan**seymurquliyev@yahoo.com**Açar sözlər:** brend, branding, branding prosesi, rəqabət, araşdırma, müəssisə

Xülasə. Biznes dünyası rəqabət əsasında formalaşır. Rəqabətdə öndə olmaq müştərilərin seçimindən asılıdır. Müasir rəqabətçil binzədə seçilmək üçün fərqlənmək lazımdır. Jack Trout bu haqda olan “Fərqlən ya da yox ol” adlı kitabında da fərqlənmə haqqında fikirlərini bildirmişdir. Ona görə, rəqabətdə fərqlənə bilən müəssisələr varlığını qoruyub saxlaya bilər.

Fərqlənmək üçün müxtəlif yollar vardır. Bunlardan biri də brendləşmədir. Brend məhsulu başqa məhsuldan fərqləndirən müxtəlif simvolların kombinasiyasıdır. Eyni zamanda müəyyən psixoloji və mücərrəd əlavələr ilə də məhsulun seçilməsinə təkan verir. Məhsulun brend halına gəlməsi isə olduqca çətin prosesdir. Məhz bu məqalədə branding prosesi və onun altı mərhələsi analiz ediləcəkdir.

Giriş. İstehsal edilən mal və ya xidmətin müştərlər tərəfindən qəbul edilməsi marketing və branding fəaliyyətindən asılıdır. Müəssisənin müştərilərlə əlaqəli yeganə funksional departamenti və ya şöbəsi olan marketing satışın reallaşdırılması, müştərilərin tədqiqi, ehtiyacların müəyyən edilməsi, məhsulların qiymətləndirilməsi, tanınması və paylanması istiqamətində görülən bütün işləri öz əhatəsinə alır və hətta satış sonrası xidmətlərdə bu funksiyaların iş həcminə daxildir. Marketing funksiyasının əsas prinsiplərindən biri də tanıtım fəaliyyətlərinin təşkili və reallaşdırılmasıdır. Tanıtım fəaliyyətinin fundamental və vazkeçilməz əsaslarından biri brend yaratma və ya branding prosesidir. Branding prosesinin əsas məhsulu isə brendin özüdür.

Marketing mütəxəssislərinin ən vacib qabiliyyətlərindən biri brend yaratmaq və bu brendi idarə etməkdir. Bəs brend nədir? İstehlakçılar brendi necə tanıyır? Brend anlayışı hansı mənanı verir və mahiyyəti nədən ibarətdir?

Yuxarıda qeyd edilən suallara bir çox fərqli ədəbiyyatda və tədqiqatda cavab tapmaq olar. Məsələn, “brend bir məhsulu digərindən fərqləndirmək üçün istehlakçılara yol göstərən xüsusi simvolların birləşməsidir” (Aktuğlu, 2004). Başqa bir ədəbiyyatda isə brend anlayışı “bir satıcının yada satıcılar qrupunun mal və xidmətlərini izah edən və onları rəqiblərindən fərqləndirməyə kömək edən simvolların kombinasiyasıdır” (Ar, 2004). Amerika Marketing Assosiasiyasının verdiyi tərifə görə isə, “brend mal və ya xidmətin istehsalçı və ya satıcısını başqalarından fərqləndirmək üçün istifadə olunan ad, termin, simvol, rəng, işarə, dizayn və ya bunların ixtiyari kombinasiyasıdır”. Aaker, David A. (1996) isə brendə belə tərif verir: “müştərilərə təklif olunan mal və ya xidmətin brend adına və sloganına əlavə dəyər qatan brend kompleksi ünsürlərinin məcmusudur”. Aaker öz tərifində müştəri və brend arasındakı xüsusi aspektləri izah edir. Kapferer və Jean-Noël (2012) tərfi biraz daha spesifikləşdirmiş və brendi unikal dəyərlərə sahib, uzun müddətli münasibətlərdə bənzərsiz fərqliliklər yaradan bir varlıq kimi ifadə etmişdir.

Brendə tərif verildikdən sonra branding bir proses kimi izahı vacibdir. Kotler və Keller (2016)-ə istinadən, branding mal və ya xidmətlərin brend gücü ilə

möhkəmləndirilməsidir. Buna baxmayaraq, Kapferer və Jean-Noël (2012) vurğulayır ki, brendinq prosesi yalnız brend adı ilə formalaşmır. Eyni zamanda uzun müddətli və yüksək səviyyəli korporativ resursa və qabiliyyətlərə sahib olmaq lazımdır.

Göründüyü kimi təriflər fərqli şəxs və ya qruplara aid olsa belə, bütün təriflər bir birinə bənzəyir və hətta demək olar ki eynidir. Ümumi şəkildə qeyd etsək, brend hər hansı bir müəssisə tərəfindən istehsal edilərək bazara təklif edilən mal və xidmətləri rəqiblərindən fərqləndirən ad (PEPSİ, Nestle, Nokia kimi), simvol və ya şəkil (Pumanın Panteri, Apple-ın dişlənmiş alması, Mercedes-in ulduzu kimi) və ya bunların kombinasiyasıdır. Murphy-ə (1990) görə isə brend, sadəcə fiziki məhsuldan ibarət deyil, eyni zamanda insanı təmin edən fərqli xüsusiyyətlərə də sahib olur və məhsulları fərqləndirən konkret və mücərrəd xüsusiyyətləri öz əhatəsinə alır.

İstehlakçılar brendi məhsulun əsas hissəsi kimi görür və buna görə də brendinq prosesi məhsula əlavə bir dəyər qatır. Alıcılar brendlərə məna əlavə edir və brend münasibətlərini inkişaf etdirir. Brendinq alıcılara müəyyən yollarla kömək edir. Brend adı istehlakçıya məhsulu tanımağa və ondan faydalanmağa kömək edir.

Hər zaman eyni brendi alan müştəri bu brend haqında müəyyən düşüncələrə sahib olur və brend adı bu məhsulun keyfiyyəti və uyğunluğu haqqında müştəridə fikir formalaşdırır. Brend adı bir məhsulun xüsusiyyətləri ilə bağlı hekayənin əsasını təşkil edir. Brend adı və ticarət markası başqaları tərəfindən sui-istifadəyə qarşı hüquqi müdafiədir. Satıcılar və istehsalçılar üçün bazarın segmentləşdirilməsinə də kömək edir. Məsələn, avtomobil şirkətləri fərqli brendlərdə və fərqli alt brendlərdə avtomobil istehsal edir və fərqli müştəri kütlələrinə fokuslanır.

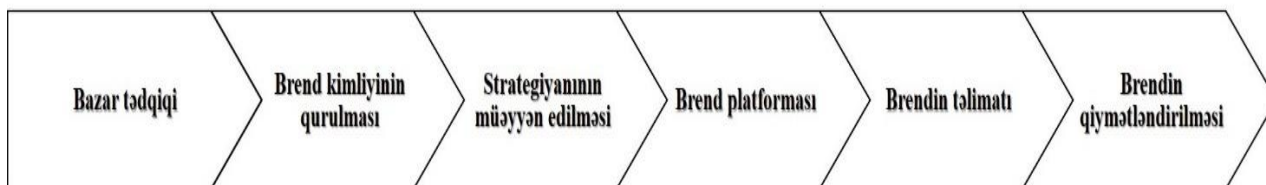
Mövzunun Aktuallığı. Texnologiya, informasiya və investisiyanın qlobalaşması ilə artıq dünyanın hər hansı bir nöqtəsində istənilən bir mal və ya xidmətin istehsal və istehlak edilməsinin qarşısındakı əngəllər böyük ölçüdə ortadan qalxıb. Yaşadığımız dövrdə qısa bir zaman dilimində dünyanın hər hansı bir ölkəsində hansısa bir sənayenin yaranması və ya ortaya çıxması artıq normal qarşılanmaqdadır. Mal və ya xidməti istehsal edə bilmək artıq bəzi iqtisadiyyatların monopoliyası deyil.

Yeni iqtisadi mühitin rəqabət mövzusu istehsal etmə qabiliyyəti deyil, brendləşmə qabiliyyətidir. Brendləşmə prosesi yeni iqtisadi mühitdə rəqabət gücünün ən əsas göstəricilərindən biridir.

İstehlakçılar brendi məhsulun əsas hissəsi kimi görür və buna görə də brendinq prosesi məhsula əlavə bir dəyər qatır. Alıcılar brendlərə məna əlavə edir və brend münasibətlərini inkişaf etdirir. Brendinq alıcılara müəyyən yollarla kömək edir. Brend adı istehlakçıya məhsulu tanımağa və ondan faydalanmağa kömək edir.

Brend deyildiyi zaman hər kəsin zəhnində müəyyən bir şey canlanır. Brend bir müəssisənin adını davamlı edən, şəxsi imicini quran, lazım olduqda keyfiyyətini göstərən bir nüansdır. Müştərilərin satınalma prosesi zamanı sərgilədiyi davranış tərz, seçim kriteriyaları, düşüncəsi və alternativ məhsullara yanaşması belə brendə görə dəyişir və satınalma davranışı brendin xüsusiyyətlərindən təsirlənir.

Bütün bu qeyd edilən nüanslar və müəssisələrin brendinq prosesinə diqqət ayırması, amma Azərbaycanda bu istiqamətdə elmi araşdırmalar olduqca azdır və olanlarda növbəti araşdırmaların edilməsi üçün fundamental əsas təşkil etmir. Bu səbəbdən məqalə mövzusu aktual hesab edilə bilər.



Şəkil 1. Brendinq prosesi

Tədqiqatın Məqsədi. Azərbaycanın əmtəə nişanı, loqolar və ya brendinq ilə bağlı məqalələr, tezislər yazılmışdır, amma brendinq prosesinə kifayət qədər yer verilməmişdir. İstehlakçının məhsul seçimində birbaşa və olduqca güclü təsiri olan brendinq prosesi müasir dövrdə brendin formalaşması deməkdir və nəzərə alınacaq əsas amillərdən biridir və təəssüf olsun ki, bu faktorun analizi, əhəmiyyəti və uyğun sənayenin inkişafına təsirləri haqqında elmi araşdırmalar az edilmiş və ya heç edilməmişdir.

Müasir istehlakçı olduqca seçicidir və qərar vermə zamanı ən çox təsirləndiyi faktor brend faktorudur. İstənilən sənayedə brendinq prosesinin nəzərə alınması brendin inkişafına olduqca müsbət təsir edəcəkdir. Dünya praktikası buna əyani sübutdur. Brendin, brend kompleksinin və nəhayət brendinq prosesinin istənilən sənayedə tətbiqi məhsulların satışına təsir etməklə yanaşı müştərilərin bu brendlərə qarşı inamını artıracaq və seçim menyusunda ilk sıraları tutmasına imkan yaradacaqdır.

Bu məqalə bu mövzu və istiqamətdə yazılacaq növbəti məqalələr və tezislər üçün baza rolunu oynayacaq və istiqamət verəcəkdir. Brendinq prosesinin istənilən sənayədə inkişafı, tətbiqi, istehlakçı seçimlərinə təsiri həmin sənayenin rentabelliyyətinin artmasına kömək edəcəkdir. Məqalə bu proseslərin inkişaf etdirilməsi üçün də bir yol göstərici ola bilər.

Tədqiqatın obyektı. İstehsal müəssisələrində istehsal olunan məhsulun daha səmərəli və effektiv şəkildə müştərilərə satılmasının təmin edən və müştərilərdə alınan məhsula qarşı sədaqət, məmnunluq yaradan brend və bu brendin yaranma prosesi olan brendinqdir.

Tədqiqat metodları. Nəzəri tədqiqatlar brendin yaranma prosesinin və mərhələlərinin analizinə əsaslanır.

Materiallar və müzakirələr

Brendinq Prosesi və Mərhələlərinin Dəyərləndirilməsi

Müəssisələrin uzun müddətli uğur qazanması üçün brendinq prosesi olduqca vacibdir. Brendinq prosesi sadə görünsə də, əslində olduqca kompleks bir prosesdir və altı əsas mərhələdən ibarətdir. Hər proses özlüyündə əhəmiyyətli məlumatların formalaşmasına öz töhvəsini verir. Brendin formalaşması prosesi aşağıdakı fiqurda təsvir edilib.

Fiqur 1-də təsvir edilən hər bir mərhələ brendinq prosesini kompleks halda izah edir və hər bir mərhələdə edilməsi vacib olan fəaliyyətlər uyğun başlıqlar altında izah edilib. Bu proses Wheeler-in 2013-cü ildə nəşr etdiyi əsərdə dərinlən təhlil edilmişdir [10].

Bazar Tədqiqi. İlk olaraq hər bir müəssisə fəaliyyətdə olduğu mühiti və cari təşkilatı situasiyanı başa düşməlidir. Bazardakı cari mövqeyi müəyyən etmək üçün marketing mütəxəssisləri tərəfindən brend haqqında əsas anlayışların, hədəf kütlənin və rəqabət mühitinin tədqiqi istiqamətində araşdırmalar həyata keçirilir. Onlar hətta müəssisənin güclü, zəif cəhətlərini müəyyən etmək və gələcəkdə qarşılaşla biləcək imkan və risklərin dəyərləndirilməsi üçün FÜTZ (SWOT) analizini də həyata keçirir. Bütün bu qeyd edilənlərə və Kotler ilə Kellerin (2016) yanaşmasına əsasən qeyd edilə bilər ki,

marketing tədqiqatı istehlakçıların məhsullar, xidmətlər və brendlər üçün sərgilədiyi davranış və etdiyi seçimlərə təsir edən faktorlar haqqında məlumatların sistematik şəkildə yığılması analizi və şərhidir [4, 6].

