

**AZƏRBAYCAN DÖVLƏT
AQRAR UNIVERSİTETİ**



ADAU-nun Elmi Əsərləri



GƏNCƏ 2025

ISSN: 2310-4104

ISSN-E: 2790-5799

AZƏRBAYCAN DÖVLƏT AQRAR UNIVERSİTETİ

**ADAU-nun
ELMİ ƏSƏRLƏRİ**

GƏNCƏ 2025/3

**Azərbaycan Respublikası Ədliyyə
Nazirliyi Mətbuat Nəşrlərin
reyestrinə daxil edilmə nömrəsi
№ 2209, 20.04.2007**

1958-ci ildən nəşr olunur (ildə 3 -4 sayı)

Zəfər Qurbanov - Texnika elmləri namizədi, dosent, ADAU-nun rektoru- baş redaktor;

Nizami Seyidəliyev - Aqrar elmlər üzrə elmlər doktoru, professor - baş redaktorun müavini;

Elçin Nəsirov – İqtisad elmləri üzrə fəlsəfə doktoru, məsul redaktor.

REDAKSIYA ŞURASININ ÜZVLƏRİ

Rasim Balayev	- İqtisad elmlər doktoru, professor;
Mohammad Babadost	- Bitki mühafizəsi üzrə doktor, professor (İllinays Universiteti, ABŞ);
Fuad Əliyev	- Kimya elmləri doktoru, akademik, AMEA-nın həqiqi üzvü;
Rasim Əliquliyev	- Texnika elmləri doktoru, akademik, AMEA-nın həqiqi üzvi;
Vladimir Solopov	- İqtisad elmləri doktoru, professor (Miçurin DAU-nun prorektoru);
Aleksandr Nikitin	- İqtisad elmləri doktoru, professor (Rusiya);
Erol Yıldırım	- Bitki mühafizəsi ixtisası üzrə doktor, professor (Türkiyə);
Mustafa Yıldırım	- Sosial bölmələr üzrə doktor, professor (Türkiyə);
Əsgər Tağızadə	- Texnika elmləri doktoru, professor (AzTU);
Arif Şərifov	- Texnika elmləri doktoru, professor (AzİMİ);

ELM SAHƏLƏRİ ÜZRƏ REDAKSIYA HEYƏTİNİN TƏRKİBİ:

Aqrar elmlər üzrə:

Zaur Həsənov - aqrar elmlər üzrə elmlər doktoru, professor
Hüseyn İdrisov - aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Arif Hüseynov - aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Qənbər Abdullayev - aqrar elmlər üzrə elmlər doktoru, professor
Mirzə Əliyev – biologiya elmləri doktoru, professor
İlqar Gəncəyev – baytarlıq üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Arif Tağıyev - aqrar elmlər üzrə elmlər doktoru, professor əvəzi
Telman İsgəndərov - baytarlıq üzrə fəlsəfə doktoru, dosent

Texniki elmlər üzrə:

Ziyad Abbasov - texnika elmləri doktoru, professor
Nurəddin Məmmədov – texnika elmləri doktoru, professor
Camaləddin Məmmədov - texnika elmləri doktoru, professor
Həsən Fətəliyev - texnika elmləri doktoru, professor
Qurban Əliyev – texnika elmləri doktoru, professor
Qabil Məmmədov – texnika elmləri doktoru, professor

İqtisad elmləri üzrə:

Məhərrəm Hüseynov – iqtisad elmləri doktoru, professor
Anar Hətəmov – iqtisad üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Əlöysət Əsgərov - iqtisad üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Asəf Qasimov - iqtisad üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Elçin Salahov - iqtisad üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Vahid Əhmədov - iqtisad üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Pərvin Muxtarova - iqtisad üzrə fəlsəfə doktoru, dosent

Humanitar elmlər üzrə:

Azad Bayramov –fəlsəfə elmləri üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Aidə Həsənova – filologiya elmləri üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Elgün Aslanov - tarix üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Əbdülrəhman Kazımov - hüquq üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Sevda Abdullayeva - tarix üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Məhəbbət Həsənova- filologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Vəsilə Vəliyeva - filologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent əvəzi

Elektron ünvan: www.journal.adau.edu.az

e-mail: journal@adau.edu.az

**AZƏRBAYCAN FLORASINDA YAYILMIŞ *RUMEX* L. CİNSİ NÖVLƏRİNİN
BİOEKOLOJİ ANALİZİ VƏ ONLARIN İSTİFADƏ PERSPEKTİVLƏRİ**Günay Mübariz qızı Nəsimova¹**XÜLASƏ**

Tədqiqatın məqsədi-Azərbaycan florasında yayılmış əvəlik cinsi növlərinin bioekoloji xüsusiyyətlərini araşdırmaq, onların yayılma arealını və ekoloji uyğunlaşma səviyyələrini müəyyənləşdirmək, eyni zamanda bu növlərin xalq təbabətində, istehsalatda, kənd təsərrüfatında və ekoloji bərpa işlərində istifadəsini qiymətləndirməkdir.

Tədqiqatın metodologiyası - Tədqiqat zamanı *Rumex* L. cinsinə daxil olan növlər üzərində floristik və geobotaniki metodlardan istifadə olunmuş, onların morfoloji, ekoloji və taksonomik xüsusiyyətləri klassik və müasir mənbələr əsasında təhlil edilmişdir. Həmçinin, növlərin etnobotaniki əhəmiyyəti də araşdırılmışdır.

Tədqiqatın tətbiqi əhəmiyyəti Tədqiqatın nəticələri dərman və qida sənayesi üçün xammal mənbələrinin müəyyənləşdirilməsi, etnobotanika sahəsində biliklərin genişləndirilməsi və biomüxtəlifliyin qorunması baxımından əhəmiyyətlidir. Xalq təbabətində geniş istifadə olunan növlərin elmi təsdiqlənmiş biokimyəvi tərkibi, onların praktiki tətbiqi imkanlarını artırır. Həmçinin, boyaqçılıq və kənd təsərrüfatında da faydalı istiqamətlər açılır.

Tədqiqatın nəticələri *Rumex* L. cinsi növləri ekoloji cəhətdən geniş uyğunlaşma qabiliyyətinə malik olub, Azərbaycanda əsasən mezofit və kserofit qruplarda yayılmışdır. Bu növlər həm yayılma arealına, həm də təsərrüfat və dərman əhəmiyyətinə görə diqqətçəkicidir.

Tədqiqatın elmi yeniliyi - İlk dəfə olaraq *Rumex* L. cinsinə aid 18 növün Azərbaycan florasında yayılma əraziləri, ekoloji qrupları, fenoloji fazaları və təsərrüfat əhəmiyyəti birgə şəkildə elmi əsaslarla sistemləşdirilmişdir. Növlərin coğrafi areal siniflərinin bölgüsü və bioekoloji analizlərinin qarşılıqlı müqayisəsi aparılmışdır.

Açar sözlər: Bioekoloji təhlil, yayılma arealı, ekoloji qruplar, fenoloji fazalar, kosmopolit

Giriş

Bitki örtüyü bioloji müxtəlifliyin qorunmasında mühüm rol oynayır. Bu müxtəliflik içərisində flora üçün xarakterik olan həm ekoloji, həm də təsərrüfat baxımından əhəmiyyət daşıyan *Rumex* L. cinsi *Polygonaceae* Juss.fəsiləsinin geniş yayılmış cinslərindən biridir. "Rumex" adı yarpaqların formasına işarə edən yunanca "dart" və ya "nizə" sözündən yaranmışdır. Romadan gələn digər izahat-"rumlar" susuzluğu aradan qaldırmaq üçün yarpaqların sorula biləcəyi funksiyasına işarə edir (Li və b., 2022).

Bu cinsə daxil olan növlər geniş ekoloji amplitudaya malik olmaqla, müxtəlif təbii və antropogen mühitlərdə yayıla bilirlər. Eyni zamanda onlar yem, boyaq, dərman və s. kimi faydalı xüsusiyyətlərə malik olmaqla yanaşı, həmçinin bioloji fəal maddələrlə də zəngin olduqlarından əhəmiyyətli xammal mənbəyi hesab olunurlar.

Materiallar və metodlar. Tədqiqat zamanı floristik və geobotaniki metodlardan istifadə olunmuşdur. *Rumex* L. cinsinə daxil olan növlər müxtəlif floristik rayonlarda təbii şəraitdə müşahidə edilmiş, çiçəklənmə və meyvəvermə fazaları qeyd edilmişdir. Bitkilərin morfoloji və ekoloji göstəriciləri təhlil olunmuş, sistematik təsnifat üçün əsas mənbə kimi Grossheim (1967), Flora of the USSR (1941) və digər klassik floristik əsərlərdən istifadə edilmişdir. Son taksonomik dəyişikliklər A. Əsgərovun (Əsgərov, 2016) və Beynəlxalq botaniki nomenklatura kodeksinə "WFO" sisteminə uyğun aparılmışdır.

Əlavə olaraq xalq təbabəti və bitkilərin istifadə sahələri ilə bağlı etnobotaniki məlumatlar da toplanmışdır.

¹Əsas müəllif/ Correspondent author: Günay Mübariz qızı Nəsimova, ADAU, Biologiya kafedrasının b.ü.f.d, dosent əvəzi, e-mail: nasibova_gunay@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6228-4852>



Nəticələr və müzakirə. Bu cinsin dünya florasında 200-dən çox növü var. Azərbaycanda əksər rayonlarda (Oğuz, Qəbələ, Quba, Qusar, Dəvəçi) arandan subalp qurşağadək daşlı, çınqıllı, bəzən əhəng daşlı yamaclarda, meşə və kolluqlarda, dağ çəmənlilikləri tərkibində, suvarma kanalları ətrafında hətta bəzən alaq bitkisi kimi yayılan 18 növü vardır.