Müəssisə tərəfindən tədqiqat problemi müəyyən edildikdən sonra tədqiqat məqsədləri və araşdırma planı hazırlanır. Tədqiqat planının hazırlanması üçün isə müəssisələr məlumat mənbələri, tədqiqata yanaşma və tədqiqat alətləri haqqında qərar verir. İlk və təkrar mənbələrin istifadəsi haqqında müzakirələr aparılır. Kotler və Keller (2016) ilkin məlumatları xüsusi bir məqsəd üçün ilk dəfə toplanmış yeni məlumatları kimi, təkrar məlumatları isə hazır halda əldə edilən və əvvəlcədən toplanmış məlumatlar kimi izah edir [4, 6].

Müəssisələr yalnız təşkilatın cari mövqeyini yox, həm də gələcək fəaliyyət istiqamətini müəyyən edir və bunun üçün rəqabət auditı marketing mütəxəssisləri tərəfindən həyata keçirilir. Bu audit vasitəsi ilə brendin daşdığı mesaj, brendin kimliyi və bazardakı mövqeyi ölçülə bilər. Aaker (1996) rəqabət auditını rəqiblərin fəaliyyət və davranışlarının ölçülməsi və onların istehlakçılarla olan münasibətlərinin analiz edilməsi kimi izah edir [1].

Bütün bunlarla yanaşı, müəssisə brend imicinin cari vəziyyəti və brend irsi haqqında məlumatlı olmalı və bunları nəzərə alaraq gələcək fəaliyyətləri və addımları üçün strateji düşüncələr və fikirlər formalaşdırmalıdır. Bunları həyata keçirmək üçün brendin cari zəif və güclü tərəflərini FÜTZ (SWOT) analizi ilə müəyyən etmək və güclü tərəfləri daha da möhkəmləndirmək, zəif tərəfləri isə aradan qaldırmaq lazımdır.

Brend Kimliyinin Qurulması. Güclü bir brendin formalaşdırılması üçün biznes mühitində olan barier və təzyiqlərlə mübarizə aparmaq lazımdır. Brendlər qiymət əsasında rəqabət aparır, çünki rəqabət qiymətlərin aşağı salınması üçün təzyiq edən pırakındəçilər tərəfindən idarə olunur. Bazarda güclü rəqiblərin sayının çox olması da bazarda mövqe tutmaqda çətinlik yaradır. Başqa bir problem isə istifadə olunan medi kanallarının brend haqqında ictimaiyyətə çatdırdıqları məlumatlar arasında koordinasiyanın əksik olmasıdır. Eyni zamanda, trendlərdə baş verən dəyişikliklər brendə olan təzyiqlərdə provokasiya edir. Bütün bu prosesləri göz ardı etmək bazarda olan imkanlardan məhrum olmaq mənasını verir (Aaker, 1996) [1, 5].

Güclü brendin qurulması güclü bir brend kimliyinin olmasından asılıdır. Brend kimliyinin əsas məqsədi brendin elementlərinin inkişaf etdirilməsidir. Bu elementlər brendə əlavə dəyər qatır və brend kimliyini rəqiblərdən fərqləndirir.

Aaker (1996) brend kimliyi modelini 4 əsas perspektiv və 12 ölçü əsasında izah edir. Figure 2 bu modelin qrafik təsvirini göstərir [1, 3].

• **Məhsul olaraq brend:** məhsul ilə əlaqəli assosiasiyalar (düşüncə və ya fikirlər) brendin seçilməsi haqqında qərarlar və istifadəçi təcrübəsi ilə birbaşa əlaqəlidir və bu səbəbdən əhəmiyyətli bir təsiri vardır. İlk 6 ölçü istiqaməti məhsulun miqyası, məhsul əsaslı atributlar, keyfiyyət/dəyər, istifadə aralığı, istifadəçilər və ölkə/regiondur. Adətən, məhsul həcmi məhsul sinifləri ilə istənilən və tətbiqi mümkün bağlantılara təsir edir. Məhsul əsaslı atributlar xüsusi bir məhsulun satın alınması və ya istifadəsi ilə əlaqəlidir və buna görə də bu atributlar daha da yaxşı imkanlar və xidmətlər təklif etməklə dəyər formalaşdırır. Dəyər keyfiyyətlə çox səx əlaqəlidir və keyfiyyət hər zaman fərdi şəkildə dəyərləndirilir. İstifadə aralığı düşüncəsi isə rəqibləri işləməyə sövq edən bir istifadə və ya tətbiqin mülkiyyəti ilə bağlıdır. İstifadəçilər ilə əlaqələr də brendin formalaşmasına və brend kimliyinin formalaşmasına olduqca çox təsir edir və vacib amil sayılır. Bəzi ölkə və regionlar yüksək keyfiyyət düşüncələri, əla iş şəraiti, davamlı güclü

tənzimləmələr ilə xarakterizə edilir və buna görə də brend kimliyi formalaşdırıldığı zaman ölkələr ilə əsaslandırma analizi edilməlidir.

• **Təşkilat olaraq brend:** brend menecerlər getdikcə perspektivləri məhsul atributlarından təşkilatı atributlara dəyişirlər. Bunlar daha az mücərrəddir, amma rəqabətin tələblərinə daha dözümlü və dayanıqlıdır. İnnovasiya, qavranan keyfiyyət, vizuallıq və varlıq kimi xüsusiyyətlər dəyər təklifi və müştəri əlaqələrində olduqca əhəmiyyətlidir. Təşkilatı atributlar və lokal/global nöbəti iki ölçü kimi dəyərləndirmişdir.

• **Şəxs olaraq brend:** Bu yanaşma izah edir ki, brend bir insani varlıqdır. İki istiqamət vardır, şəxsiyyət və brend-müştəri əlaqələri. Brend şəxsiyyəti xüsusi bir atributdur və bir çox brend kompleksi modellərində istifadə edilir. Bu brend, məhsul, xidmət, təşkilat və istifadəçilər arasında qarşılıqlı əlaqə yaradır. Bu səbəbdən brend şəxsiyyəti özünü ifadə faydası yaradır və funksional faydalara da faydalı olur.

• **Simvol olaraq brend:** brendi təmsil edən bütün dəyərləri və inancları öz əhatəsinə alır. Güclü bir simvol brend strategiyasında dominant və vacib bir rola sahibdir. Vizual bir görüntü çox yadda qalır və bu səbəbdən bu xüsusiyyət brendə fərqləndirici yaratmağa kömək edir. Son iki ölçü isə görüntü/metafora və brend irsidir.

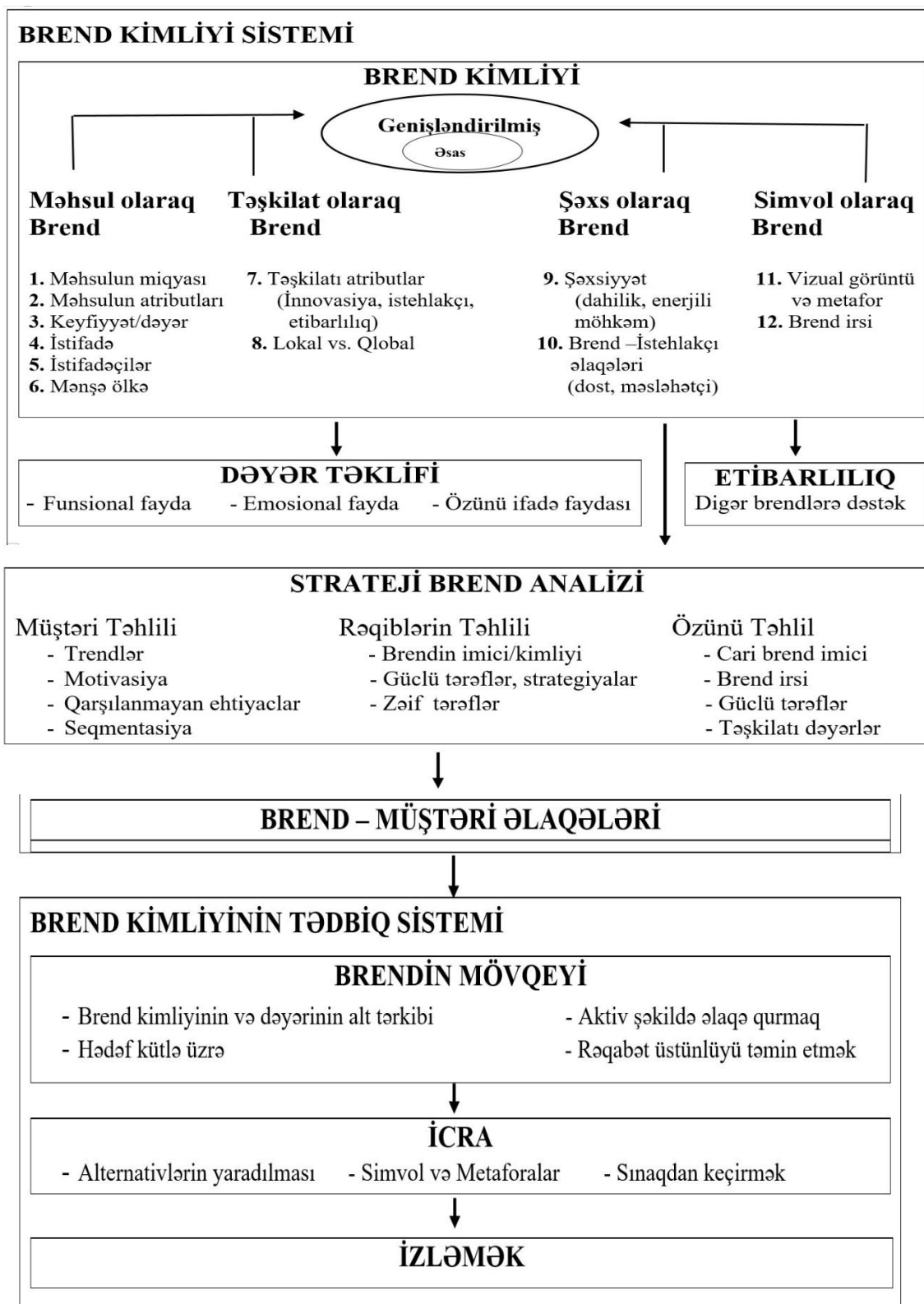
Modelin əsası brendin mahiyyəti, əsas kimlikdən və genişləndirilmiş brend kimliyindən ibarətdir. Brendin mahiyyəti brend dəyəri və vizyonu öz əhatəsinə alır. Brend mahiyyəti əsas kimlik elementlərini birləşdirən daxili maqnit effekti verir. Əlavə olaraq, əsas kimlik brendin zamansız mahiyyətini təmsil edir və dəyişmələrə qarşı dözümlü olması ilə yanaşı müəyyən zaman daxilində sabit qalma ehtimalı olan əlaqələri də öz daxilinə alır. Brendi unikal və dəyərli edən elementləri özündə cəmləşdirir. Genişləndirilmiş brend kimliyi toxuma rolunu oynayır və tamamlayıcı bir rol öz üzərinə götürür. Brendin ümumi şəklini tamamlamaq üçün faydalı detallar əlavə edən elementləri izah edir [8, 9].

Strategiyanın Müəyyən Edilməsi. Brendinq prosesinin üçüncü mərhələsi strategiyanın müəyyən edilməsidir. Bu mərhələnin əsas məqsədi gələcəkdə arzu edilən mövqeyin müəyyən edilməsi və brend strategiyasının biznesin ümumi strategiyasını dəstəkləməsinə əmin olmaqdır. Bu əsasda ancaq müştəriləri və rəqabət analizi və özünü təhlil bəsləməyəkdir. Wheeler (2013) qeyd edir ki, iqtisadi, sosial-siyasi, global və sosial trendlər də brendə təsir edir [10].

Bu mərhələdə ən vacib məsələ brendin fundamental bələdçisini müəyyən etməkdir. Brend xülasəsinin əsas məqsədi əsas brend prinsipləri olan vizyon, missiya, brendin mahiyyəti, əsas inanclar, hədəf bazar, əsas rəqiblər və maraqlı tərəflərin ətrafında təşkilatı birliyi formalaşdırmaqdır. Kapferer (2012) və Wheeler (2013)-ün də qeyd etdiyi kimi, brend xülasəsi dəqiq brend mövqelənməsi ilə birlikdə əsas sənəddir [4, 10].

Brend Platforması. Bu mərhələdə brend haqqındakı düşüncə və təəssüratlar söz və şəkillərə transformasiya edilir və kreativ dizayn işləri başlayır. Mükəmməl bir brend təcrübəsi yaradarkən kreativ strategiya istehlakçıları birbaşa əlaqəni təmin edən kontentə yönləndirməlidir. Proses müştərilərin vizual aspektləri, funksiyaları və brendin daşıdığı əsas mesajı görməsini təmin etməlidir [7, 8].

Loqo və sloqan hər bir brendin əsasını təşkil edir. Bu səbəbdən onlar fərqli olmalı, yadda qalan və davamlı olmalıdır. Dizaynerlər prosesə müəyyən alternativləri analiz edərək başlayır və brendin uyğun şəxsiyyəti və mövqeyini təmsil edən loqotipi hazırlayır. İmza brend işarəsinin və loqosunun birləşməsidir və nəticə etibarilə olduqca xüsusi bir dizayndır (Wheeler, 2013) [10].



Şəkil 2. Brend Kimliyinin Planlanması Modeli

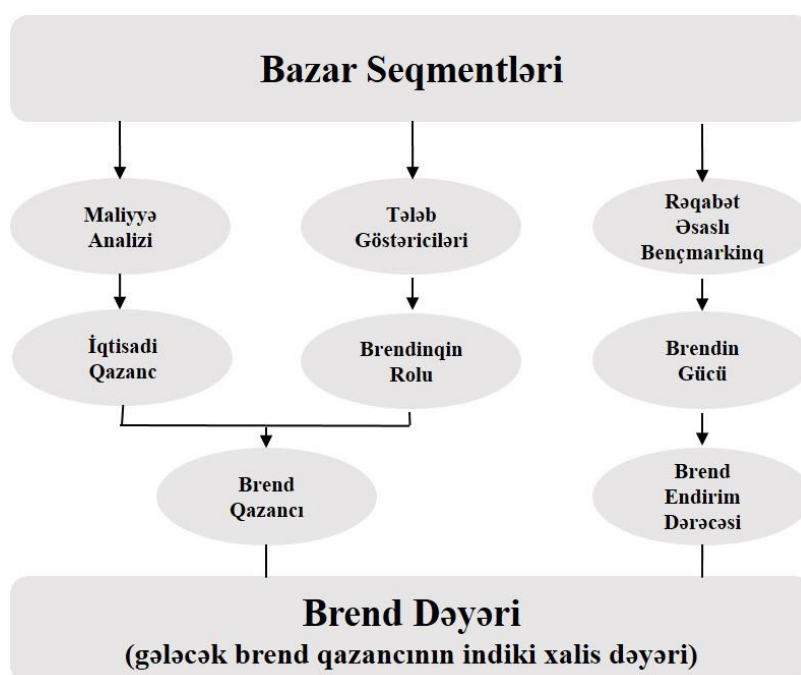
Unudulmamalıdır ki, vizual görüntü və hisslər olmadan brend heçnədir, çünki vizuallıq brendləri xatırlanan və yaddaqalan və fərqli edir. Brendin iki rəng səviyyəsi ola bilər. Simvol üçün istifadə olunan əsas rəng və sloqan üçün istifadə olunan ikinci dərəcəli rəng. Baxmayaraq ki rənglər emosiaları və brendin assosiasiyalarını gücləndirmək üçün istifadə edilir, amma müəssisələr unutmamalıdır ki, hər bir mədəniyyət üçün hər bir rəng fərqli mənanı ifadə edir. Düzgün rəngin seçilməsi arzu edilən şəxsiyyətin tərənnümü üçün əhəmiyyətlidir və bu səbəbdən rəng nəzəriyyəsini dərk etmək olduqca əhəmiyyətlidir. Brendin tipoqrafiyası insani hissiyatlara bağlanır və brendin mövqeyini əks etdirir. Çox sayda rəng fonları olduğu üçün dizayner çevik, davamlı, istifadəsi asan başqa rənglərdən fərqli bir rəng seçməlidir. Eyni zamanda, seçilən rəng brend mədəniyyətini tərənnüm etməlidir. Əlavə olaraq, brend təcrübəsini inkişaf etdirmək üçün xüsusi səs də əhəmiyyətlidir, çünki xüsusi bir musiqi emosialara təsir edir və emosiaları hərəkətə keçirir. Wheeler (2013) qeyd edir ki, bu səslər müştərilərin zəhnini zəbt edə biləcək xüsusiyyətə sahib olmalı və yadda qalan olmalıdır [3, 10].

Brendin emosional sistemi ilə yanaşı xarici sisteminin qurulması və media ilə birlikdə harmoniyada olması vizual dilin formalaşmasına təsir edir. Xarici təsir nöqtələri brend haqqında məlumatlılığı inkişaf etdirir. Müəssisənin veb sahifəsi, qablaşdırma, lifletlər, reklam kampaniyaları kimi nüanslarda istifadə olunan bu xarici təsir nöqtələri brendin tanınmasına təsir göstərir [2].

Məsələn, Azərsun Holding Azərbaycanca ən yaxşı brend platforması olan müəssisələrdən biridir. Müəssisə brendlərinin loqosu, korporativ loqo və bu loqoda olan mavi, yaşıl və ağ cizgilər olduqca sadə və yadda qalandır. Eyni zamanda, istənilən biznes platformasına rahat adaptasiya oluna bilər və toxunuş nöqtələri korporativ strategiyanı tam olaraq tərənnüm edir.

Brendin Təlimatı. Brendinq prosesinin beşinci fazası olan brend təlimatında brend strategiyasının başa düşülməsi və arzu edilən brend təsirinin formalaşması üçün işlər həyata keçirilir. Buna brend kitabı kimi də yanaşmaq olar və bu brend kitabının əsas məqsədi müştəriləri heyratə gətirmək, maarifləndirmək və brend haqqında məlumatlılığı artırmaqdır. Buna görə də brend kitabı həm daxili işçi qüvvəsi, həm də xarici yaradıcı tərəflər üçün asan idarə oluna bilər olmalıdır. Qeyd edilən brend platforması müəssisə haqqında missiya, vizyon və əsas inanclar kimi ümumi məlumatları özündə ehtiva edir. Brend təlimatı eyni zamanda brend kimliyini, adlandırmadan loqo strategiyasına, mövqelənmədən integrasiya edilmiş sistem dizaynına qədər olan prinsipləri özündə cəmləşdirir [3, 9].

Brend təlimatı hazırlandıqdan sonra ilk iş prosesin müəssisə daxilində tətbiqinin başlanmasıdır. Brend işçi qüvvəsini hər departamentdə daha yaxşı fəaliyyət göstərməsi üçün motivasiya etməli, işçilərin müəssisəyə qarşı loyal olması istiqamətində dəyər formalaşdırmasına dəstək olmalıdır. Daxili tətbiqin əsas məqsədi müəssisə daxili və xarici maraqlı tərəflərin brend haqqında məlumatlılığını artırmaqdır. Daxili brendinq prosesinin ilk mərhələsi brendin qəbul edilməsi üçün həyata keçirilən təşəbbüsləri haqqında işçilərin maarifləndirilməsidir. Brend özünün brend kimliyini şəxsi kommunikasiya, press reliz, bazara giriş tədbirləri və birbaşa poçtlar kimi fərqlikanallar vasitəsi ilə tanıda bilər. Brend özünün gələcək məqsədləri, missiya və mövqelənməsi ilə qarşılıqlı harmoniyada olmalıdır və bu da işçilərin gələcəkdə brendinq üçün nəzərdə tutulmuş yeni təşəbbüslər haqqında daimi məlumatlı olması deməkdir. əgər daxili tətbiq prosesi uğurlu olarsa, xarici tətbiqə keçmək üçün müddət, əsas mesaj, media kanalı və tezliklər nəzərdən keçirilir (Davis, 2010) [2].



Şəkil 3. İnterbrand Brend Dəyərləndirmə Modeli (Kotler & Keller, 2016)

Brendin Qiymətləndirilməsi. Brendinq prosesinin son mərhələsində brendin biznes strategiyasına qatdığı dəyər qiymətləndirilir. Brend biznes üçün mücərrəd bir dəyər olduğu üçün onun performansının ölçülməsi də bir o qədər də maraqlıdır. Brend iki fərqli yanaşma ilə dəyərləndirilə bilər: müştəri əsaslı brend kompleksi və maliyyə əsaslı brend kompleksinin dəyərləndirilməsi.

Böyük Britaniyanın brend menecmenti üzrə ixtisaslaşan şirkəti İnterbrand brendin dəyər zənciri modelini tərtib edib. Bu model fiqur 3-də qeyd edilib. Proses bazarın seqmentasiyası və fərqli müştəri qruplarının müəyyən edilməsi ilə başlayır. Növbəti mərhələdə isə iqtisadi qazanca yol açan gələcəkdə satılacaq brendlərin və qazancların proqnozunun hesablanması tezliyini, satınalma qiyməti və həcmnin dəyərləndirilməsinin maliyyə analizidir. Daha sonra İnterbrand bazar tədqiqatı ilə tələb göstəricilərini və brendinqin rolunu müəyyən edir. Brend qazancını əldə etmək üçün İnterbrand brendin rolu ilə iqtisadi qazancın hasilini hesablayır. Növbəti mərhələdə rəqabət əsaslı bençmarkinqə əsaslanan brendin gücü ölçülür. Her seqment üçün İnterbrand brend qazancına tətbiq edilən brend endirim dərəcəsi müəyyən edilir və brend dəyərinə əlavə edilir (Davis 2010, Kotler & Keller, 2016) [2, 6].

Burdakı çətinlik maliyyə meyarlarını brend aktivləri meyarları ilə tamamlayan brend meyarlarının inkişaf etdirilməsidir. Bu səbəbdən Aaker (1996) brend kompleksini inkişaf etdirmişdir və bu brend kompleksi marketingin iqtisadi və maliyyə perspektivləri ilə kombinasiyasını təmsil edir. Fiqur 4-də qeyd edilən brend kompleksi dörd əsas kriteriyadan və 10 meyardan ibarətdir və hər bir kriteriya ölçmə və dəyərləndirmə zamanı nəzərə alınmalıdır. İstehlakçıların qavraması, qavranan keyfiyyət, brend haqqında məlumatlılıq, brendin keyfiyyəti və brendin qiyməti, brend loyallığı və brend şəxsiyyəti kimi əsas kriteriyalar dəyərləndirilir [1, 4].

Brend Kompleksi
<i>Loyallıq Meyarları</i>
1. Qiymət
2. Məmnunluq/Loyallıq
<i>Qavranan Keyfiyyət/Liderlik Meyarları</i>
3. Qavranan Keyfiyyət
4. Liderlik/Məşhurluq
<i>Assosiasiya/Fərqlilik Meyarları</i>
5. Qavranan Dəyər
6. Brend Şəxsiyyəti
7. Təşkilatı Assosiasiya
<i>Məlumatlılıq Meyarları</i>
8. Brend haqqında məlumatlılıq
<i>Bazar Davranışı Meyarları</i>
9. Bazar Payı
10. Bazar Qiyməti və Paylaman Miqyası

Şəkil 4. Brend Kompleksi (Aaker, 1996)

Ədəbiyyat Siyahısı

1. Aaker, D. A. (1996). Building Strong Brands. New York: The Free Press, A Division of Simon & Schuster Inc.
2. Davis, J. A. (2010). Competitive Success: How branding adds value. Chichester: John Wiley & Sons, Ltd.
3. Gil, R. Bravo; E. Fraj Adres and E. Martinez Salinas (2007), "Family as a Source of ConsumerBased Brand Equity," Journal of Product and Brand Management, 16(3), 188-199.
4. Kapferer, J. (2004). The new strategic brand management. Sterling, VA: Kogan Page.
5. KELLER, K.L. (1993). "Conceptualizing Measuring and Managing Customer Based Brand Equity", Journal of Marketing, 57 (1): 1-22.
6. Kotler, P. & Keller, K. L. (2016). Marketing Management. (15th global ed.) Harlow: Pearson Education Limited.
7. Mohammad Hakkak, H. V. (2015). Study The Role Of Customer-Based Brand Equity In The Brand Personality Effect On Purchase Intention. International Journal of Asian Social Science, 369-381.
8. ODIN, Yorick, Nathalie ODIN ve Pierre Valette FLORENCE (2001), "Conceptual and Operational Aspects of Brand Loyalty an Empirical Investigation", Journal of Business Research, Vol:53, pp. 75–84.

9. SRIVASTAVA, R., Shocker, A.D. (1991). "Brand Equity: A Perspective on its Meaning and Measurement", Marketing Science Institute Working Paper Series: 91-124.
10. Wheeler, A. (2013). Designing Brand Identity: an essential guide for the whole branding team. (4th ed.) New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

УДК 330

БРЕНДИНГОВЫЙ ПРОЦЕСС И ОЦЕНКА УРОВНЕЙ**Кулиев С.М.**

Ключевые слова: бренд, брендинг, процесс брендинга, конкуренция, исследование, компания.

Аннотация. Формализация делового слова основана на конкуренции. Быть хотя бы на шаг впереди конкурентов зависит от выбора клиента. Дифференциация должна быть выбрана клиентом в современном конкурентном бизнесе. Джек Траут также объяснил важность дифференциации в своей книге «Дифференцируйся или умри». Вот почему только компании, которые могут дифференцироваться, могут выжить.

Есть несколько способов быть дифференцированными. И один из них о брендинге. Бренд - это сочетание разных символов, отличающих продукт от других. Он также выступает в качестве плацдарма для выбора брендов с помощью психологических и нематериальных методов. Но быть брендом - очень сложный процесс. По этой причине в этой статье будет описан процесс брендинга и его 6 уровней.