Rumex (əvəlik) cinsi üçün xarakterik olan əsas morfoloji əlamətlərdən biri onun üç hissədən ibarət sadə çiçək yatağına malik olmasıdır. Bu hissələr iki konsentrik dairə üzrə düzülmüş şəkildə yerləşir. Çiçək saplağının əsas hissədən qıfşəkilli ayrılması səbəbi ilə, Dammer bu cinsi *Rumicidae* tribasına aid etmişdir. *Rumex* cinsi yüksək dərəcədə polimorf xüsusiyyətlərə malikdir ki, bu da onun sistematik təsnifatının mürəkkəbliyinə səbəb olmuşdur. Cinsin elmi tədqiqinə dair ilk ətraflı məlumatlar XX əsrin əvvəllərində F. Kampdera tərəfindən təqdim edilmiş və 1919-cu ildə nəşr olunmuşdur. Əvvəlik cinsinə aid bəzi növlərin istifadəsi haqqında daha qədim mənbələrdə də məlumatlara rast gəlinir. Belə ki, eramızdan əvvəl II–III əsrlərdə yaşamış Hippokrat və Teofrast öz əsərlərində bəzi əvəlik növlərinin müalicəvi xüsusiyyətlərinə toxunmuşlar. Hərçənd, onların konkret hansı növləri tədqiq etdikləri haqqında dəqiq məlumatlar mövcud deyil. Bəzi tədqiqatçılar hesab edirlər ki, bu alimlər çox güman ki, *R. acetosa* (adi əvəlik) və *R. obtusifolius* (küt yarpaqlı əvəlik) növlərindən bəhs etmişlər. Daha sonrakı dövrlərdə yaşamış Dioskorid öz məşhur "De materia medica" əsərində əvəliyin beş növünün müalicəvi əhəmiyyətini qeyd etmişdir. Sonrakı müəlliflər bu rəqəmi 8, daha sonra isə 22 növə qədər artırmışlar. 1541–1819-cu illər arasında fəaliyyət göstərən müxtəlif botaniklər ümumilikdə 104 növ əvəlik bitkisini elmi əsaslarla təsvir etmişlər. F. Kampdera isə öz araşdırmalarında 111 növ haqqında məlumat təqdim etmişdir. Əvəlik cinsinin sistematik quruluşunun əsasları ilk dəfə Tournefort tərəfindən qoyulmuşdur. Əkin-becərmə baxımından bu cinsin nümayəndələri arasında ilk mədəni növ kimi *R. acetosa* tanınır. Bu növdən illər ərzində müxtəlif mədəni sortlar əldə olunmuşdur. (Qasımov və Qədirova, 2009).

Azərbaycan florasında bu cinsin nümayəndələrinin yayılma xüsusiyyətləri və təsnifat göstəriciləri nəzərə alınmaqla *Rumex* L. cinsinə daxil olan növlərin sistematik tərkibi, ekoloji qrupları, areal sinfi, çiçəklənmə, meyvə və toxumvermə fazaları aşağıdakı cədvəldə verilmişdir (Əliyev və Hacıyev, 2004).

Cədvəl 1. *Rumex* L. cinsi növlərinin taksonomik tərkibi.

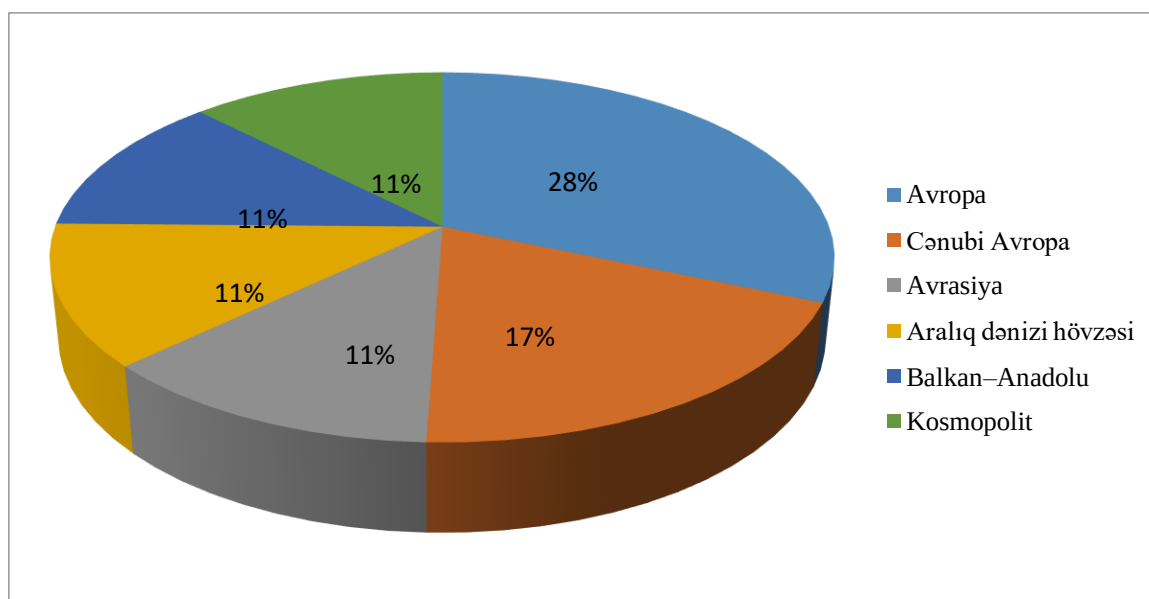
Növ adı	Ekoloji qruplar	Areal sinfi	çiçəklənmə, meyvə və toxumvermə
<i>R. acetosa</i> L.	Mezofit	Avropa	VI-VII
<i>R. acetosella</i> L.	Kserofit	Holarktik	VI-VIII
<i>R. acetoselloides</i> Bal.	Kserofit	Cənubi Avropa	VI-VIII
<i>R. arifolius</i> All.	Mezofit	Avropa	VI-VIII
<i>R. alpinus</i> L.	Mezofit	Avropa	VII-VIII
<i>R. angustifolius</i> Campd.	Kserofit	Cənubi Avropa	V-VI
<i>R. cofertus</i> Willd.	Mezofit	Avrasiya	V-VI
<i>R. conglomertus</i> Murr.	Hiqrofit	Avrasiya	V-VII
<i>R. crispus</i> L.	Kserofit	Kosmopolit	V-VIII
<i>R. tuberosus</i> L.	Kserofit	Aralıq dənizi hövzəsi	V-VI
<i>R. halacsyi</i> Rech.	kseromezofit	Balkan–Anadolu	VI-VII
<i>R. longifolius</i> DC.	Mezofit	Avropa	VI-VII



<i>R.maritimus</i> L.	Kserofit	Palearktik	VI-VIII
<i>R.obtusifolius</i> L.	Mezofit	Kosmopolit	V-VII
<i>R. patientia</i> L.	Mezofit	Balkan-Anadolu	VI-VII
<i>R. pulcher</i> L.	Kserofit	Aralıq dənizi hövzəsi	VI-VII
<i>R.sanguineus</i> L	Mezofit	Avropa	V-VIII
<i>R. scutatus</i> L.	Kserofit	Cənubi Avropa	VI-VII

Cinsə daxil olan növlərin ekoloji qrupları təhlil edilərkən məlum olmuşdur ki, tədqiq olunan ərazidə əsas kserofit və mezofit bitkilərdir. Bunlardan 8 növ 44,44 % kserofitlər, 8 növ 44,44 % mezofitlər, 1 növ 5,56 % kseromezofit və 1 növ 5,56 % hiqrofit bitkilərdir.

Əldə edilmiş ədəbiyyat mənbələri və öz araşdırmanın əsasında bitkilərin coğrafi elementləri müəyyənləşdirilərək təhlil edilmişdir. Məlum olmuşdur ki, *Rumex* L. cinsi növləri 8 areal tipini əhatə edir. Avropa areal tipinə 18 növdən 5-i (28%) daxil olur. Növ sayına görə ikinci yeri Cənubi Avropa areal tipi 3 növlə (17%), hər biri 2 növlə (11%) Avrasiya, Aralıq dənizi hövzəsi, Balkan–Anadolu və Kosmopolit areal tipində cəmlənmişdir. Holarktik və Palearktik isə 1 növlə (5,5 %) təmsil olunur.



Şəkil 1. Tədqiq olunan növlərin coğrafi areal sinfi

R.acetosa L.–Böyük və Kiçik Qafqazın dağ qurşaqlarında çəmən bitkiliyində rast gəlinir. Hündürlüyü 30-100 sm olan iri kökümsovlı ot bitkisi. Yarpaqları növbəli düzülmüşdür. Çiçəkləri xırda yaşılmıtlı, qəhvəyi rəngdə olub, süpürgə formasında gövdənin qurtaracağında yerləşmişdir. Meyvəsi toxumçadır. Yarpaqları tərəvəz kimi istifadə olunur. Şirəsində və yarpaqlarında 1,47% alma turşusu, 0,39% quzuqulağı turşusu, 41,65% askorbin turşusu və 2,90% karotin maddəsi müəyyən edilmişdir. Dəmləmə şəklində bitkinin bütün hissələri mədə-bağırsaq pozğunluqları, antikorbutik, hemostaz, dermatoloji, şişlər, kramplar, boğaz ağrısı, ziyyərlər, dizenteriya, böyrək xəstəlikləri (sidikqovucu) və s. istifadə edilə bilər. (Qəhrəmanova və İbadullayeva, 2017).

R.acetosella L. - Azərbaycanda orta və yuxarı dağ qurşaqlarında subalp çəmənliklərdə rast gəlir. Çoxillik ot bitkisi. Bitkinin tərkibində C, K, PP və karotin vitaminləri, kversetin, hiperin, rutin flavonoidləri, 3-8% aşı maddələri, 5%-ə qədər piyli yağ maddələri tapılmışdır.



Əvəliyin kökü və yerüstü hissəsindən hazırlanan dəmləməsindən daxili qanaxmalarda, yaş sarğı kimi dəri xəstəliklərində, sidik tutulmalarında, habelə irinli çibanların müalicəsində, yaşıl hissəsinin şirəsindən isə diaforetik, stomatit və s. müalicəsində istifadə edilir.

R. alpinus L.- Böyük və Kiçik Qafqazın dağ qurşaqlarında rütubətli yüksək dağ çəmənliklərində, dağ çaylarının ətrafında yayılır. Bu çoxillik ot bitkisi olub, kök hissəsi yoğunur. Gövdəsi şırımlı 150 sm hündürlüyündədir. Hamaşçiçəkləri dəstə şəklində düzülərək, uzun çiçək saplağından ibarətdir.

R. alpinus L tərkibindən C vitamini, 2-15%-ə qədər aşı maddəsi, kafein turşusu və s. maddələr tapılmışdır. Alp əvəliyinin kök hissəsindən alınan eks- traktla xoş və bədxassəli şişlərin müalicəsində istifadə olunur. Xalq təbabətində dəmləmə və cövhərlərindən büzüşdürücü kimi diş əti və daxili qanaxmalar zamanı istifadə olunur. Bundan başqa Alp əvəliyinin kök hissəsindən alınan boyaq ekstraktı ilə yun ipi qəhvəyi, kərpici, çəhrayı, qırmızımtıl, qırmızı-boz, şabalıdı və s. rəng və çalarlara boyamaq olar.

R.confertus Willd.- Böyük və əsasən Kiçik Qafqazın yuxarı dağ qurşağında və dağ çəmənliklərində yayılan növdür. Tibbi məqsədlə kökümsovlarından və yerüstü hissələrindən istifadə olunur. Yarpaqları çiçəkləmə dövründə, meyvələri yetişəndə, kökümsovları isə payızda toplanır. Bitkinin tərkibində üzvi turşular və onların duzları, efir yağı, C, B, B₂, E, K, karotin vitaminləri, flavonoidlər, aşı maddələri vardır. Kökümsov və meyvələrindən toz, sulu dəmləmə, bişmə, duru ekstrakt formasında mədə-bağırsaq xəstəliklərində, ishalda, dizenteriyada, iştahanın yüksəlməsində, qanazlığında, avitaminozda, ağciyər xəstəliklərində, zəhərlənmələrdə, bağırsaqların təmizlənməsində, anusda çatlar olduqda işlədilir. At əvəliyi böyük dozalarda işlədici, kiçik dozalarda ishal əleyhinə və ödqovucu təsirə malikdir. At əvəliyindən baytarlıq təbabətində də geniş istifadə edilir.

R.crispus L. - Azərbaycanın hər yerində rast gəlinir. Xüsusilə kəndlilər tərəfindən qida məqsədilə bağ və bağçalarda becərilir. Eyni zamanda yol kənarlarında, əkin sahələrində, suvarma arxlarında alağ otu kimi rast gəlir. Bitkinin tərkibində 3-15% aşı maddəsi, emodin-qlükozid, efir yağı, antosian, yarpaqlarının tərkibindən: B, B₂, C, K, E, PP, karotin vitaminləri, flavonoid və s. maddələri maddələr tapılmışdır.

R.crispus L. hazırlanan preparatlardan xərçəng, sarkoma xəstəliklərində, büzüşdürücü, yarasəğalıcı, dəri xəstəliklərində, vərəm, ilan sancmalarında, alkoqolizm əleyhinə və s. xəstəliklərinin müalicəsində istifadə edilir. Heyvanlar üçündə qiymətli yem bitkisidir. Həmçinin qiymətli boyaq bitkisidir.

R.tuberosus L. -50-125sm hündürlüyündə çoxillik ot bitkisidir. Azərbaycanın hər yerində yayılmışdır. Yarpaqlarından qida kimi xərəklərin hazırlanmasında istifadə edilir. Bundan başqa bitkinin kökü boyaqçılıqda işlədilir.

R.obtusifolius L.- Kiçik Qafqazda meşələrdə, meşə kənarlarında rast gəlir. Kökündə aşıləyıcı maddələr və xrizofan turşusu vardır. Xalq təbabətində kökün dəmləməsindən büzücü kimi, qanlı ishal zamanı, iltihabı xəstəliklərdə, yarpaqların şirəsindən isə qankəsici kimi istifadə edilir.

R. patientia L. növü əsasən Kiçik və Böyük Qafqazın subalp zonalarında və dağ çəmənliklərində yayılmışdır. Bu bitki növü ilk dəfə qədim yunan və Roma mədəniyyətlərində tanınmışdır. Avropa ölkələrində isə «çoxillik ispanaq», «qış ispanağı» və «ingilis ispanağı» kimi adlarla mədəni şəkildə yetişdirilərək geniş ərazilərdə əkilir. Bitkinin yaşıl kütləsində quzuqulağı turşusu, B₂, C, K, P, karotin vitaminləri, 10-15% miqdarında uçucu maddələr, 5%-ə qədər isə flavonoidlər aşkar edilmişdir. Bundan başqa, bitkinin tərkibində dəmir (Fe), mis (Cu), manqan (Mn), sink (Zn), molibden (Mo), arsen (As), natrium (Na), kalium (K), maqnezium (Mg) kimi mikroelementlər mövcuddur. *R. patientia* L.-nin dəmləmələri diş əti qanaxmalarında, sidik ifrazı problemlərində, bədxassəli şişlərin müalicəsində, babasil, vərəm



və digər xəstəliklərdə geniş istifadə olunur. Eyni zamanda, boyaq sənayesində çəhrayı rəngli boyaların hazırlanmasında da tətbiq edilir. (Qasimov və Qədirova, 2009).

R.sanguineus L.- hündürlüyü 40-100 sm çoxillik ot bitkisidir Böyük və Kiçik Qafqazın aşağı və orta dağ qurşaqlarında, Kür-Araz ovalığında Bozqır yaylasında rast gəlinir. Cavan yarpaqlarından yara, bakterial infeksiyalar və abseslər zamanı məlhəm kimi istifadə olunur

R.scutatus L. – Orta və yuxarı dağ qurşaqlarında cıncıllı yamaclarda, qayalıqlarda, töküntülərdə, əhəng daşlarında rast gəlir. Yarpaqları yeyiləndir. Çiçək və köklərindən alınan boyaq ekstraktı ilə qəhvəyi, qəhvəyi-qırmızı, çəhrayı, çəhrayı-qırmızı, bozumtul, bozumtul-yaşıl, yaşıl, sarı və s. rəng və çalarlara boyamaq olar.

Yekun nəticə. *Rumex* L. cinsi növləri həm ekoloji planda geniş uyğunlaşma qabiliyyətinə malikdir. Azərbaycan florasında 18 növlə təmsil olunur və bu növlər əsasən mezofit və kserofit ekoloji qruplara aiddir. Növlərin yayılma arealı əsasən Avropa, Cənubi Avropa, Avrasiya və Aralıq dənizi regionlarını əhatə edir. Ən çox yayılan növlər *R. acetosa*, *R. crispus*, *R. confertus* və *R. patientia* olmuşdur. Əvəlik növlərinin əksəriyyəti mal-qara üçün qüvvətli yem, müxtəlif qida növlərinin hazırlanması üçün yaşıl xammal, gön-dəri sənayesi üçün aşı əhəmiyyətli, boyaq bitkisi olmaqla yanaşı, etnobotaniki və fitokimyəvi xüsusiyyətlərinə görə dərman xüsusiyyətli, həm də qiymətli qida və ədviyyat bitkisi sayılır.

Ədəbiyyat siyahısı

- 1.Əsgərov A.M. (2016) Azərbaycanın bitki aləmi. Bakı: Teas Press.
- 2.Flora of the USSR. (1941). Volume V: Polygonaceae. Moskva–Leninqrad: Akademiya Nauk SSSR.
- 3.Qasimov, M. Qədirova G. (2009). Azərbaycanın faydalı bitkiləri. Bakı- Maarif.
- 4.Qəhrəmanova, M. C., & İbadullayeva, S. C. (2017). Bitkilərin sirli dünyası. Bakı: Azərbaycan nəşriyyatı.
- 5.Grossheim, A. A. (1967). Flora Kavkaza, Cild VI. Moskva: Nauka.
6. Əliyev, Ə.Ş., & Hacıyev, V.Ə. (2004). Azərbaycan florası: Sistematik icmal. Bakı: Elm.
7. Quliyev, İ. M. (2008). Bitkilərin bioekologiyası. Bakı: BDU nəşriyyatı.
8. Jing-Juan Li^{1,2}, Yong-Xiang Li^{1,2}, Na Li¹, Hong-Tao Zhu¹, Dong Wang¹, Ying-Jun Zhang^{3,4} (2022) . The genus *Rumex* (Polygonaceae): an ethnobotanical, phytochemical and pharmacological review, National library of Medicine 12(1):21. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/> <https://doi.org/10.1007/s13659-022-00346-z>
9. World Flora Online.(2020).WFO.Retrieved from <http://www.worldfloraonline.org/>

BIOECOLOGICAL ANALYSIS OF SPECIES OF THE GENUS *RUMEX* L. DISTRIBUTED IN THE FLORA OF AZERBAIJAN AND THEIR USE PROSPECTS

SUMMARY

The purpose of the research To investigate the bioecological characteristics of the species of the genus *Rumex* L. widespread in the flora of Azerbaijan, to determine their distribution area and levels of ecological adaptation, and at the same time to evaluate the use of these species in folk medicine, production, agriculture, and ecological restoration work.

The methodology of the research - During the study, floristic and geobotanical methods were used on species belonging to the genus *Rumex* L., and their morphological, ecological and taxonomic characteristics were analyzed based on classical and modern sources. The ethnobotanical significance of the species was also investigated.

The practical importance of the research - The results of the study are important in terms of identifying sources of raw materials for the pharmaceutical and food industries, expanding knowledge in the field of



ethnobotany, and protecting biodiversity. The scientifically confirmed biochemical composition of species widely used in folk medicine increases their practical application possibilities. Also, useful directions are opened in dyeing and agriculture.