UDK330

BRANDING PROCESS AND THE EVALUATION OF THE LEVELS**Guliev S. M.**

Key words: brand, branding, branding process, competition, research, company

Abstract. Formalization of business word is based on competition. To be at least one step ahead than rivals depends on customer choice. Differentiation is required being chosen by customer in modern competitive business. Jack Trout also explained the importance of differentiation in his book named "Differentiate or die". That is why only companies who can differentiate can be survive.

There are several ways to be differentiated. And one of them is about the branding. Brand is the combination of different symboles differentiating a product from others. It also act as a springbord to make brands to be chosen through psycholgical and intangible characeristics. But to be a brand is very difficult process. For this reason, this article will describe the branding process and its 6 levels.

Redaksiyaya daxilolma 19.07.2019

Çapa qəbul olunma 20.09.2019



**ABŞERON BÖLGƏSİNİN FƏRDİ QOYUNÇULUQ TƏSƏRRÜFATLARINDA
PROTOSTRONGILYOZ TÖRƏDİCİLƏRİNİN (*Protostrongylus hombaieri*, *P. kochi*, *P.
railleti*) EKSTENSİVLİK VƏ İNTENSİVLİYİNİN MÜXTƏLİF MƏNTƏQƏLƏR,
HÜNDÜRLÜK QURŞAQLARI ÜZRƏ TƏDQIQI**

Ağayeva Aysel Nuhbala qızı

**Sumqayıt Dövlət Universiteti
Sumqayıt, Azərbaycan, 43cü məhəllə, AZ5008**

aysel.agayeva83@gmail.com

Xülasə. Aparılmış tədqiqatlar nəticəsində Abşeron bölgəsi üzrə protostrongilyoz törədicilərinin *Protostrongylus hombaieri*, *P. kochi*, *P. railleti* olduğu aşkar edilmişdir. Müayinələr müxtəlif kəndlərdə yerləşən fərdi qoyunçuluq təsərrüfatlarında aparılmışdır. *Protostrongylus hombaieri* ilə yoluxmanın yüksək ekstensivliyi Altıağacda (37,2%), nisbətən aşağı ekstensivliyi Maştağada (2,4%) , yüksək intensivliyi Tudarda (4-31 fərd), aşağı intensivliyi yenə də Maştağada (2 fərd) qeydə alınmışdır. Qoyunlar arasında bu invaziya Yeni Yaşma və Sulutəpə kəndlərində təsadüf edilməmişdir. *Protostrongylus kochi* ilə yoluxmanın yüksək ekstensivliyi Qızıldərədə (37,2%), nisbətən aşağı ekstensivliyi Maştağada (7,1%) , yüksək intensivliyi Altıağacda (9-44 fərd), aşağı intensivliyi yenə də Maştağada (2 fərd) qeydə alınmışdır. Bu növə də Yeni Yaşma və Sulutəpə kəndlərində təsadüf edilməmişdir. *Protostrongylus railleti* ilə yoluxmanın yüksək ekstensivliyi Tudarda (60,4%), nisbətən aşağı ekstensivliyi Maştağada (4,7%) , yüksək intensivliyi yenə də Tudarda (6-54 fərd), aşağı intensivliyi Yeni Yaşmada (1-2 fərd) qeydə alınmışdır. Həmçinin növlərin hündürlük qurşaqları üzrə yayılması da öyrənilmişdir. Belə ki, hər üç növ üzrə ən yüksək yoluxma alçaqdağlıq zonada qeydə alınmışdır (*Protostrongylus hombaieri* İ.E. 32,0%, İ.İ. 4-31 fərd, *P. kochi* İ.E. 75,2%, İ.İ. 8-44 fərd, *P. railleti* İ.E. 48,4%, İ.İ. 4-54 fərd).

Açar sözlər: protostrongilyoz, Abşeron, ekstensivlik, intensivlik, invaziya, nematod

Giriş. Protostrongilus cinsindən olan helmintlərin törətdiyi xəstəlik protostrongilyoz adlanır. Abşeron bölgəsində bu növlərə daha çox rast gəlinir: *Protostrongylus hombaieri*, *P. kochi*, *P. railleti*.

Növ: Protostrongylus hombaieri

Sahibləri: axırıncı- qoyun, keçi, arxar (vəhşi qoyun), cüyür; aralıq- quruda yaşayan ilbizlərin bir çox növləridir. Azərbaycanda *Helicella derbentina*, *Zebrina hohenackeri* və bir sıra başqa növlər protostrongilidlərin aralıq sahibləri kimi müəyyən edilmişdir. Lokalizasiyası: kiçik və ortabronxlarda parazitlik edirlər. Yayıldığı yerlər: Rusiya, Azərbaycan, Orta Asiya respublikaları [3].

Növ: Protostrongylus kochi

Sahibləri: axırıncı- qoyun, keçi, dağ keçisi, bezoar keçisi; aralıq- quru ilbizləridir. Azərbaycanda *Helicella derbentina*, *Zebrina hohenackeri*, *Tallonia costata* və bir sıra başqa növlər də protostrongilidlərin aralıq sahibləri kimi müəyyən edilmişdir. Lokalizasiyası: kiçik və orta bronxlarda parazitlik edirlər. Yayıldığı yerlər: Rusiya, Azərbaycan, Orta Asiya Respublikaları ərazilərində yayılmışlar [4].

Növ: Protostrongylus railletii

Sahibləri: axırıncı- qoyun, keçi, arxar, dağ qoyunu, dağ keçisi; aralıq- quru ilbizləridir. Azərbaycanda *Helicella derbantina*, *Zebrina hohenackeri*, *Tallonia costata* və bir sıra başqa növlər protostrongilidlərin aralıq sahibləri kimi müəyyənləşdirilmişdir. Lokalizasiyası: kiçik və orta bronxlarda, alveollarda parazitlik edirlər. Yayıldığı yerlər: qoyunçuluğun inkişaf etdirildiyi ərazilərdə geniş yayılmışdır [5].

Mövzunun aktuallığı. Qoyunçuluq kənd təsərrüfatının çox gəlirli sahələrindən biri olub əhalinin yüksək keyfiyyətli ət və ət məhsulları, yüngül sənayenin bir çox sahələrinin xammal ilə təminatında mühüm rol oynayır. Bu gəlirli sahənin inkişafına mane olan amillərdən biri də helmintozlardır. Helmintozlar hevanlar, həmçinin qoyunlar arasında ən geniş yayılmış xəstəliklərdən hesab olunur. İnvazion xəstəliklərə qarşı aparılan əsaslı tədbirlərə baxmayaraq, bir çox helmintozlar qoyunçuluğa çox böyük iqtisadi zərər vurur. Həmçinin protostongilyozlar. Bu xəstəliyin törədiciyələri olan nematodlar ət, süd, yun, bala itkisinə, ağciyərlərdə bronx və bronxiolları tutaraq tələfata da səbəb olurlar. Bütün bunlar həmin xəstəliyin törədicilərinin öyrənilməsini aktual edir.

Tədqiqatın məqsədi. Protostrongilyoz törədicilərindən olan *Protostrongylus hombaieri*, *P. kochi*, *P. railletii* növlərinin Abşeron bölgəsinin müxtəlif kənd və qəsəbələrində tədqiqat məntəqələri və hündürlük qurşaqları üzrə yayılmasının ekstensivlik və intensivliyinin öyrənməsidir.

Tədqiqatın obyektı. Abşeron bölgəsində qoyunlar arasında Protostrongilyoz törədicilərinin aşkar edilməsidir.

Tədqiqat metodları. Tələf olmuş və ya kəsilmiş heyvanlarda ağ ciyərlər tədqiq edilmişdir. Düynülü və zədələnmiş sahəli yerlərdə, alveola yollarında, bronx və bronxiollarda protostrongiləri tapmaqla heyvanın yoluxması müəyyən edilir. Bu məqsədlə ağciyərlər doğranır, su ilə doldurulur, ardıcıl yuma ilə nematodlar tapılır və toplanılır.

Material və müzakirələr

Tədqiqatlar 2016-2018-ci illərdə aparılmışdır. Belə ki, Abşeron bölgəsinin müxtəlif kənd və qəsəbələrinin şəxsi qoyunçuluq təsərrüfatlarından toplanmış 771 baş ölmüş və kəsilmiş qoyun tam helmintoloji yarmaya metodu ilə tədqiq edilmişdir. Bu zaman digər helmintlər də aşkar edilmişdir, lakin bu məqalədə yalnız 3 növ (*Protostrongylus hombaieri*, *P. kochi*, *P. railletii*) haqqında məlumatlar əks edilmişdir. Tədqiqat işlərinin bir qismi şəxsi fermer təsərrüfatlarında, laborator müayinələr isə Baytarlıq Elmi Tədqiqat İnstitutunun Parazitologiya laboratoriyasında aparılmışdır.

Tədqiqat zamanı bizim tərəfimizdən müəyyən olunmuşdur ki, Abşeron yarımadasında və ona bitişik Xızı rayonu ərazisində qoyunlar arasında *Protostrongylus hombaieri* müxtəlif intensivlik və ekstensivliklə yayılmışdır (cədvəl 1).

Cədvəl 1

Protostrongylus hombaieri növünün Abşeron yarımadası və ona bitişik Xızı rayonunda tədqiqat məntəqələri üzrə yayılması (tam helmintoloji yarmaya görə)

Tədqiqat məntəqələri	Tədqiqat edilib	Yoluxub	İ.E., %-lə	İ.İ., fərdlə
Zirə	79	2	2,5	2-3
Hövsan	55	3	5,4	2-3
Maştağa	42	1	2,4	2
Məmmədli	29	4	13,8	3-7
Fatmayı	48	3	6,2	2-4
Novxanı	84	4	4,8	3-15
Mehdiabad	20	3	15,0	1-8
Xırdalan	17	4	23,5	4-10
Ceyranbatan	21	2	9,5	2-4
Z. Tağıyev	69	5	7,2	2-8
Y. Yaşma	29	-	-	-
Qobu	36	4	11,1	3-14
Sulutəpə	33	-	-	-
Güzdək	24	6	25,0	5-13
Şorabad	12	2	16,6	4-9
Müşviqabad	20	4	20,0	2-16
Altıağac	43	16	37,2	7-19
Qızıldərə	62	18	29,0	6-24
Tudar	48	15	31,2	4-31
Cəmi:	771	96	12,4	1-31

Cədvəldə göründüyü kimi *P. hombaieri* növü qoyunlar arasında tədqiqat məntəqələri üzrə müxtəlif cür yayılmışdır. Invaziyanın yüksək ekstensivliyi Altıağac (37,2%), Tudar (31,2%), Qızıldərə (29,0%), Güzdək (25,0%), Xırdalan (23,5%) və s. məntəqələrdə, nisbətən aşağı ekstensivlik isə Maştağa (2,4%), Zirə (2,5%), Novxanı (4,8%) və s. məntəqələrdə müşahidə edilmişdir. Invaziyanın yüksək intensivliyi də Tudar (4-31 fərd), Qızıldərə (6-24 fərd) və s. nisbətən aşağı intensivlik isə Maştağa (2 fərd), Hövsan (2-3 fərd), Ceyranbatan (2-4 fərd) və s. qeyd edilmişdir. Qoyunlar arasında bu invaziya Yeni Yaşma və Sulutəpə kəndlərində təsadüf edilməmişdir. Qoyunların məntəqələr üzrə ümumi yoluxması 12,4% olmuşdur.

Tədqiqat zamanı *P. hombaieri* növünün yayılması hündürlük qurşaqları üzrə də öyrənilmişdir (cədvəl 2).

P. hobmaieri növünün hündürlük qurşaqları üzrə yayılması

Ekoloji zonalar	Tədqiq edilib	Yoluxub	İ.E, %	İ.İ., fərd
Düzənlik	303	15	4,9	1-5
Dağətəyi	315	32	10,2	2-6
Alçaqdağlıq	153	49	32,0	4-31
Cəmi:	771	96	12,4	1-31

Cədvəldən göründüyü kimi düzənlik zondan (-28-40m) dağətəyi (100-250-300m) və alçaqdağlıq (300-350-1200m) zonalara qədər qalxdıqca invaziyanın həm ekstensivliyi, həm də intensivliyi 4-9%-dən (1-5 fərd) 32,0%-ə qədər (4-31 fərd) artır[1]. Bu da tədqiqat ərazilərində abiotik amillərin növün inkişafı üçün əlverişli olması ilə yanaşı, həm də protostrongilidlərin aralıq sahibləri olan quru ilbizlərinin artıb çoxalması üçün əlverişli şəraitin olması ilə əlaqədardır. Alçaqdağlıq ərazilərdə yoluxmanın ekstensivliyinin yüksək olmasına səbəb olan amillərdən biri də bu ərazilərdə qoyunçuluq təsərrüfatlarının, qoyunların baş sayının çox olmasıdır [7].

Tədqiqat zamanı bizim tərəfimizdən Abşeron yarımadası və ona bitişik Xızı rayonu ərazilərində qoyunlar arasında *Protostrongylus kochi* növünün də geniş yayıldığı müəyyən edilmişdir (cədvəl 2).