The results of the research - Species of the genus *Rumex* L. have a wide ecological adaptability, and are mainly distributed in mesophytic and xerophytic groups in Azerbaijan. These species are notable both for their distribution area and for their economic and medicinal importance.

The scientific novelty of research - For the first time, the distribution areas, ecological groups, phenological phases and economic importance of 18 species of the genus *Rumex* L. in the flora of Azerbaijan have been systematized on a joint scientific basis. The division of the geographical areal classes of the species and the mutual comparison of bioecological analyses were carried out.

Keywords: Bioecological analysis, distribution area, ecological groups, phenological phases, cosmopolitan

БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВИДОВ РОДА *RUMEX* L., РАСПРОСТРАНЕННЫХ ВО ФЛОРЕ АЗЕРБАЙДЖАНА, И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

РЕЗЮМЕ

Цель исследования - Изучить биоэкологические характеристики видов рода *Rumex* L., распространенных во флоре Азербайджана, определить ареал их распространения и уровни экологической адаптации, а также оценить использование этих видов в народной медицине, производстве, сельском хозяйстве и эколого-восстановительных работах.

Методология исследования - В ходе исследования флористическими и геоботаническими методами были изучены виды, принадлежащие к роду *Rumex* L., проанализированы их морфологические, экологические и таксономические характеристики на основе классических и современных источников. Также изучено этноботаническое значение видов.

Важность исследовательского приложения - Результаты исследования важны с точки зрения выявления источников сырья для фармацевтической и пищевой промышленности, расширения знаний в области этноботаники, охраны биоразнообразия. Научно подтвержденный биохимический состав видов, широко используемых в народной медицине, расширяет возможности их практического применения. Кроме того, открываются полезные направления в красильном деле и сельском хозяйстве.

Результаты исследования - Виды рода *Rumex* L. обладают широкой экологической адаптивностью и распространены в основном в мезофитных и ксерофитных группах в Азербайджане. Эти виды отличаются как ареалом распространения, так и хозяйственным и лекарственным значением.

Научная новизна исследования - Впервые на совместной научной основе систематизированы ареалы распространения, экологические группы, фенологические фазы и хозяйственное значение 18 видов рода *Rumex* L. во флоре Азербайджана. Проведено разделение видов по географическим ареалам и взаимное сравнение биоэкологических анализов.

Ключевые слова: Биоэкологический анализ, ареал распространения, экологические группы, фенологические фазы, космополитан

Məqalə daxil olmuşdur: 10.08.2025

Təkrar işləməyə göndərilmişdir:

14.08.2025

Çapa qəbul edilmişdir: 27.08.2025

Дата поступления статьи в

редакцию: 10.08.2025

Отправлено на повторную

обработку: 14.08.2025

Принято к печати: 27.08.2025

The date of the admission of the
article to the editorial office:

10.08.2025

Send for reprocessing: 14.08.2025

Accepted for publication: 27.08.2025



THE EFFECT OF ORGANIC-MINERAL AND FOLIAR FERTILIZER RATES ON THE CONTENT OF PROTEIN, GLUTEN, NITROGEN, PHOSPHORUS, POTASSIUM AND GRAIN VITREOUSNESS IN WHEAT VARIETIES

Samira Aydin Garibova¹, Nizami Yagub Seyidaliyev²

ABSTRACT

The aim of the study - is to comparatively study local (Onur) and introduced (Alekseyevich) wheat varieties on the basis of organic-mineral and foliar fertilizer norms.

Research methods – The scientific results obtained in the research field in the article were carried out using the basics of research methods developed and applied by B.A. Dospeshova, N.N. Baranova and S.Z. Allahyarov.

The applied significance of the research -Preservation soil fertility is a critical task for the agricultural sector. Therefore, organomineral fertilizers and foliar feeding are used to increase yields. However, foliar feeding significantly increases yields while maintaining soil fertility.

Results of the study - In both varieties studied, protein and vitreous content were higher in the variants fertilized with 1500 kg of biohumus+ N₉₀P₆₀K₃₀ kg and in the variants fertilized with 3000ml Bioforsaj+ N₉₀P₆₀K₃₀ kg.

Scientific novelty of the research- Each agricultural plant has an annual agrotechnical calendar plan. The correct determination of the norms and timing of fertilizer application in the wheat calendar plan is of particular importance. The main scientific novelty of the research work is that it is intended to conduct a comparative study of local and introduced wheat varieties based on different norms of organic-mineral and foliar fertilizers.

Keywords: varieties, organic-mineral fertilizer, foliar fertilizer, fertilizer norms, protein, gluten, nitrogen, phosphorus, potassium.

Introduction.

One of the most important and global problems faced by humanity in modern times is the provision of food to the population. The grain growing sector plays an important role in solving such an important global problem. The grain growing sector creates a system for other sectors included in the agro-industrial complex and occupies a coordinating position. The current state of grain production, as well as its position in the grain market, is accepted in the experience of countries around the world at the international level and as an important indicator of food security in many countries. In terms of the socio-economic importance of grain production in the country, the reliable provision of the population with flour, bread and flour products, and the fact that it is an irreplaceable product in daily consumption, once again emphasizes the importance of these plants as food.

Grain growing is the one of the most important branches of agriculture, especially wheat, is one of the important plants that has a special weight in ensuring food security in Azerbaijan, as in many countries. Increasing its productivity and improving its quality are the main conditions for the development of grain growing in the republic. Because grain products are one of the main strategic products that ensure the economic security of every country. According to food balance data, Azerbaijan's wheat demand is approximately 3.1 million tons. The annual volume of wheat produced in our country is approximately 1.9 million tons, and imports are close to 1.3 million tons.

Azerbaijan's self-sufficiency in food wheat is on average 59.5%, in other words, about 40-45 percent of the demand is met through imports. The main countries from which Azerbaijan imports wheat are Russia, Kazakhstan and Ukraine.

¹Əsas müəllif/ Corresponding author: Samira Aydin Garibova, Doctoral student, Research Institute of Crop Husbandry, garibovasamira8@gmail.com

²Prof. Nizami Yagub Seyidaliyev, ADAU, Doctor of Agricultural Sciences, n.sevid55@gmail.com



By the decision of the Cabinet of Ministers dated February 16, 2021 “On additional measures to reduce the negative impact of the increase in the import price of food wheat on the price of flour and flour products sold within the country”, the relevant state bodies were instructed to create food wheat reserves in our country and form a stable mechanism for appropriate regulation and control to reduce the impact of wheat prices on world exchanges on domestic wheat prices. Proposals to improve the activities of the State Grain Fund and optimize transportation costs were prepared by the institutions responsible for the implementation of this task and were considered acceptable. At the same time, instead of the proposed mechanism for subsidizing wheat produced by local farms based on the quality indicators, it is considered more acceptable for the State Grain Fund to apply favorable procurement prices for wheat produced by local farmers, especially large farms, and to take measures to increase food wheat production through public-private partnership mechanisms. As a result, all these measures are aimed at reliably ensuring the domestic market.

However, in light of all these support measures from the state, the question arises: why are farmers and entrepreneurs involved in wheat procurement not working together in a coordinated manner to reduce the domestic market's dependence on imports? Why can't Azerbaijan pay for itself through local production?

According to experts, this is primarily due to natural resources. Azerbaijan does not have enough land to grow wheat in a volume that would meet its needs. For example, currently, wheat is grown on an average of 650 thousand hectares in the country, with an average yield of 31.4 centners/hectare. Thus, about 2 million tons of wheat are produced per year, and an average of 1.3-1.4 million tons of wheat need to be imported annually.

Materials and methods. Grain farming, one of the main priority areas of the agricultural sector, has a special place in ensuring the food security of every country, including the population of Azerbaijan. On the other hand, grain growing also plays an important role in meeting the demand for strong and coarse feed in livestock farming.

The decrease in the growth intensity of winter wheat is closely related to the lack of mineral nutrients (nitrogen, phosphorus, potassium and microelements). It is known that in many cases, based on the results of research work conducted in the direction of grain growing, as well as the work experience of advanced farms, the main goal is to determine the optimal option for the impact of organic-mineral and foliar fertilizer rates on the agrochemical properties of the soil, as well as on the productivity and quality indicators of local and introduced (Onur and Alekseevich) wheat varieties.

The object of the study was the Zonal Experimental Station of the Scientific Research Institute of Agriculture located in the territory of the Tartar region. In the implementation of the experiment in the research area, the methods developed by B.A. Dospeshov, N.N. Baranov and S.Z. Allahyarov were used. To achieve the set goal, the experiments will consist of 8 variants and 4 repetitions (32 plots) and will be implemented according to the B.A. Dospeshov method in the following scheme.

Results and discussions. Scientific studies have been conducted to evaluate the effectiveness of applying organic fertilizers to improve soil fertility and nutrient balance for different wheat varieties. Adding various organic fertilizers to the soil in correctly calculated doses not only enriches it with nutrients, but also has a positive effect on plant development (Талыбова and Ахмедова, 2022).

The main objective of the study is to study the effect of organic-mineral and foliar fertilizer rates on the agrochemical indicators and productivity of the Onur and Alekseevich wheat



varieties. In practice, the furrow sowing method was used to consistently carry out complex agrotechnical measures in wheat fields. The combined application of organic, mineral, and foliar fertilizers helps maintain optimal soil agrochemical parameters and increase the productivity of wheat varieties. Foliar feeding appears to be an effective agronomic practice for increasing nutrient availability and is used to improve nutrient absorption and, ultimately, enhance grain yield and quality. By directly supplying plants with essential nutrients at critical stages of development, foliar feeding increases the concentration of macro- and micronutrients in grain, while simultaneously improving yield parameters such as grain weight and number. This underscores its importance in overcoming nutrient deficiencies and increasing crop yields (Qaribova and Islamzade, 2025). The amount of weeds in furrow sowing is significantly reduced compared to conventional sowing. The water-physical properties of the soil improve, creating fertile conditions for the development of plants. Traditional row and furrow sowing methods were used in sowing. Better results are achieved with the furrow method in winter cereals. With this method, the yield in sowing variants increased by 5-8 centners/ha, depending on the variety. With this sowing method, the seed rate per hectare was reduced by 40-50 percent, which significantly saved seed material.

Researchers have preferred to use the hybridization process to enrich the germplasm of local wheat varieties to create high-quality varieties. One of the most complex issues in breeding is the combination of high yield and high grain quality. As a result of many years of research, it has been determined that it is important to obtain such hybrids and maintain the stability of their genotypes in order to overcome existing problems. Thus, when selecting starting material for hybridization in breeding studies conducted in the direction of productivity and product quality, it is considered appropriate to use genotypes that are adapted to the local environment as the mother form and that are ecologically and geographically distant as the father form, possessing positive traits and important characteristics that are not present in the mother (D 2017, 2013).

In scientific research, selection work was carried out to create new, productive and disease-resistant wheat varieties suitable for various soil-climatic conditions of Azerbaijan, based on comparison with local and introduced soft wheat varieties. Sowing and analysis carried out in the experimental field in the "Grains and Legumes" field laboratory of ADAU in 2023 are of great importance in terms of assessing the practical results of these approaches (Seyidaliyev, 2020).

Plants are able to compete against many stress factors. This situation creates a stress state in the organism, which begins to adapt in various ways to eliminate this stress and protect itself. Studying the adaptation of introduced varieties to the soil-climatic conditions of our country is of particular importance in creating plant varieties and forms resistant to unfavorable external environmental factors (Askerova, 2025).

Manure, peat, compost, nitrogen, phosphorus and potassium fertilizers are applied as the main fertilizer under winter wheat. Manure is a more valuable fertilizer for all regions where winter wheat is cultivated. If winter wheat is placed after fallow, applying organic fertilizer mainly under the plow in the first autumn gives a better result. When applying organic fertilizer, it should be taken into account that one ton of burnt large-horned cattle manure contains N - 0.5 kg, P₂O₅ - 2.5 kg, K - 0.6 kg.

The main part of phosphorus and potassium fertilizers is applied under the ploughing using special aggregates. For winter wheat, it is considered normal to apply N₉₀P₉₀K₆₀ kg per hectare in terms of active substance. The fertilizer rate in a specific region should be



calculated based on soil and plant diagnostics using the balance method. Phosphorus fertilizer has a special role in increasing the winter hardiness of winter wheat. It is advisable to apply 20 kg of phosphorus in terms of active substance in the fall. Each kg of phosphorus applied to the row gives an increase of 15-16 kg of grain per hectare. It is more advisable to apply 20 percent of the annual nitrogen norm in pre-sowing cultivation, 50-60 percent in early spring as a feeding fertilizer, and 20-30 percent in the tube-heading phase (Mehdiyev, 2023).

Comparative studies are carried out at the Terter Zone Experimental Station of the Institute of Agriculture on the basis of different fertilizer norms. Before starting the experiment, the agrochemical characteristics of the soil were determined. Onur and Alekseevich wheat varieties were taken as the object of the study. Soil samples were taken and analyzed along the diagonal of the field for the study. Nitrogen in aboveground biomass and grain is determined by the Keldahl method and the amount of crude protein in the grain is determined using the FOSS Infratec 1241, Grain Analyzer device (Garibova and Seyidaliyev, 2025).

One of the main elements determining productivity is the mass of grains in one spike. Thus, it would be better if the variety is resistant to lodging and short (70-80 cm), has 500-600 productive stems per 1 m² and a high-yielding spike. In the conducted research, it was found that although there is a high and positive correlation ($r=0.70$) between productivity and average yield in the spike, this relationship is temporary. However, in many cases, there is a positive relationship between such traits as the number of grains in the spike and the mass of the spike (Balci and Turgut, 2002).

One of the most important and global problems faced by humanity in the modern era is the provision of food to the population. The grain sector also plays an important role in solving such an important global problem. The grain sector creates a system for other sectors included in the agro-industrial complex, and also occupies a coordinating position. The current state of grain production, as well as its position in the grain market, is accepted in the experience of countries around the world at the international level and as an important indicator of food security in many countries. In terms of the socio-economic importance of grain production in the country, reliable provision of the population with flour, bread and flour products, and the fact that it is an irreplaceable product in daily consumption, once again emphasizes the importance of grain crops as food.

Naturally, in order to increase the productivity of agricultural crops, including wheat, varieties with positive traits and various technological properties should be used in production. In this regard, the main responsibility lies with breeding science. It should also be noted that over a long period of time, more than 50% of the increase in the productivity of wheat is due to breeding (Pylnev and oth., 2000).

In the local Onur wheat variety, the control-no-fertilizer variant had a protein content of 11.4%, gluten content of 24.2%, vitreous matter 76.6%, nitrogen 1.78%, phosphorus 0.74%, potassium 0.51%, in the variant with the norm of fertilizer biohumus 1000 kg + N₉₀P₆₀K₃₀ kg the protein content was 12.6%, gluten content of 25.3%, vitreous matter 81.4%, nitrogen 2.11%, phosphorus 0.78%, potassium 0.55%, in the variant with the norm of fertilizer biohumus 1500 kg+ N₉₀P₆₀K₃₀ kg, while in the variant with the norm of fertilizer, the protein content was 14.5%, gluten content of 27.4%, vitreous matter 86.7%, nitrogen 2.15%, phosphorus 0.82%, potassium 0.56%, in the variant fertilized with 3000 ml Bioforsaj+ N₉₀P₆₀K₃₀, the protein content was 14.7%, the gluten content was 29.6%, the vitreous matter was 88.5%, the nitrogen was 2.19%, the phosphorus was 0.88%, and the potassium was



0.58%.

In the introduced Alekseyevich wheat variety, the control variant had a protein content of 12.2%, gluten content of 25.0%, vitreous matter 74.8%, nitrogen 1.82%, phosphorus 0.76%, potassium 0.49%, in the variant with applying biohumus 1000 kg + N₉₀P₆₀K₃₀ kg, and a protein content of 12.9%, gluten content of 27.2%, vitreous matter 82.3%, nitrogen 2.34%, phosphorus 0.80%, potassium 0.52%, in the variant with applying biohumus 1500 kg + N₉₀P₆₀K₃₀ kg a protein content of 13.6%, gluten content of 29.3%, vitreous matter 84.1%, nitrogen 2.42%, phosphorus 0.88%, potassium 0.54%, in the variant with applying 3000 ml Bioforsaj+ N₉₀P₆₀K₃₀ rate, the protein content was 13.9%, the gluten content was 31.5%, the vitreous matter was 86.8%, the nitrogen was 2.56%, the phosphorus was 0.89%, and the potassium was 0.55%.

In both varieties studied, the above-mentioned indicators (protein, vitreousness) were higher in the variants fertilized with 1500 kg of biohumus N₉₀P₆₀K₃₀ kg and in the variants fertilized with 3000 ml Bioforsaj+ N₉₀P₆₀K₃₀.

Table 1. The effect of organic-mineral and foliar fertilizer rates on the content of protein, gluten, nitrogen, phosphorus, potassium and grain vitreousness in wheat varieties

Variants							Protein (in %)	Gluten (in %)	vitreousness (%-la)	Nitrogen (in %)	Phosphorus (in %)	Potassium (in %)
№	Varieties	Fertilizer rates (kg/ha)	Under the plough	With sowing	Feeding							
					stem elongation	booting						
1	Onur	Control non-Fertilizer	-	-	-	-	11.4	24.2	76.6	1.78	0.74	0.51
		Biohumus 1000 kq + N ₉₀ P ₆₀ K ₃₀	1000 kq Biohumus + P ₃₀	N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	N ₃₀	N ₃₀	12.6	25.3	81.4	2.11	0.78	0.54
		Biohumus 1500 kq + N ₉₀ P ₆₀ K ₃₀	1500 kq Biohumus + P ₃₀	N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	N ₃₀	N ₃₀	13.5	27.4	86.7	2.15	0.82	0.56
		3000 ml Bioforsaj + N ₉₀ P ₆₀ K ₃₀	P ₃₀	N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	N ₃₀ 3000 ml Bioforsaj	N ₃₀	14.7	29.6	88.5	2.19	0.88	0.58
2	Alekssee vich	Control non-Fertilizer	-	-	-	-	12.2	25.0	74.8	1.82	0.76	0.49
		Biohumus 1000 kq + N ₉₀ P ₆₀ K ₃₀	1000 kq Biohumus + P ₃₀	N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	N ₃₀	N ₃₀	12.9	27.2	82.3	2.34	0.80	0.52
		Biohumus 1500 kq + N ₉₀ P ₆₀ K ₃₀	1500 kq Biohumus + P ₃₀	N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	N ₃₀	N ₃₀	13.6	29.3	84.1	2.42.	0.88	0.54
		3000 ml Bioforsaj + N ₉₀ P ₆₀ K ₃₀	P ₃₀	N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	N ₃₀ 3000 ml Bioforsaj	N ₃₀	13.9	31.5	86.8	2.56	0.89	0.55

Final result - In both studied varieties, the indicators were higher in the variant where 3000 ml Bioforsaj+ N₉₀P₆₀K₃₀ was applied per hectare. In the Onur variety, the protein content increased from 11.4 to 14.7 percent, the gluten content from 24.2 to 29.6 percent, the vitreous content from 76.6 to 88.5 percent, the nitrogen content from 1.78 to 2.19 percent, the



phosphorus content from 0.74 to 0.88 percent, and the potassium content from 0.51 to 0.58 percent. In the Alekseevich variety, the same indicators were 12.9-13.8; 25.0-31.5; 74.8-86.4; 1.82-2.56; 0.76-0.89; 0.49-0.55 percent. The combined application of organic, mineral and foliar fertilizers helps to maintain optimal agrochemical parameters of the soil and increase wheat yield. According to studies, biohumus (1500 kg) + N90P60K30 and Bioforsage (3000 ml) + N90P60K30 are the most optimal for agricultural producers. Foliar feeding increases the nutrient content of the soil, improves its structure, and strengthens the root system of wheat. This improves the ability of plants to absorb nutrients and water, leading to increased yield. The application of biohumus and foliar nutrition to eroded soils is an important tool for soil restoration. Therefore, it can be used as an additional tool to restore the fertility of many land areas. Depending on the crop grown, the optimal application of vermicompost is 1-2 tons per hectare. The efficient use of this organic fertilizer prevents environmental pollution, increases soil fertility, and ensures productivity. Biohumus can also be used to restore oil-contaminated soils. For this purpose, the biohumus used in the study should be applied to the contaminated soils in appropriate proportions in several repetitions, followed by deep plowing. This should be followed by sowing.