Cədvəl 3

Protostrongylus kochi növünün Abşeron yarımadası və ona bitişik Xızı rayonu ərazilərində qoyunlar arasında yayılması (tam helmintoloji yarmaya görə)

Tədqiqat məntəqələri	Tədqiq edilmişdir, baş hesabı ilə	Yoluxmuşdur	İ.E.	İ.İ.
Zirə	79	9	11,4	2-3
Hövsan	55	6	10,9	2-3
Maştağa	42	3	7,1	2
Məmmədli	29	15	51,7	5-9
Fatmayı	48	15	31,2	4-14
Novxanı	84	18	21,4	3-21
Mehdiabad	20	9	45,0	2-13
Xırdalan	17	12	70,6	5-10
Ceyranbatan	21	9	42,8	3-7
Z. Tağıyev	69	24	34,8	4-11
Y. Yaşma	29	-	-	-
Qobu	36	18	50,0	2-19
Sulutəpə	33	-	-	-
Güzdək	24	14	58,3	4-16
Şorabad	12	4	33,3	5-22
Müşviqabad	20	12	60,0	3-25
Altıağac	43	32	74,4	9-44

№ 3/2019

səh.56-63

Qızıldərə	62	48	77,4	8-37
Tudar	48	35	72,9	12-30
Cəmi:	771	283	36,7	2-44

Cədvəldən göründüyü kimi *P.kochi* növü tədqiqat məntəqələri üzrə geniş yayılmış, müxtəlif ekstensivlik (2,4-48,8%) və intensivliklə (2-44 fərd) aşkar edilmişdir. Ən yüksək ekstensivlik Altıağac (48,8%), Tudar (47,9%), Şorabad (41,6%), Güzdək (33,3%) və s. məntəqələrdə, nisbətən aşağı yoluxma faizi isə Maştağa (2,4%), Hövsan (3,6%), Zirə (3,8%) və s. ərazilərdə müşahidə edilmişdir. Invaziyanın yüksək intensivliyi isə yenə də Altıağac (9-44 fərd), Qızıldərə (8-37 fərd), Tudar (12-30 fərd), Şorabad (5-22 fərd) və s. nisbətən aşağı intensivlik isə Maştağa (2 fərd), Hövsan və Zirə kəndləri ərazilərində (hər birində 2-3 fərd) müşahidə edilmişdir. Tədqiqat ərazilərində qoyunların *P. kochi* növü ilə yoluxması 16,2% olmuşdur.

Tədqiqat zamanı qoyunların *P. kochi* növü ilə yoluxması zonalar üzrə də öyrənilmişdir. Düzənlik ərazilərdən dağətəyi və alçaqdağlıq ərazilərə doğru qalxdıqca invaziyanın ekstensivliyi 18,8%-dən 75,2%-ə qədər, intensivliyi isə 2-11 fərddən 8-44 fərdə qədər yüksəlir. Bu da düzənlik zonadan alçaqdağlıq ərazilərdə doğru qalxdıqca həm protostrongilid sürfələrinin, həm də quru ilbizlərinin inkişafı üçün əlverişli biotik və abiotik amillərin olması ilə əlaqədardır [6].

Tədqiqat zamanı *P. railieti* növü bizim tərəfimizdən tədqiq edilən qoyunların ağciyər bronxlarında və bronxiollarında invaziyanın müxtəlif ekstensivliyi və intensivliyi ilə aşkar edilmişdir. Tədqiqatın nəticələri cədvəl 4-də verilmişdir.

Cədvəl 4

P.raillieti növünün Abşeron yarımadası və ona bitişik Xızı roynu ərazilərində qoyunlar arasında yayılması (tam helmintoloji yarmaya görə)

Tədqiqat məntəqələri	Tədqiq edilmişdir	Yoluxub	İ.E.	İ.İ.
Zirə	79	5	6,3	2-3
Hövsan	55	3	5,4	1-4
Maştağa	42	2	4,7	2-3
Məmmədli	29	5	17,2	4-10
Fatmayı	48	6	12,5	1-5
Novxanı	84	9	10,7	3-7
Mehdiabad	20	5	25,0	2-8
Xırdalan	17	4	23,5	3-12
Ceyranbatan	21	3	15,0	4-9
Z. Tağıyev	69	9	13,4	5-16
Y. Yaşma	29	2	6,9	1-2
Qobu	36	7	19,4	2-18
Sulutəpə	33	4	12,1	2-7
Güzdək	24	8	33,3	5-17
Şorabad	12	5	41,6	4-11
Müşviqabad	20	6	30,0	3-18
Altıağac	43	18	41,9	5-53
Qızıldərə	62	27	43,5	4-48
Tudar	48	29	60,4	6-54
Cəmi:	771	157	20,4	1-54

Cədvəldən göründüyü kimi *P.railleti* növü tədqiqat məntəqələri üzrə geniş yayılmışdır. Növün yüksək ekstensivliyi Tudar (60,4%), Qızıldərə (43,5%), Altıağac (41,9%), Şorabad (41,6%), Güzdək (33,3%) və s. məntəqələrdə, yüksək intensivliyi isə Tudar (6-54), Altıağac (5-54), Qızıldərə (4-48) və digər ərazilərdə müşahidə edilmişdir. Növün aşağı ekstensivliyi və intensivliyi isə Zirə (6,3% və 2-3 fərd), Hövsan (5,4% və 1-4 fərd), Maştağa (4,7% və 2-3 fərd) və digər ərazilərdə müşahidə edilmişdir. *P. railleti* növünün qoyunlar arasında yayılması zonalar üzrə də öyrənilmişdir. Düzənlik zonada -28-100 m hündürlükdən dağətəyi zonaya 100-250-300 m və alçaqdağlıq zonaya -300-350-1200 m hündürlüyə qədər qalxdıqca invaziyanın ekstensivliyi 8,6% və intensivliyi 1-16 fərddən 48,4%-dən və intensivliyi 1-54 fərdə qədər yüksəlir. Bütün bunlar düzənlik zonadan alçaqdağlıq zonaya qədər qalxdıqca *P.railleti* növünün inkişafı üçün biotik və abiotik amillərin dəyişərək əlverişli olması ilə əlaqədardır [2].

Nəticə

1. Tədqiqatlar nəticəsində Abşeron bölgəsində protostrongilyoz törədicilərinə görə invaziyanın həm ekstensivliyi, həm də intensivliyi müəyyən edilmişdir. Yoluxmanın yüksək olduğu kənd və qəsəbələr aşkar edilmişdir: Qızıldərə, Altıağac və Tudar.

2. Həmçinin növlərin hündürlük qurşaqları üzrə yayılması da öyrənilmişdir. Belə ki, hər üç növ üzrə ən yüksək yoluxma alçaqdağlıq zonada qeydə alınmışdır (*Protostrongylus hombaieri* İ.E. 32,0%, İ.İ. 4-31 fərd, *P. kochi* İ.E. 75,2%, İ.İ. 8-44 fərd, *P. railleti* İ.E. 48,4%, İ.İ. 4-54 fərd).

3. Apardığımız tədqiqatlar nəticəsində müəyyən etdik ki, invaziyanın yüksək olduğu kənd və qəsəbələrdə, həmçinin hündürlük qurşaqlarında növün inkişafı üçün əlverişli biotik və abiotik amillər mövcuddur. Belə ki, həmin ərazilərdə protostrongilidlərin aralıq sahibləri olan quru ilbizlərinin artıb çoxalması üçün əlverişli şərait mövcuddur. Həmçinin ərazilərdə yoluxmanın yüksək olmasına səbəb olan amillərdən biri də burada qoyunçuluq təsərrüfatlarının, qoyunların baş sayının çox olmasıdır.

Tədqiqat işinin yeniliyi. Azərbaycan respublikası müstəqillik qazandıqdan sonra ölkəmizin sosial-iqtisadi həyatında köklü dəyişikliklər yaranmışdır. Respublika iqtisadiyyatının bir hissəsi olan kənd təsərrüfatında da islahatların aparılması nəticəsində yeni təsərrüfat formaları yaranmışdır. Belə ki, fərdi və özəl təsərrüfatlar yaradılmışdır. Həmçinin qoyunçuluq təsərrüfatları da. Belə təsərrüfatların üstün cəhətlərilə yanaşı çatışmayan tərəfləri də vardır, belə ki, belə təsərrüfatlarda vaxtlı- vaxtında dehelmintasiya, dezinvaziya tədbirləri aparılır, bu da helmintoz xəstəliklərinin geniş yayılmasına səbəb olur. Belə fərdi və özəl qoyunçuluq təsərrüfatlarında yetişdirilən qoyunların xəstəlikləri və onların törədicilərinin öyrənilməsi, onlara qarşı mübarizə tədbirlərinin işlənilib hazırlanması vacib məsələlərdən biridir. Məhz tədqiqat işimizin də yeniliyi ondan ibarətdir ki, ilk dəfə biz Abşeron bölgəsinin fərdi qoyunçuluq təsərrüfatlarında başlıca helmintoz, o cümlədən protostongilyoz törədicilərini, yoluxmanın ekstensivlik və intensivliyini öyrəndik.

Tədqiqat işinin tətbiqi əhəmiyyəti. Belə ki, tədqiqatlarımız nəticəsində yoluxma mənbələrini aşkar etdik. Invaziyanın yüksək olduğu kənd və qəsəbələri, hündürlük qurşaqlarını müəyyən etdik. Bütün bunlar Abşeron bölgəsi kimi böyük bölgədə baytarlıq mübarizə tədbirlərinin ilk olaraq məhz belə ərazilərdən başlanılmasına diqqətin yönəldilməsini təmin edəcəkdir.

Tədqiqat işinin iqtisadi səmərəsi. Helmintozlar zamanı yüz baş qoyundan təxminən iyirmi bala itirilir, məhsuldarlıq aşağı düşür, 60-70% ölüm olur. Sağlamlaşdırma tədbirləri aparıldıqda iqtisadi səmərə 30-35%-ə çatır.

Ədəbiyyat

- 1.Будагов Б. Физическая география Азербайджанской Республики. Учебник для 8-го класса общеобразовательных школ. Б.: «Təhsil», 2011.-119 стр.
- 2.ГадаевХ.Х. Эпизоотология, сезонная и возрастная динамика инвазированности овец протостронгидами в условиях горной зоны Чеченской республики// Российский паразитологический журнал, 2012,№3. с. 45
- 3.Гапанов С.П. Паразитические нематоды: Учебное пособие, Воронеж, ВПУ, 2004, 75 с.
- 4.Кадырова Д.А. Биологические особенности возбудителя протостронгилеза овец в Дагестане: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Махачкала, 2002. – 18 с. 3.
- 5.Манджиев О.Х., Мирзаев М.Н. Основные паразитозы овец в Калмикии// Ветеринария, 2008, № 7, с. 30-36
- 6.Сафиуллин Р.Т. Распространение и экономический ущерб от основных гельминтозов жвачных животных // Ветеринария, 1997, № 6.с. 28-32.
- 7.Топала А.С. Эпизоотологический мониторинг и лечебно-реабилитационные мероприятия при стронгилятозах овец// Автореф. дис. кан. вет. наук. – Н. Новгород. 2008.- 22 с.

УДК: 619:576.89;619:616.995.1

ЭКСТЕНСИВНОСТЬ И ИНТЕНСИВНОСТЬ ВОЗБУДИТЕЛЯ ПРОТОСТРОНГИЛЕЗ (*Protostrongylus hombaieri*, *P. kochi*, *P. railleti*) ПО ВЫСОТНЫМ ПОЯСАМ И ПО ПУНКТАМ В ЧАСТНЫХ ОВЦЕВОДЧЕСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ АБШЕРОНА

Агаева А.Н.

Ключевые слова: протостронгилез, Абшерон, интенсивность, экстенсивность, инвазия, нематод

Аннотация. На территории Абшеронского полуострова и прилегающего к нему Хызынского района возбудителей протостронгилеза является *Protostrongylus hombaieri*, *P. kochi*, *P. railleti*. Обследования были взяты из расположенных в разных селах частных овцеводческих хозяйств. Было выявлено, что экстенсивность инвазии нематода *Protostrongylus hombaieri* высока в селе Алтыгагач (37,2%), относительная низкая экстенсивность в селе Зира (2,5%), высокая интенсивность в селе Тудар (4-31 индивидов), а низкая в Маштаги (2 индивида). Среди овец эта инвазия не была встречена в селах Новая Яшма и Сулутепе. Экстенсивность инвазии нематода *Protostrongylus kochi* высока в селе Гызылдере (77,4%), относительная низкая экстенсивность в селе в Маштаги (7,1%), высокая интенсивность в селе Алтыгагач (9-44 индивидов), а низкая в Маштаги (2 индивида). Среди овец эта инвазия не была встречена в селах Новая Яшма и Сулутепе. Экстенсивность инвазии нематода *Protostrongylus railleti* высока в селе Тудар (60,4%), относительная низкая экстенсивность в селе Маштаги (4,7%), высокая интенсивность тоже в селе Тудар (6-54 индивидов), а низкая в селе Новая Яшма (1-2 индивида). Также было изучено распространение вида *Protostrongylus hombaieri*, *P. kochi*, *P. railleti* по высотным поясам. Таким образом, самое высокое заражение по высотным поясам наблюдается в низкогорной зоне (*Protostrongylus hombaieri* Э.И. 32,0%, И.И. 4-31 индивидов, *P. kochi* Э.И. 75,2%, И.И. 8-44 индивидов, *P. railleti* Э.И. 48,4%, И.И. 4-54 индивидов).