REFERENCES

1. Askerova G. H. Comparative study of soft wheat varieties of local and foreign origin. Materials of the scientific-practical conference on the topic "Agrarian reforms 30: Achievements and Perspectives" dedicated to the 102nd anniversary of the birth of the National Leader H. Aliyev. Ganja-2025. pp.432-434.
2. Ismayilova S. M. Mammadli L.A. The effect of carotenoid content in wheat sprouts under salt stress conditions. Materials of the scientific-practical conference on the topic "Agrarian reforms 30: Achievements and Perspectives" dedicated to the 102nd anniversary of the birth of the National Leader H. Aliyev. Ganja-2025. pp.144-146.
3. Garibova S.A., Seyidaliyev N.Y. Advantages of the influence of organic, mineral and foliar fertilizer norms on the agrochemical properties of the soil and the productivity indicators of wheat varieties. Materials of the international conference on the topic "Global challenges in the field of natural and social sciences" dedicated to the 102nd anniversary of the National Leader Heydar Aliyev, GSU printing house, Ganja 2025. pp.171-173.
4. Mehdiyev M.G. Selection of winter wheat under conditions of varying moisture supply. Materials of the scientific-practical conference on the topic "Problems of modern natural and economic sciences" dedicated to the 100th anniversary of the National Leader Heydar Aliyev. Ganja 2023. pp. 102-105.
5. Seyidaliyev, N.Y. Heydar Aliyev and the development of the agricultural sector in Azerbaijan. / N.Y. Seyidaliyev, H.G. Huseynov – Baku: Vektor, - 2020. - 416 p.
6. Balcı, A., Turgut, İ. Studies on the adaptability of some bread wheat (*Triticum aestivum* var. *aestivum*) lines and varieties // - Bursa: Uludağ Univ. Faculty Journal, - 2002. v. 16, - p. 225-234.
7. Dridiger, V.K. Influence of soil type and its density on the yield of winter wheat cultivated using no-till technology in the zone of unstable moisture of the Stavropol Territory. // V.K. Dridiger, R.S. Stukalov, A.G. Matveyev / Agriculture No. 2. 2017. - P. 19-22.
8. Pylnev V., Zorunko V., Ageeva A. The nature of changes in the yield structure of winter durum wheat as a result of selection for productivity // - Tbilisi: Actual issues of agricultural science Scientific works, - 2000. - pp. 145-149.



9. Талыбова С.Т., Ахмедова А.Ф., «Влияние органических удобрений на динамику питательных слабо элементов и среднезасоленной серо луговой почвы под сахарной свеклой», XVI глобальные науки и инновации 2022, Международный научно-практический журнал, Казахстан, с 6-10.
10. Effect of foliar fertilization applied at different phenological stages on wheat (*Triticum aestivum* L.) yield and grain nutrient content under greenhouse conditions
T İslamzade, S Guliyev, Z Guliyeva, S Qaribova, R İslamzade, Eurasian Journal of Soil Science 14 (2), 133-139

**ÜZVİ-MİNERAL VƏ KÖKDƏNKƏNAR GÜBRƏ NORMALARININ BUĞDA
SORTLARININ DƏNİNDƏ ZÜLALIN, KLEYKOVİNANIN, AZOTUN, FOSFORUN,
KALİMUN MİQDARINA VƏ DƏNİN ŞÜŞƏVARİLİYİNƏ TƏSİRİ**

Samirə Aydın Qəribova¹, Nizami Yaqub Seyidəliyev²

XÜLASƏ

Tədqiqatın məqsədi-Yerli (Onur) və introduksiya olunmuş (Aleksyeviç) buğda sortlarını üzvi-mineral və kökdən kənar gübrə normaları zəminində müqayisəli öyrənməkdən ibarətdir.

Tədqiqatın metodları – Məqalədə tədqiqat sahəsində əldə olunan elmi nəticələr B.A. Dospexova, N.N. Baranova və S.Z.Allahyarovun hazırladıqları və tətbiq etdikləri tədqiqat metodlarının əsaslarından istifadə edərək yerinə yetirilmişdir.

Tədqiqatın tətbiqi əhəmiyyəti- Torpaqların münbitliyinin qorunub saxlanılması aqrar sahə üçün ən mühüm məsələdir. Ona görə də bitkilərin məhsuldarlığının artırılması üçün üzvi- mineral və kökdənkənar gübrələrdən istifadə olunur. Həmçinin kökdənkənar gübrələrin yemləmə şəkilində verilməsi torpağın münbitliyini qorumaqla məhsuldarlığın nəzərə cərpacaq dərəcədə artmasına səbəb olur.

Tədqiqatın nəticələri- Tədqiqat olunan hər iki sortda zülal və şüşəvarilik biohumus 1500 kq+ N₉₀P₆₀K₃₀ normada gübrə verilən və 3000 ml Bioforsaj+N₉₀P₆₀K₃₀ normada gübrə verilən variantlarda daha yüksək olmuşdur.

Tədqiqatın elmi yeniliyi- Hər bir kənd təsərrüfatı bitkisinin illik aqrotekniki təqvim planı vardır. Buğdanın da təqvim planında gübrələrin norma və verilmə müddətlərinin düzgün müəyyənləşdirilməsi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Tədqiqat işində əsas elmi yenilik ondan ibarətdir ki, yerli və introduksiya olunmuş buğda sortlarını üzvi-mineral və kökdənkənar gübrələrin müxtəlif normaları zəminində müqayisəli tədqiqatı həyata keçirməkdən ibarətdir.

Açar sözlər: sortlar, üzvi-mineral gübrə, kökdənkənar gübrə, gübrə normaları, zülal, kleykovina, azot, fosfor, kalium.

**ВЛИЯНИЕ ДОЗ ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫХ И ВНЕКОРНЕВЫХ УДОБРЕНИЙ НА
СОДЕРЖАНИЕ БЕЛКА, КЛЕЙКОВИНЫ, АЗОТА, ФОСФОРА, КАЛИЯ И
СТЕКЛОВИДНОСТЬ ЗЕРНА СОРТОВ ПШЕНИЦЫ**

Самира Айдын Гарибова¹, Низами Ягуб Сеидалиев²

РЕЗЮМЕ

Цель исследования – сравнительное изучение местного (Onur) сорта пшеницы и интродуцированного (Aleksyeviç) сорта на фоне различных норм органо-минеральных и внекорневых удобрений.

Методы исследования – В статье научные результаты, полученные в ходе полевых опытов, представлены с использованием методологических основ, разработанных и применяемых Б.А. Доспеховым, Н.Н. Барановой и С.З. Аллахъяровым.

Практическое значение исследования – Поддержание плодородия почвы — важнейшая задача в сельском хозяйстве. Поэтому для повышения урожайности сельскохозяйственных культур используются органоминеральные удобрения и внекорневые подкормки. Однако внекорневые подкормки значительно повышают урожайность, сохраняя при этом плодородие почвы.

Результаты исследования – У обоих изучаемых сортов количество белка и стекловидных веществ было выше в вариантах, где вносили 1500 кг биогумуса + удобрение N₉₀P₆₀K₃₀ и 3000 мл удобрения Bioforsaj + удобрение N₉₀P₆₀K₃₀.



Научная новизна исследования – Для каждой сельскохозяйственной культуры составляется годовой агротехнический календарный план. В технологии возделывания пшеницы особое значение имеет правильное определение сроков и норм внесения удобрений. Основное научное новшество данного исследования заключается в сравнительном изучении местного и интродуцированного сортов пшеницы при применении различных норм органических и минеральных удобрений.

Ключевые слова: сорта, органоминеральное удобрение, внекорневая подкормка, нормы удобрений, белок, клейковина, азот, фосфор, калий.

Məqalə daxil olmuşdur: 09.08.2025

Дата поступления статьи в

The date of the admission of the

Təkrar işləməyə göndərilmişdir:

редакцию: 09.08.2025

article to the editorial office:

14.08.2025

Отправлено на повторную

09.08.2025

Çapa qəbul edilmişdir: 29.08.2025

обработку: 14.08.2025

Send for reprocessing: 14.08.2025

Принято к печати: 29.08.2025

Accepted for publication: 29.08.2025



DƏNİN KEYFİYYƏT GÖSTƏRİCİLƏRİ İLƏ QLIADIN BLOK KOMPONENTLƏRİNİN ƏLAQƏSİNİN TƏDQIQI

Günay Mehman qızı Yusifova¹, Qətibə Musa qızı Həsənova²

XÜLASƏ

Tədqiqatın məqsədi. Əsas məqsədimiz hibrid bitkilərin 1A, 1B və 1D xromosomlarında yerləşən genlərin kodlaşdırdığı qliadin allel blok komponentlərinin dənin keyfiyyət göstəricilərinə təsirini müəyyən etmək olmuşdur.