УДК: 619:576.89;619:616.995.1

DISTRIBUTION, EXTENSIVITY AND INTENSITY AT THE ALTITUDE BELTS OF THE PROTOSTRONGYLES AGENT (*Protostrongylus hombaieri*, *P. kochi*, *P. railleti*) IN THE PRIVATE SHEEP FARMS OF ABSHERON

Agayeva A.N.

Key words: protostrongilosis, Absheron Peninsula, intensity, extensiveness, invasion, nematodes

Abstract. On the territory of the Absheron peninsula and the adjacent Khizyn region, the causative agents of protostrongilosis are *Protostrongylus hombaieri*, *P. kochi*, *P. railleti*. Surveys were taken from private sheep farms located in different villages. It was found that the invasion rate of the nematode *Protostrongylus hombaieri* is high in the village of Altiagach (37.2%), relative low intensity in the village of Zira (2.5%), high intensity in the village of Tudar (4-31 individuals), and low in Mashtagi (2 individuals). Among the sheep, this invasion was not found in the villages of New Jasper and Sulutepe. The invasion rate of the nematode *Protostrongylus kochi* is high in the village of Gyzylder (77.4%), the relative low intensity in the village in Mashtagi (7.1%), high intensity in the village of Altyagach (9-44 individuals), and low in Mashtagi (2 individuals) . Among the sheep, this invasion was not found in the villages of New Jasper and Sulutepe. The invasion rate of the nematode *Protostrongylus railleti* is high in the village of Tudar (60.4%), relative low intensity in the village of Mashtagi (4.7%), high intensity is also in the village of Tudar (6-54 individuals), and low in the village of Novaya Yashma (1 -2 individuals). The distribution of the species *Protostrongylus hombaieri*, *P. kochi*, *P. railleti* over high-altitude belts was also studied. Thus, the highest infection in altitudinal zones is observed in the low mountain zone (*Protostrongylus hombaieri* E.I. 32.0%, I.I. 4-31 individuals, *P. kochi* E.I. 75.2%, I.I. 8-44 individuals, *P. railleti* E.I. 48.4%, I.I. 4-54 individuals).

Redaksiyaya daxilolma 10.06.2019

Çapa qəbul olunma 20.09.2019



AZƏRBAYCANDA İNFORMASIYA TƏHLÜKƏSİZLİYİ

Mehtiyeva Nərmində Mehman qızı

Azərbaycan Texniki Universiteti,
Azərbaycan, Bakı ş., H.Cavid pr., 25.

nermine.mehtiyeva@bk.ru

Açar sözlər: informasiya təhlükəsizliyi, müdafiə üsulları, təhlükələr.

Xülasə. Elmi-texniki inqilab informasiya cəmiyyətinin yaranmasına səbəb olmuşdur. Bu cəmiyyətdə informasiya və biliklər ən mühüm resurs vəbaşıca əmtəədir. İnformasiyanın təhlükəsizliyinin təmin olunması informasiya mühafizəsi probleminin vacibliyini və aktuallığını şərtləndirən səbəblərdəndir.

Giriş. İnformasiya təhlükəsizliyi informasiya və ona xidmət edən infrastrukturun sahibi və ya istifadəçilərinə ziyan vurmağa səbəb olan təbii və ya süni xarakterli, təsadüfi və ya qəsdli təsirlərdən informasiya və ona xidmət edən infrastrukturun mühafizəliliyi nəzərdə tutulur. İnformasiyanın mühafizəsi – informasiya təhlükəsizliyinin təmin olunmasına yönəlmiş tədbirlər kompleksidir. İnformasiya və informasiya texnologiyaları hər bir ölkənin milli təhlükəsizliyinin təmin olunması üçün mühüm vasitədir. İnformasiyalaşdırma cəmiyyətdə müxtəlif neqativ halların yaranmasına səbəb oldu. Kompüter cinayətkarlığı – qeyri-qanuni informasiya mənbələrinə daxil olmaq, viruslar yaymaq, banklardan “elektron pul” oğurlamaq, parnoqrafiya, “elektron şpionluq” kimi mənfi halların sürətlə yayılmasına başladı.

Mövzunun aktuallığı. Azərbaycan Respublikasında hər bir şəxsin informasiya əldə etmək, yaymaq hüququ var. Bu tələblərin pozulması hüquqi məsuliyyət yaradır. Bununla əlaqədar olaraq “Narıncı kitabda”, “Milli Təhlükəsizlik Haqqında” qanun qəbul olunur, ISO 15408, ISO 17799 standartları təsdiq olunur.

Tədqiqatın məqsədi. Azərbaycanda informasiyanın təhlükəsizliyinin pozulması və qarşısının alınması üsullarını öyrənməkdir.

Tədqiqat obyekti. İnformasiya təhlükəsizliyinin təmin olunması üçün qanuni, inzibati, təşkilati, proqram-texniki, kriptografik üsullardan istifadə edilir.

Tədqiqat metodları. İnformasiya təhlükəsizliyinin təmin olunması üçün müxtəlif metodlardır. Məsələn, kriptografik metodlardan, proqram və aparat vasitələrindən istifadə etməklə informasiya təhlükəsizliyini təmin etmək mümkündür.

Materiallar və müzakirələr

Hər bir dövlətin beynəlxalq aləmdə nüfuzu onun həyata keçirdiyi milli inkişaf və təhlükəsizlik siyasəti ilə bağlıdır. Belə ki, təhlükəsizlik mühiti olmadan milli maraqlar, milli maraqlar təmin edilmədikdə isə təhlükəsizlik şəraiti yaradıla bilməz. Milli inkişaf və təhlükəsizlik siyasəti ölkənin siyasi, iqtisadi, sosial və mədəni inkişafının, xarici aləmdən qaynaqlanan təhlükələrə qarşı müqavimət gücünün, səmərəli dövlət idarəçiliyinin, ölkədaxili sabitliyin, vətəndaşların milli ideyalar, məqsədlər, amallar ətrafında birləşməsi, ictimai-siyasi həyatda iştirakı vəziyyətinin və s. daxili məsələlərin əsas göstəricilərindən biri kimi çıxış edir.

Təşkilatlar, onların informasiya sistemləri və şəbəkələri kompüterlərin köməyi ilə dələduzluq, casusluq, təxribat, vandallıq, yanğın və ya daşqınlar daxil olmaqla, geniş dairəli

təhlükə mənbələri ilə üz-üzə qalırlar. Zıyanverici kod, kompüterə icazəsiz müraciət və “xidmətdən imtina” hücumları kimi ziyan vurma üsulları daha geniş yayılır, iddialı olur və onların kəskin xarakteri getdikcə artır.

İnformasiya təhlükəsizliyi həm dövlət, həm də özəl biznes sektorlarında, həmçinin, kritik infrastrukturaların qorunmasında vacibdir. Hər iki sektorda informasiya təhlükəsizliyi kömək etməlidir, məsələn, elektron hökumət və ya biznesə nail olmaq və müvafiq risklərin aradan qaldırılması və ya azaldılması ilə bağlı. Dövlət və özəl şəbəkələrin birləşməsi və informasiya resurslarının birgə istifadəsi müraciətin idarə olunmasına nail olmağı çətinləşdirir. Paylanmış hesablamalara meyllilik də mərkəzləşdirilmiş peşəkar idarəetmənin effektivliyini zəiflədir.

Əksər informasiya sistemləri təhlükəsiz sistemlər kimi nəzərdə tutulmamışdır. Texniki vasitələrlə əldə olunan təhlükəsizlik məhdud formada olur, o, müvafiq idarəetmə və qaydalarla dəstəklənməlidir. İstifadə edilməli olan idarəetmə vasitələrinin müəyyən olunması diqqətli planlaşdırma və təfəssilatlı baxış tələb edir. İnformasiya təhlükəsizliyinin idarə edilməsi, ən azı, təşkilatın bütün işçilərinin iştirakını tələb edir. Eyni zamanda səhmdarların, təchizatçıların, üçüncü tərəflərin, müştərilərin və digər kənar şəxslərin iştirakı da tələb oluna bilər. Kənar təşkilatların peşəkar məsləhətlərinə də ehtiyac duyula bilər.

Təşkilatın öz təhlükəsizlik tələblərini müəyyən etməsi vacibdir. Təhlükəsizlik tələblərinin üç əsas mənbəyi vardır: bir mənbə təşkilatın bütün biznes strategiyası və məqsədlərini nəzərə alaraq, təşkilatın risklərinin qiymətləndirilməsindən yaranır. Risklərin qiymətləndirilməsi vasitəsilə aktivlərə olan təhlükələr müəyyən edilir, zəifliklər və baş vermə ehtimalları qiymətləndirilir və potensial təsiri təxmin edilir; digər mənbə təşkilat, onun ticarət tərəfdaşları, kontragentlər (podratçı, müqavilə üzrə müəyyən təəhhüd götürən şəxs və ya idarə) və xidmət provayderlərinin təmin etməli olduqları hüquqi, nizamnamə, normativ və müqavilə tələbləri və onların sosial-mədəni mühitidir; başqa bir mənbə öz fəaliyyətinin dəstəklənməsi üçün təşkilat tərəfindən hazırlanan informasiyanın emalı üzrə prinsiplər, məqsədlər və biznes tələblərinin xüsusi yığımıdır.

Çoxmillətli, çoxkonfessiyalı, ədalətlik, tolerantlıq, dözümlülük və multikultural dəyərlərə hörmətlə yanaşan Azərbaycan Respublikasında əsrlərdən gələn birgəyaşayış, milli və dini dözümlülük mühiti buradakı insanların hüquqlarının təmin olunmasında əsas rol oynayır. İnsanlarda milli şüur və siyasi şüurun formalaşması, qədim ənənələrin bu günə daşınması onun inkişafının mühüm amillərindəndir. Bu yöndə ideoloji təbliğatın aparılması və zəruri informasiya mühitinin yaradılması da mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu ideologiyanın kökündə isə qədim dövlətçilik ənənələri dayanır. Azərbaycanda informasiya təhlükəsizliyi ilə bağlı məsələlər ölkə qanunlarında öz əksini tapıb. Bu qanunlar əsasən aşağıdakılardır:

- ✓ Kütləvi informasiya vasitələri haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu;
- ✓ Məlumat azadlığı haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu;
- ✓ İnformasiya əldə etmək haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu;
- ✓ İnformasiya, informasiyalaşdırma və informasiyanın mühafizəsi haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu;
- ✓ Telekomunikasiya haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu;
- ✓ Televizya və radio yayımı haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu;
- ✓ Dövlət sirri haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu və s.

Müasir şəraitdə ölkəmizdə milli təhlükəsizlik sisteminin tam formalaşdırılması, onun hüquqi bazasının yaradılması istiqamətində mühüm işlər görülür. Milli Təhlükəsizlik Nazirliyi haqqında Əsasnamənin təsdiq olunması, "Milli təhlükəsizlik haqqında" qanunun qəbul edilməsi təhlükəsizlik sisteminin hüquqi bazasının yaradılmasında mühüm addımdır. Həmçinin, son vaxtlar bu sahədə aparılan uğurlu işlər ölkənin təhlükəsizlik sisteminin səmərəli fəaliyyət göstərdiyini təsdiq edir.

"Milli təhlükəsizlik haqqında" Azərbaycan Respublikasının Qanununda ölkənin milli təhlükəsizlik sisteminin əsas vəzifələri aşağıdakı kimi göstərilmişdir:

-Azərbaycan Respublikasının milli təhlükəsizliyinə təhdidlərin aşkarlanması, təhlili və proqnozlaşdırılması;

-Azərbaycan Respublikasının milli təhlükəsizliyinə təhdidlərin qabaqlanması üzrə tədbirlərin hazırlanması və həyata keçirilməsi;

-Azərbaycan Respublikası milli təhlükəsizliyini təmin edən qüvvə və vasitələrin formalaşdırılması və hazırlığının təmin edilməsi;

-Azərbaycan Respublikasının milli təhlükəsizliyinə bilavasitə təhdid və qəsdlərin yarandığı təqdirdə bütün qüvvə və vasitələrin səfərbər edilməsi, müvafiq əks-tədbirlər kompleksinin həyata keçirilməsi, yaranmış vəziyyətin mümkün nəticələrinin lokallaşdırılması və aradan qaldırılması;

-Azərbaycan Respublikasının beynəlxalq öhdəliklərinə müvafiq olaraq ümumi və regional təhlükəsizlikdə iştirak.

İnformasiya təhlükəsizliyinin təmin olunması problemi kompleks yanaşma tələb edir. Onun həlli üçün tədbirləri aşağıdakı səviyyələrə bölmək olar:

- ✓ qanunvericilik tədbirləri;
- ✓ inzibati tədbirlər;
- ✓ təşkilati tədbirlər;
- ✓ proqram-texniki tədbirlər;
- ✓ kriptografik tədbirlər.

Qanunvericilik tədbirləri müvafiq qanunları, normativ aktları, standartları və s. əhatə edir. Qanunvericilik səviyyəsi - informasiya təhlükəsizliyinin pozucularına qarşı neqativ münasibət yaratmaq və onu dəstəkləmək, informasiya təhlükəsizliyi probleminin vacibliyini qeyd etmək, təhsil fəaliyyətini yenidən qurması və idarə olunması.

Qanunvericilik səviyyəsində hüquqi aktlar və standartlar xüsusi diqqətə layiqdir. Standartların arasında «Narıncı kitab», ISO 15408 («Ümumi meyarlar»), ISO 17799 standartları daha geniş yayılıb.

“Narıncı kitabda” protokollaşdırma üçün aşağıdakı hadisələr sadalanır: sistemə giriş cəhdləri (uğurlu və uğursuz); sistemdən çıxış; kənar sistemlərə müraciətlər; fayllarla əməliyyatlar (açmaq, bağlamaq, adını dəyişmək, silmək); imtiyazların və digər təhlükəsizlik atributlarının dəyişdirilməsi.

İnzibati tədbirlərin əsas məqsədi təşkilatda informasiya təhlükəsizliyi sahəsində tədbirlər proqramını formalaşdırmaq və onun yerinə yetirilməsini zəruri resurslar ayırmaqla və işlərin vəziyyətinə nəzarət etməklə yerinə yetirilməsini təmin etməkdir. Tədbirlər proqramının əsasını təşkilatın öz informasiya aktivlərinin mühafizəsinə yanaşmasını əks etdirən informasiya təhlükəsizliyi siyasəti təşkil edir.

İnformasiya təhlükəsizliyi siyasəti – təşkilatda məxfi verilənlərin və informasiya proseslərinin mühafizəsi üzrə qabaqlayıcı tədbirlər kompleksidir. İnformasiya təhlükəsizliyi siyasətinin işlənməsinin əsas istiqamətləri - hansı verilənləri və hansı ciddiyyətlə mühafizə etmək lazım olduğunu müəyyənləşdirmək, müəssisəyə informasiya aspektində kimin və nə həcmdə ziyan vura biləcəyini müəyyənləşdirmək, risklərin hesablanması və onların qəbul edilən səviyyəyədək azaldılması sxeminin müəyyən edilməsi, planlaşdırılan bütün texniki və inzibati tədbirlərin təsviri, baxılan proqramın iqtisadi qiymətinin hesablanması, müəssisənin rəhbərliyi tərəfindən təsdiq olunma və sənədləşdirmə, həyata keçirilmə.

Azərbaycan Respublikasının Xüsusi Dövlət Mühafizə Xidmətinin Xüsusi Rabitə və İnformasiya Təhlükəsizliyi Dövlət Agentliyi Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2012-ci il 26 sentyabr tarixli 708 nömrəli Fərmanına əsasən yaradılmışdır. Agentlik dövlət orqanları

üçün xüsusi dövlət rabitəsini, Prezident rabitəsini, xüsusi təyinatlı informasiya-telekommunikasiya sistemlərini və şəbəkələrini idarələrarası elektron sənəd dövriyyəsini, dövlət orqanlarının internet şəbəkəsi ilə əlaqəsini, onların internet informasiya resurslarının məlumat və resurs mərkəzində yerləşdirilməsinin təşkilini, istismarını, təhlükəsizliyini və inkişafını təmin edən, dövlət orqanlarının informasiya sistemlərinin təhlükəsizlik parametrləri üzrə monitorinqini həyata keçirən, dövlət mühafizəsi obyektlərinin və mühafizə olunan obyektlərin təhlükəsizliyini təmin etmək məqsədi ilə xüsusi texniki tədbirləri hazırlayıb həyata keçirən qurumdur. Elektron Gizlilik İnformasiya Mərkəzi (Electronic Privacy Information Center, EPIC) 1998-ci ildə əksər dünya ölkələrində kriptografiya sahəsində milli siyasət və qanunvericiliyin vəziyyəti barəsində hesabat hazırlamışdı. Bu hesabatda ölkələr qəbul etdikləri və həyata keçirdikləri kriptografiyaya nəzarət siyasətinin xarakterindən asılı olaraq yaşıl, sarı və qırmızı rənglə şərti işarələnmiş üç qrupa bölünüb:

- ✓ yaşıl qrup – kriptografiyanın tətbiqini praktiki olaraq məhdudlaşdırmayan ölkələr;
- ✓ sarı qrup – ölkə daxilində kriptografiyanın tətbiqi və ikili təyinatlı proqram vasitələrinin ixracına müəyyən nəzarəti həyata keçirmək niyyətində olan ölkələr;
- ✓ qırmızı qrup – kriptografiyaya və ölkə daxilində onun tətbiqinə nəzarət edən ölkələr.

Hesabatın analizi göstərir ki, hazırda dünya ölkələrinin əksəriyyətində kriptografiyanın tətbiqinə nəzarət yoxdur, informasiyanın kriptografik mühafizəsi vasitələri hər hansı məhdudiyyət olmadan istehsal oluna, istifadə edilə və satıla bilər (yaşıl qrup). Kriptografiya vasitələrinin tətbiqinə ciddi nəzarət edilən qırmızı qrupa Belarus, Çin, İsrail, Pakistan, Rusiya və Sinqapur daxildir. Yeni nəzarət tədbirlərinin tətbiqini nəzərdən keçirən ölkələr ABŞ, Hindistan və Cənubi Koreyadır. Bununla yanaşı, hazırda ABŞ müxtəlif ölkələrdə tətbiq edilən kriptografik açarlara beynəlxalq nəzarətin həyata keçirilməsini və bu açarların Braziliya, Sinqapur və Cənubi Afrika Respublikası kimi ölkələrə verilməsini təklif edir. Kriptografiya siyasətinin əsas prinsipləri İqtisadi Əməkdaşlıq və İnkişaf Təşkilatı (İƏİT) kriptografik mühafizə vasitələrindən istifadəyə nəzarətin zəifləməsi ilə bağlı beynəlxalq səviyyədə müşahidə edilən tendensiyaya əsaslanaraq, 1997-ci ildə "Kriptografiya sahəsində siyasətin əsas prinsipləri"ni qəbul etdi. Prinsiplər baxılan məsələdə dövlətin və fərdlərin maraqları arasında kompromis tapmağa yönəlmişdi. Hökumətlərə tövsiyə olunurdu ki, şəxsi həyatın toxunulmazlığı hüququna hörmətlə yanaşaraq, milli təhlükəsizlik və hüquq-mühafizə orqanlarının maraqlarını nəzərə alaraq, biznes əməliyyatlarını qorumaq üçün də kriptografiyadan istifadəyə kömək etsinlər. Əsas prinsiplər aşağıdakıları əhatə edir:

1. Kriptografik metodlara etimad. Kriptografik metodlar informasiya və kommunikasiya sistemlərinin istifadəsində etimad yaratmaq üçün etibarlı olmalıdır.
2. Kriptografik metodların seçilməsi. İstifadəçilərin qüvvədə olan qanuna uyğun hər hansı kriptografik metodu seçmək hüququ olmalıdır.
3. Kriptografik metodların istifadəçilərin tələbatı əsasında işlənilməsi. Kriptografik metodlar fərdlərin, biznes sektorunun və dövlətin ehtiyacları, tələbatı və məsuliyyəti əsasında inkişaf etdirilməlidir.
4. Kriptografik metodlar üçün standartlar. Milli və beynəlxalq səviyyədə kriptografik metodlar üçün texniki standartlar, meyarlar və protokollar işlənilməli və qəbul edilməlidir.
5. Şəxsi həyatın toxunulmazlığı və fərdi məlumatların qorunması. Milli kriptografiya siyasətində və kriptografik metodların reallaşdırılması və istifadəsində yazışmaların gizliliyi və fərdi məlumatların qorunması da daxil olmaqla, əsas insan hüquqlarına hörmət edilməlidir.
6. Qanun əsasında giriş. Milli kriptografiya siyasəti qanun əsasında açıq mətnə, kriptografik açarlara və ya şifrələnmiş məlumatlara girişə icazə verə bilər. Belə siyasət bu Prinsiplərdə öz əksini tapan digər prinsiplərə mümkün dərəcədə uyğun olmalıdır.

7. Məsuliyyət. Müqavilə və ya qanunvericiliklə müəyyən edilməsindən asılı olmayaraq, kriptografik xidmətlər təklif edən, kriptografik açarları saxlayan və ya istifadə edən şəxslərin və ya təşkilatların məsuliyyəti aydın şəkildə ifadə edilməlidir.

8. Beynəlxalq əməkdaşlıq. Hökumətlər kriptografiya siyasətlərini koordinasiya etmək üçün əməkdaşlıq etməlidirlər. Bu əməkdaşlığın bir hissəsi kimi, hökumətlər kriptografiya siyasəti adından ticarətə əsassız maneələr yaradılmasının qarşısını almalı və ya maneələri aradan qaldırmalıdırlar.

Nəticə

İnformasiya digər vacib biznes aktivləri kimi, təşkilatın fəaliyyəti üçün çox əhəmiyyətli olan və bu səbəbdən müvafiq mühafizəni tələb edən bir aktivdir. İnformasiya təhlükəsizliyi-biznesin fasiləsizliyini, biznes risklərinin azaldılmasını və biznes investisiyası və imkanlarının qaytarılmasının maksimal dərəcədə artırılmasını təmin etmək məqsədilə informasiyanın təhlükələrin geniş dairəsindən qorunmasıdır. İnformasiya təhlükəsizliyinə siyasət, proseslər, üsullar, təşkilati strukturlar, həmçinin proqram və aparat təminatı funksiyaları daxil olmaqla, müvafiq idarəetmə vasitələri dəstinin tətbiqi ilə nail olunur. Təşkilatın təhlükəsizliyi və biznesi ilə bağlı konkret məqsədlərə nail olmağı təmin etmək üçün müvafiq idarəetmə vasitələrini, harada lazımdırsa, təsdiq etmək, həyata keçirmək, izləmək, təkrar yoxlamaq və təkmilləşdirmək vacibdir. Bunu digər biznes idarəetmə prosesləri ilə birlikdə həyata keçirmək lazımdır.

Tədqiqat işinin yeniliyi. Tədqiqat işinin yeniliyi ondan ibarətdir ki, Azərbaycanda müxtəlif qurumların informasiya təhlükəsizliyi məsələləri araşdırılmışdır.

Tədqiqat işinin tətbiqi əhəmiyyəti. Tədqiqat işinin əhəmiyyəti ondan ibarətdir ki, tədqiqat işi müasir dövrdə ən aktual məsələlərdən biri olan informasiya təhlükəsizliyinə həsr olunmuşdur.

Tədqiqat işinin iqtisadi səmərəsi. İnformasiya təhlükəsizliyinin təmin olunması müxtəlif şirkət və qurumlar üçün böyük iqtisadi səmərə vəd edir.

Ədəbiyyat

1. Галатенко В.А. Основы информационной безопасности, Москва, 2004. – 264 с.
2. Qasımov V.Ə. İnformasiya təhlükəsizliyi: kompüter cinayətkarlığı və kiberterrorçuluq, Bakı, Elm, 2007. -192 s.
3. Qasımov V.Ə. İnformasiya təhlükəsizliyinin əsasları, Dərslik, Bakı, 2009. - 340 s.
4. Qasımov V.Ə. İnformasiyanın qorunmasının müasir texnologiyaları, Dərslik, Bakı, 2011, -112 s.

УДК 539.612

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

Мехтиева Н. М.

Ключевые слова: информационная безопасность, методы защиты, опасность.

Аннотация. Научно-техническая революция привела к созданию информационного общества. В этом обществе информация и знания являются важнейшим ресурсом и главным товаром. Обеспечение безопасности информации - это есть требования обуславливающие важность и актуальность проблемы защиты информации.

UDC 539.612

INFORMATION SECURITY IN AZERBAIJAN

Mehtiyeva N. M.

Keywords: Information security, methods of defense, dangers

Abstract. The scientific and technical revolution led to the creation of the information society. In this society, information and knowledge are the most important resources and commodities. İnformasiyanın təhlükəsizliyinin təmin olunması informasiya mühafizəsi probleminin vacibliyini və aktuallığını şərtləndirən səbəblərdəndir.

Redaksiyaya daxilolma: 01.08.2019

Çapa qəbul olunma: 20.09.2019



UOT517.18

EYLER – PUASSON İNTEQRALI VƏ ONUN TƏTBİQLƏRİ

¹Kəsəmənli Hamlet Cümşüd oğlu²Yusubaliyev Yusub Köçəri oğlu³Mustafayev Sadıq Tağı oğluAzərbaycan Texnologiya Universiteti
Ş.İ.Xətai pr.,103¹h.kesemenli@uteca.edu.az²y.yusubaliyev@uteca.edu.az³s.mustafayev@uteca.edu.az

Xülasə: Məqalədə Eyler – Puasson integralının yığılması və qiymətinin təyini göstərilir. Həmçinin Eyler – Puasson və Laplas integrallarının ehtimal nəzəriyyəsində tətbiqlərindən bəhs edilir.

Acar sözlər: integral, oblast, koordinat, polyar sistem, ehtimal, mərm

Tədqiqatın elmi yeniliyi: Məqalədə Eyler – Puasson və Laplas integrallarının tətbiqi ilə müharibə şəraitində atılan mərmilərin neçəsinin hədəfdən yayınması məsələsi həll edilmişdir.

Tədqiqatın obyektı və metodikası: Müharibə şəraitində düşmən mövqelərini dəqiq nişan almaq, hərbi sursatların minimum istifadəsi əsas hərbi məsələ sayılır. Atılan mərmilərin hədəfə dəyməsi, hədəfdən yayınması məsələsi ehtimal nəzəriyyəsinin əsas məsələlərindən biridir. Məqalədə mərmilərdən neçəsinin hədəfdən yayınması ehtimalı hesablanmışdır.