Tədqiqatın metodologiyası. Tədqiqatın materialı qliadin formulu məlum olan yerli yumşaq buğda sortları Mətin, Əsgəran, Onur, Qırmızı gül-1 və onların çarpazlaşdırılmasından alınan kombinasiyaların F₃ nəsil hibrid xətləri olmuşdur. Valideyn forması kimi götürülmüş sortların və hibrid xətlərdə dənin keyfiyyət göstəricilərinin (1000 dənin kütləsi, şüşəvarilik, dəndə zülal miqdarı, sedimentasiya) analizi Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun "Dənin keyfiyyəti" laboratoriyasında, qliadin zülallarının elektroforez analizi isə Genetik Ehtiyatlar İnstitutunun "Biotexnologiya" laboratoriyasında, həyata keçirilmişdir.

Tədqiqatın tədbiqi əhəmiyyəti. Qliadin formulunda Gli 1A5, Gli 1A4 və Gli 1B1 blok komponentləri olan sortlardan çarpazlaşmada istifadə etməklə və bu bloklara sahib olan hibrid xətləri seçməklə yüksək dən keyfiyyətinə malik sortlar yaradıla bilər. Nisbətən aşağı şüşəvariliyə malik sortların yaradılması zamanı Gli 1A9, Gli 1B3 və Gli 1B6 qliadin blok komponentlərindən, 1000 dənin kütləsi yüksək olan sortların yaradılması zamanı isə qliadin formulunda Gli 1B3 və Gli 1B6 blok komponenti olan xətlərdən istifadə etmək olar.

Tədqiqatın nəticələri. Tədqiqatlar zamanı məlum olmuşdur ki, yumşaq buğda sortlarında keyfiyyət göstəriciləri ilə qliadin 1A, 1B və 1D xromosomlarında yerləşən genlərin kodlaşdırdığı qliadin blok komponentləri arasında mühüm əlaqə mövcuddur. Bitkinin qliadin formulunda Gli 1A4, Gli 1A5 və Gli 1B1 blok komponentləri olduqda həm dənin texnoloji göstəriciləri, həm də çörəkbişirmə keyfiyyəti əhəmiyyətli dərəcədə yüksəlir. Əksinə, Gli 1A9, Gli 1B3 və Gli 1B6 qliadin blok komponentləri aşağı dən keyfiyyətinin formalaşmasına səbəb olur.

Tədqiqatın elmi yeniliyi. Mətin × Əsgəran və Onur × Qırmızı gül-1 kombinasiyaları üzrə F₃ nəsil hibrid bitkilərin qliadin formulları və 1000 dənin kütləsi, şüşəvarilik, dəndə zülalın miqdarı və sedimentasiya göstəriciləri tədqiq olunmuşdur. Yüksək keyfiyyət göstəricilərinə görə fərqlənən hibrid xətlər gələcəkdə yeni sortların alınması üçün seleksiya proqramlarına daxil edilmişdir.

Açar sözlər: yumşaq buğda, hibrid, dənin keyfiyyəti, elektroforez, qliadin kodlaşdırıcı lokuslar.

Giriş.

Buğda, əkin sahəsinə görə dünyada ilk üçlükdə yer alan və strateji əhəmiyyətli əsas qida bitkilərindən biridir. İnsan qidalanmasında mühüm rol oynayan bu bitki gündəlik zülal və kalori tələbinin təxminən 20%-ni, həmçinin sink, dəmir, manqan, maqnezium, vitamin B və E kimi zəruri mikroelementlərin isə təqribən 40%-ni təmin edir. Yer kürəsində əhalinin sürətlə artması fonunda dənli-taxıl bitkilərinə, xüsusilə də buğdaya olan tələbatın yüksəlməsi müşahidə olunur. Bu səbəbdən müasir dövrdə seleksiyaçı və genetiklərin qarşısında duran əsas vəzifələrdən biri yüksək məhsuldarlığa və keyfiyyət göstəricilərinə malik yeni buğda sortlarının yaradılmasıdır (Kərimova, 2009).

Tələb olunan göstəricilərə cavab verən sortların əldə olunması mövcud genetik materialın müxtəlifliyinin genişləndirilməsini, seleksiya əhəmiyyətli əlamətlərin – o cümlədən məhsuldarlıq elementlərinin yeni mənbələrinin müəyyənləşdirilməsini zəruri edir. Bitki materialında genetik variasiyanın yüksək olması seleksiya işlərinin nəticəliliyini artıran əsas amillərdəndir. Buna görə də bir çox ölkələrdə dənli bitkilərin kolleksiyaları yaradılır, saxlanılır və yeni sortların əldə edilməsində geniş istifadə olunur. Bu istiqamətdə perspektivli yanaşmalardan biri hibrid buğdanın istehsalıdır.

¹Əsas müəllif / Corresponding author: Yusifova Günay Mehman qızı, doktorant, Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutu, ORCID 0009-0002-0964-5975, e-mail: gyusifova990@gmail.com

²Həsənova Qətibə Musa qızı, a.e.d, dosent, Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutu, qqasanova53@gmail.com



Müxtəlif tədqiqatların nəticələrinə görə, hibrid formalar təmiz xətlərə nisbətən biotik və abiotik stres amillərinə daha davamlı olmaqla yanaşı, məhsuldarlıq və keyfiyyət baxımından da daha sabit göstəricilər nümayiş etdirirlər (Namazova, 2025).

Qlobal iqlim dəyişkənliyi şəraitində kənd təsərrüfatı bitkilərində seleksiya proseslərinin sürətləndirilməsi xüsusi aktualıq kəsb edir. Bu kontekstdə genetik markerlərin tətbiqi seleksiya işlərinin səmərəliliyini yüksəltmək üçün effektiv vasitə hesab olunur. Buğda dəninin endosperm zülalları qrupuna daxil olan qliadin dəninin keyfiyyət göstəriciləri ilə sıx əlaqəli olduğundan mühüm genetik marker kimi geniş istifadə edilir. Qliadinlər əsas qlüten zülallarından biridir və unun tərkibinə daxil olan zülallarının təqribən 40%-ni təşkil edir və yüksək polimorfizmə malik olduqları üçün genetik tədqiqatlarda xüsusi əhəmiyyət daşıyırlar (Энзекрей и др., 2020).

Qliadin zülallarını kodlayan genlərin quruluşu nisbətən sadədir, intron daşımır və yaxşı öyrənilmiş tənzimləmə mexanizminə malikdir. α - və γ -qliadinlər xüsusilə buğdanın reoloji xüsusiyyətləri ilə birbaşa əlaqəlidir (Энзекрей и др., 2020). Triticale nümunələrində aparılan elektroforetik analizlər göstərir ki, qliadin markerləri seleksiya prosesində ilkin materialların qiymətləndirilməsi üçün faydalı alət rolunu oynayır. Bundan əlavə, müəyyən təbii-iqlim zonaları üçün uyğunlaşdırılmış sortların yaradılmasında da bu markerlərdən istifadə seleksiya işlərinin sürətini artırır (Любимова и др., 2018).

Material və metodika. Tədqiqatın materialı qliadin formulu məlum olan yerli yumşaq buğda sortları Mətin, Əsgəran, Onur, Qırmızı gül-1 və onların çarpazlaşdırılmasından alınan F_3 nəsil hibrid xətləri olmuşdur. Əsas məqsədimiz hibrid xətlərdə 1A, 1B və 1D xromosomlarında yerləşənlərin kodlaşdırdığı qliadin allel blok komponentlərinin dəninin keyfiyyət göstəricilərinə təsirini müəyyən etmək olmuşdur. Valideyn forması kimi götürülmüş sortların və hibrid xətlərdə dəninin keyfiyyət göstəricilərinin (1000 dəninin kütləsi, şüşəvarilik, dəndə zülal miqdarı, sedimentasiya) analizi Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunda, qlidin zülallarının elektroforez analizi isə Genetik Ehtiyatlar İnstitutunda, həyata keçirilmişdir.

1000 dəninin kütləsi- Numigral adlanan dən sayan cihazla, dəninin şüşəvariliyi- Difanaskop adlı cihaz vasitəsilə, sedimentasiya göstəricisi- Pumpyanski metodu, dəndə ümumi azotun miqdarı isə modifikasiya edilmiş Keldal mikrometodu ilə müəyyən edilmişdir (Созинов və б., 1977). Qliadin ehtiyat zülalının elektroforetik analizi poliakrilamid gelində F.A. Popereyanın (1989) metodikası əsasında həyata keçirilmişdir (Попереля, 1989).

Nəticələr və onların müzakirəsi. Tədqiqatlar zamanı qliadin allel blok komponentlərinin dəninin keyfiyyət göstəriciləri ilə əlaqəsinin öyrənilməsi məqsədilə yerli yumşaq buğda sortlarının çarpazlaşdırılmasından alınan Mətin $\times$ Əsgəran və Onur $\times$ Qırmızı gül-1 kombinasiyalarının F_3 nəsil xətlərində bitkilərin qliadin formulları, 1000 dəninin kütləsi, şüşəvarilik, dəndə zülalın miqdarı və sedimentasiya göstəriciləri tədqiq olunmuşdur.

Qeyd etmək lazımdır ki, dəninin keyfiyyəti əhəmiyyətli dərəcədə iqlim və aqrotexniki amillərdən asılıdır (Тоболова və Федорук, 2021). Xüsusilə, zülalın miqdarı temperatur, torpaq-qida rejimi və gübrələmə şəraitindən kəskin şəkildə təsirlənir (Kərimova, 2019). Qliadin allel blokları allelləri irsi ötürülmə zamanı torpaq-iqlim və becərmə şəraitindən asılı olmayaraq sabit qalır. Bu da zülal bloklarının dəninin keyfiyyət göstəriciləri ilə əlaqəsinin tədqiqi zamanı mühüm əhəmiyyət kəsb edir (Созинов və б., 1993).

Mətin $\times$ Əsgəran kombinasiyası üzrə valideyn forması kimi götürülmüş Mətin sortunun qliadin formulu Gli 1A5, Gli 1B1, Gli 1D1 blok komponentlərindən, Əsgəran sortunda isə Gli 1A4, Gli 1B3, Gli 1D1 blok komponentlərindən təşkil olunmuşdur (Гасанова и др., 2022). Sortların çarpazlaşdırılmasında məqsəd onları qliadin formullarına görə bir-birindən fərqləndirən Gli 1A4, Gli 1A5, Gli 1B1 və Gli 1B3 allel bloklarının keyfiyyətə təsirini müqayisəli şəkildə öyrənmək olmuşdur.