Giriş: Ehtimal nəzəriyyəsində və riyazi statistikada geniş tətbiqləri olan Eyler – Puasson integralından və Laplas funksiyasından istifadə olunur. Ona görə də əvvəlcə Eyler – Puasson integralının yığılması və qiymətinin tapılması göstərilir. Sonra isə Laplas funksiyasının xassələri isbat olunur.

Ehtimal nəzəriyyəsində və statistik fizikada geniş tətbiqləri olan

$$\int_0^{\infty} e^{-x^2} dx = \lim_{R \rightarrow \infty} \int_0^R e^{-x^2} dx \quad (1)$$

şəklində integralın yığılması və qiymətinin tapılması böyük fransız riyaziyyatçısı və fiziki Simon Demi Puasson və dahi riyaziyyatçı, fizik və mexanik Eylerə məxsus olduğundan onların adı ilə Eyler – Puasson integralı adlanır. Qeyd edim ki, bu adı məşhur fransız riyaziyyatçısı və mexaniki Jozef Lui Laqranj vermişdir.

İndi (1) integralının yığılmasını və qiymətinin tapılmasını göstərək. Bunun üçün A, B, C oblastlarında $e^{-x^2-y^2}$ funksiyasının ikiqat integralının hesablanmasına baxaq. Burada A – oblastı R – radiuslu dairənin I rübdə yerləşən hissəsi, B – oblastı tərəfi R - ə bərabər və A – oblastını daxilinə alan kvadrat, C – isə radiusu $R\sqrt{2}$ –yə bərabər olan dairənin I rübdə yerləşən və B – oblastını daxilinə alan hissəsidir. (şəkil 1.). İkiqat integralın məlum xassəsinə görə

$$\iint e^{-x^2-y^2} dF < \iint e^{-x^2-y^2} dF < \iint e^{-x^2-y^2} dF \quad (2)$$

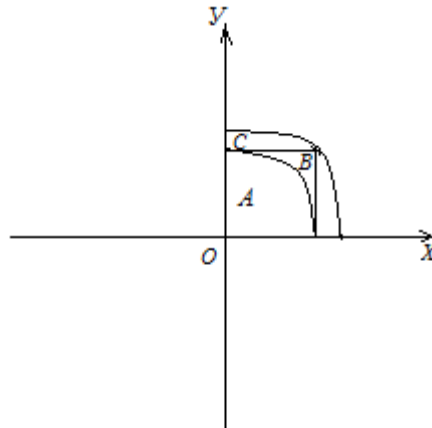
A

B

C

yazmaq olar. Burada $dF = dx dy$ sahə elementidir.

A və C oblastları üzrə olan $\iint_A \bar{e}^{x^2-y^2} dF$ və $\iint_C \bar{e}^{x^2-y^2} dF$ integrallarını polyar



Şəkil 1.

koordinatlarda hesablayaq:

$$\iint_A f(x,y) dF = \int_{\alpha}^{\beta} d\varphi \int_{r_1}^{r_2} f(r \cos \varphi, r \sin \varphi) r dr d\varphi \quad (3)$$

düsturuna

əsasən

$$\begin{aligned} \iint_A \bar{e}^{x^2-y^2} dF &= \int_0^{\frac{\pi}{2}} d\varphi \int_0^R e^{-r^2(\cos^2 \varphi + \sin^2 \varphi)} r dr = \frac{\pi}{2} \int_0^R e^{-r^2} r dr = \\ &= \left(\begin{array}{l} -r^2 = t \\ r dr = -\frac{1}{2} dt \\ r = 0, t = 0 \\ r = R, t = -R^2 \end{array} \right) = \frac{\pi}{2} \cdot \frac{1}{2} \int_0^{-R^2} e^t dt = \frac{-\pi}{4} (e^{R^2} - e^0) = \frac{\pi}{4} (1 - e^{-R^2}) \end{aligned}$$

aldıq ki,

$$\iint_A \bar{e}^{x^2-y^2} dF = \frac{\pi}{4} (1 - \bar{e}^{R^2})$$

Eyni qayda ilə göstərə bilərik ki,

$$\iint_C \bar{e}^{x^2-y^2} dF = \frac{\pi}{4} (1 - \bar{e}^{2R^2})$$

bərabərliyi doğrudur.

B — oblastı üzrə olan

$$\iint_B \bar{e}^{x^2-y^2} dF$$

inteqralını müəyyən inteqralın kvadratına gətirək, yəni

$$\iint_B \bar{e}^{x^2-y^2} dF = \int_0^R \bar{e}^{x^2} dx \int_0^R \bar{e}^{y^2} dy = \left(\int_0^R \bar{e}^{x^2} dx \right)^2$$

Bu halda (2) münasibəti aşağıdakı kimi olar:

$$\frac{\pi}{4}(1 - \bar{e}^{R^2}) < \left(\int_0^R \bar{e}^{x^2} dx \right)^2 < \frac{\pi}{4}(1 - \bar{e}^{2R^2}) \quad (4)$$

Bu bərabərsizliyin kənar hədləri $R \rightarrow \infty$ olduqda $\frac{\pi}{4} - \epsilon$ yaxınlaşır. Sıxılmış dəyişənlərin limiti haqda teoremə görə (4) bərabərsizliyinin orta həddinin də limiti var və kənar hədlərin limitinə bərabərdir: Yəni,

$$\lim_{R \rightarrow \infty} \left(\int_0^R \bar{e}^{x^2} dx \right)^2 = \lim_{R \rightarrow \infty} \left[\frac{\pi}{4}(1 - \bar{e}^R) \right] = \lim_{R \rightarrow \infty} \left[\frac{\pi}{4}(1 - \bar{e}^{2R^2}) \right] = \frac{\pi}{4}$$

buradan

$$\lim_{R \rightarrow \infty} \left(\int_0^R \bar{e}^{x^2} dx \right)^2 = \frac{\pi}{4} \Rightarrow \lim_{R \rightarrow \infty} \int_0^R \bar{e}^{x^2} dx = \frac{\sqrt{\pi}}{2}$$

Deməli (1) inteqralı yığılır və onun qiyməti

$$\int_0^\infty \bar{e}^{x^2} dx = \lim_{R \rightarrow \infty} \int_0^R \bar{e}^{x^2} dx = \frac{\sqrt{\pi}}{2} - dir$$

İndi Eyler – Puasson inteqralının ehtimal nəzəriyyəsində tətbiq olunduğu bəzi məqamları nəzərdən keçirək. Bunun üçün əvvəlcə ehtimal nəzəriyyəsində geniş tətbiqləri olan Muavr – Laplasın inteqral teoreminə diqqət edək:

Muavr – Laplasın inteqral teoremi: Aparılan hər bir təkrar sınaqda A – hadisəsinin baş vermə ehtimalı 0 və 1 –dən fərqli sabit P - ədədidirsə, onda A – hadisəsinin n sınaqda m_1 –dən m_2 dəfəyə qədər baş verməsi hadisəsinin P_n (m_1, m_2) ehtimalı təqribən aşağıdakı inteqralın qiymətinə bərabərdir:

$$P_n(m_1, m_2) \approx \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{x_1}^{x_2} \bar{e}^{\frac{x^2}{2}} dx \quad (5)$$

burada

$$x_1 = \frac{m_1 - np}{\sqrt{npq}}, \quad x_2 = \frac{m_2 - np}{\sqrt{npq}}$$

(5) – bərabərliyinin sağ tərəfindəki integral Laplas funksiyası adlanan

$$Q(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{x_1}^{x_2} \bar{e}^{\frac{t^2}{2}} dt, -\infty < x < \infty \quad (6)$$

integralı ilə bağlıdır

1.Laplas funksiyası tək funksiyadır:

$Q(-x) = -Q(x)$ doğrudan da

$$Q(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^x \bar{e}^{\frac{t^2}{2}} dt - da \ x - i \quad -x - lə əvəz etsək$$

$$Q(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^{-x} \bar{e}^{\frac{t^2}{2}} dt = \left(\begin{array}{l} t = -z, dt = -dz \\ t = 0, \ Z = 0 \\ t = -x, \ Z = x \end{array} \right) = -\frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^x \bar{e}^{\frac{z^2}{2}} = -Q(x) \quad olar,$$

Yəni $Q(-x) = -Q(x)$

2. $x = 0$ olduqda Laplas funksiyası 0 – a bərabər olur: Yəni $Q(0) = 0$. İsbatı:

$$Q(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^x \bar{e}^{\frac{t^2}{2}} dt - da \quad x = 0$$

olarsa,

onda

$$Q(0) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^0 \bar{e}^{\frac{t^2}{2}} dt = 0$$

olar. Sərhədlər eyni olduğu üçün.

3.

$$Q(\infty) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^\infty \bar{e}^{\frac{t^2}{2}} dt = \frac{1}{2}$$

olur. Bu bərabərliyin doğruluğunu göstərmək üçün Eyler – Puassonun

$$\int_0^\infty \bar{e}^{t^2} dt = \frac{\sqrt{\pi}}{2}$$

bərabərliyindən istifadə edəcəyik.

$$Q(\infty) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^\infty \bar{e}^{\frac{t^2}{2}} dt = \left(\begin{array}{l} t = \sqrt{2} \ Z \ \text{əvəz edək} \\ dt = \sqrt{2} \ dZ \\ t = 0, \ Z = 0 \\ t = \infty, \ Z = \infty \end{array} \right) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^\infty \bar{e}^{Z^2} \cdot \sqrt{2} \ dZ = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2\pi}} \int_0^\infty \bar{e}^{Z^2} dZ =$$

$$= \frac{1}{\sqrt{\pi}} \int_0^{\infty} \bar{e}^{z^2} dz = \frac{1}{\sqrt{\pi}} \cdot \frac{\sqrt{\pi}}{2} = \frac{1}{2}$$

doğrudan da

$$Q(\infty) = \frac{1}{2}$$

olduğunu isbat etdik. Beləliklə axtarılan $P_n(m_1, m_2)$ ehtimalı Laplas funksiyasının x_1 və x_2 nöqtələrindəki qiymətlərinin fərqinə bərabərdir: doğrudan da

$$\begin{aligned} P_n(m_1, m_2) &= \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{x_1}^{x_2} \bar{e}^{\frac{t^2}{2}} dt = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \left[\int_{x_1}^0 + \int_0^{x_2} \right] \bar{e}^{\frac{t^2}{2}} dt = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \left(\int_0^{x_2} - \int_0^{x_1} \right) \bar{e}^{\frac{t^2}{2}} dt = \\ &= \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^{x_2} \bar{e}^{\frac{t^2}{2}} dt - \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^{x_1} \bar{e}^{\frac{t^2}{2}} dt = Q(x_2) - Q(x_1) \end{aligned}$$

$$P_n(m_1, m_2) = Q(x_2) - Q(x_1)$$

Misal: Atılan mərminin hədəfdən yayınması ehtimalı $P = 0,2$ – dir. Atılan 400 mərmidən 70 – dən 100 - ə qədərini hədəfə dəyməməsi ehtimalını tapın.

Həlli:

Burada $n = 400$, $m_1 = 70$, $m_2 = 100$, $P = 0,2$, $q = 0,8$. Ona görə

$$x_1 = \frac{m_1 - np}{\sqrt{npq}} = \frac{70 - 400 \cdot 0,2}{\sqrt{400 \cdot 0,8 \cdot 0,2}} = \frac{-10}{8} = -1,25; \quad x_1 = -1,25$$

$$x_2 = \frac{m_2 - np}{\sqrt{npq}} = \frac{100 - 400 \cdot 0,2}{\sqrt{400 \cdot 0,8 \cdot 0,2}} = \frac{20}{8} = 2,5, \quad x_2 = 2,5$$

Onda 400 mərmidən 70 – dən 100 - ə qədərini hədəfə dəyməməsi ehtimalı

$$P_n(m_1, m_2) = Q(x_2) - Q(x_1)$$

düsturuna əsasən

$$P_{400}(70; 100) = Q(2,5) - Q(-1,25) = Q(2,5) + Q(1,25) = 0,4938 + 0,3944 = 0,8882$$

$$P_{400}(70; 100) = 0,8882 \quad \text{olar.}$$

ƏDƏBİYYAT

1. R.Q. Məmmədov – Ali Riyaziyyat kursu III hissə, Bakı, 1984.
2. N.A. Saxarnikov – Vıssaya matematika – Leningrad, 1973.

Интегралы Эйлер – Пуассона и его применение

Касаманли Г. Дж., Юсубалиев Ю. К., Мустафаев С. Т.

Резюме

Ключевые слова: интеграл, область, координат, полярный систем, снаряд

В статье доказано равенство

$$\int_0^{\infty} e^{-x^2} dx = \lim_{R \rightarrow \infty} \int_0^R e^{-x^2} dx = \frac{\sqrt{\pi}}{2}$$

то есть интеграл Эйлер – Пуассона.

UDC 517.18

Euler – Poisson integral and its application

Kasamanli H. C., Yusubaliyev Y. K., Mustafayev S. T.

Summary

Keywords: integral, province, coordinate, polar system, probability, shells

The article describes the collection and pricing of the Euler – Poisson integral. The article also discusses the use of Euler – Poisson and Laplace integrals in probability theory.

Redaksiyaya daxilolma: 30.07.2019

Çapa qəbul olunma: 20.09.2019