Tədqiqatlar göstərir ki, qliadin formulunda Gli 1B3 blok komponenti ilə xarakterizə olunan buğda sortları aşağı keyfiyyətə malik olsa da, bu komponent 1000 dənin kütləsi və şüşəvarilik göstəricilərinə müsbət təsir edir (Гасанова və b., 2022). Gli 1A4 qliadin blok komponenti isə iri dənlərin formalaşmasında və 1000 dənin kütləsinin yüksək olmasında rol oynayır (Гасанова, 2014).

Gli 1A5, Gli 1B1 və Gli 1D1 qliadin blok komponentləri keyfiyyət göstəricilərinə, xüsusilə də çörək keyfiyyətinə müsbət təsir göstərir. Belə ki, Gli 1A5 yüksək keyfiyyətli sortlarda rast gəlinərək çörəkbişirmə göstəricilərini yaxşılaşdırır, Gli 1B1 xəmirin elastiklik, uzanma və qaz tutma qabiliyyətini təmin etməklə çörək keyfiyyətinin formalaşmasında mühüm rol oynayır, Gli 1D1 isə xəmirin texnoloji göstəricilərinə müsbət təsir göstərir (Тоболова və Федорук, 2021; Утебаев və b., 2024; Konischuk və b., 2021; Liu və b., 2023). Qliadin formulunda Gli 1B1 blok komponenti olan buğda sortlarında Gli 1B3 komponenti olanlara nisbətən sedimentasiya göstəricisi yüksək, dəndə zülalın miqdarı isə az olur (Kozub və b., 2017).

Gli 1B3 komponenti keyfiyyət göstəricilərini azaltsa da, Gli 1A4 onun mənfi təsirini zəiflədir, Gli 1B1 isə əlavə olaraq qlüten miqdarına müsbət təsir göstərir (Соколова və Соколов, 2009).

Mətin × Əsgəran kombinasiyası əsasında alınmış F₃ nəsil hibrid xətlərində keyfiyyət göstəriciləri və qliadin formulu elektroforez üsulu ilə öyrənilmiş, Gli 1A4, Gli 1A5, Gli 1B1 və Gli 1B3 qliadin allel blok komponentlərinin keyfiyyət göstəriciləri ilə əlaqəsi tədqiq edilmişdir (cədvəl 1).

Cədvəl 1. Mətin × Əsgəran kombinasiyasının F₃ nəsil hibrid xətlərinin keyfiyyət göstəriciləri

Müqayisə olunan qliadin blok komponentləri	1000 dənin kütləsi, (q)	Şüşəvarilik, (%)	Zülal, (%)	Sedimentasiya, (ml)
Gli 1A4 1B1	46,8	80,2	14,0	40,0
Gli 1A5 1B1	44,0	72,0	13,2	37,1
Gli 1A4 1B3	55,0	75,0	12,9	35,0
Gli 1A5 1B3	50,0	70,5	12,1	33,0
Fərq				
Gli1A4±Gli1A5	+3,9	+6,4	+0,8	+2,5
Gli1B1±Gli1B3	-7,1	+3,4	+1,1	+4,5

Cədvəldən göründüyü kimi, Gli 1B1 qliadin blok komponentinə malik xətlər yüksək keyfiyyət göstəriciləri ilə fərqlənir, Gli 1B3 komponentinə malik xətlərdə isə 1000 dənin kütləsi nisbətən yüksək olsa da, ümumi keyfiyyət nisbətən aşağıdır.

Tədqiq olunan hibridlərdə 1000 dənin kütləsi qliadin formulunda Gli 1A4 və Gli 1B3, dənin zülal miqdarı və sedimentasiya göstəricisi isə Gli 1A4 və Gli 1B1 qliadin blok komponentlərinə malik xətlərdə daha yüksək olmuşdur. Şüşəvarilik göstəricisi qliadin formulunda Gli 1A4 komponenti olan xətlərdə Gli 1A5 komponentinə malik genotiplərlə müqayisədə 6,4 %, Gli 1B1 komponenti olan xətlərdə isə Gli 1B3 komponentinə malik genotiplərlə müqayisədə 3,4 % artıq qeydə alınmışdır. Qeyd olunmalıdır ki, digər keyfiyyət



göstəricilərindən fərqli olaraq, yumşaq buğdalarda aşağı şüşəvarilik əlverişli əlamət hesab olunur.

Mətin × Əsgəran hibrid xətləri üzərində aparılan tədqiqatlar göstərir ki, Gli 1A4, Gli 1A5 və Gli 1B1 qliadin blok komponentləri yüksək dən və çörək keyfiyyətinin formalaşmasında mühüm rol oynayır. Bundan əlavə, bu komponentlərin aşağı keyfiyyətə səbəb olan, məsələn, Gli 1B3 qliadin blok komponenti ilə eyni genotipdə uzlaşdıqda nisbətən yüksək keyfiyyətli dən formalaşmasına səbəb olur.

Qırmızı gül-1 × Onur kombinasiyasında valideyn forma kimi götürülmüş Qırmızı gül-1 sortunun qliadin formulu Gli 1A5, Gli 1B1, Gli 1D1 blok komponentlərindən, Onur sortunun isə Gli 1A9, Gli 1B6, Gli 1D1 qliadin blok komponentlərindən təşkil olunmuşdur (Каримов, 2012). Qırmızı gül-1 və Onur sortlarının çarpazlaşmasından alınan hibrid xətlərin həm keyfiyyət göstəriciləri, həm də elektroforez üsulu ilə qliadin formulu müəyyən edilmişdir. 1A və 1B xromosomlarında yerləşən genlərin kodlaşdırdığı qliadin allel blok komponentlərinin keyfiyyət göstəriciləri ilə əlaqəsi öyrənilmişdir.

Məlumdur ki, qliadin formulunda Gli 1A9 və Gli 1B6 blok komponentləri olan sortların keyfiyyəti nisbətən aşağı olur. Gli 1B6 qliadin blok komponentinə sahib sortların unundan alınan xəmirin fiziki göstəriciləri (su udma qabiliyyəti, elastikliyi, dartılma qabiliyyəti) aşağı olur (Sozinov və Union, 1984). Apardığımız tədqiqat zamanı Gli 1A5 və Gli 1A9, Gli 1B1 və Gli 1B6 qliadin allel bloklarının hibrid bitkilərin keyfiyyət göstəricilərinə təsiri müqayisəli şəkildə öyrənilmişdir (cədvəl 2).

Cədvəl 2. Qırmızı gül-1 × Onur kombinasiyasının F₃ nəsil hibrid xətlərinin keyfiyyət göstəriciləri

Müqayisə olunan qliadin blok komponentləri	1000 dənin kütləsi, (q)	Şüşəvarilik, (%)	Zülal, (%)	Sedimentasiya, (ml)
Gli 1A5 1B1	45,1	61,3	12,8	41,0
Gli 1A5 1B6	47,6	61,0	12,0	35,0
Gli 1A9 1B1	46,5	58,4	11,6	33,0
Gli 1A9 1B6	47,0	57,6	11,0	31,2
Fərq				
Gli1A5±Gli1A9	-0,4	+3,1	+1,1	+5,9
Gli1B1±Gli1B6	-1,5	+0,5	+0,7	+3,9

Cədvəldən göründüyü kimi, qliadin formulunda Gli 1A5 və Gli 1B1 blok komponentləri olan hibrid bitkilərdə şüşəvarilik, dənin zülal miqdarı və sedimentasiya göstəricisi, Gli 1A9 və Gli 1B6 blok komponentlərinə malik bitkilərlə müqayisədə daha yüksək olmuşdur. Əksinə, 1000 dənin kütləsi qliadin formulunda Gli 1A9 və Gli 1B6 komponentləri olan bitkilərdə üstünlük təşkil etmişdir.

Gli 1A5 və Gli 1A9 qliadin blok komponentlərinin müqayisəli təhlili göstərmişdir ki, Gli 1A5 komponenti Gli 1A9-a nisbətən daha yüksək dən və çörək keyfiyyətinin formalaşmasına səbəb olur. Gli 1B6 qliadin blok komponenti 1000 dənin kütləsini yüksəltməklə yanaşı, şüşəvariliyin aşağı olmasına gətirib çıxarır. Gli 1B1 qliadin blok komponenti isə sedimentasiya göstəricisinin yüksək formalaşmasına səbəb olaraq həcmli



çörəyin alınmasını təmin edir. Ümumilikdə, alınan nəticələr göstərir ki, Gli 1A5 və Gli 1B1 qliadin blok komponentləri yüksək keyfiyyətin formalaşmasında Gli 1A9 və Gli 1B6 komponentlərinə nisbətən daha çox rol oynayır.

Aparılan tədqiqatlar göstərdi ki, yumşaq buğda sortlarında keyfiyyət göstəriciləri ilə qliadin 1A və 1B xromosomlarda yerləşən genlərin kodlaşdırdığı qliadin blok komponentləri arasında mühüm əlaqə mövcuddur. Yüksək keyfiyyət formalaşdıran Gli 1A4, Gli 1A5 və Gli 1B1 qliadin blok komponentləri bitkinin genotipdə olduqda həm dənin texnoloji göstəriciləri, həm də çörəkbişirmə keyfiyyəti əhəmiyyətli dərəcədə yüksəlir. Əksinə, Gli 1A9, Gli 1B3 və Gli 1B6 qliadin blok komponentləri keyfiyyətə nisbətən mənfi təsir göstərən allellər kimi qiymətləndirilmişdir.

Qliadin blok komponentlərinin təsiri genetik fonda kompensasiya olunma xüsusiyyəti daşıyır. Belə ki, mənfi təsir göstərən komponentlər, müsbət bloklarla birlikdə eyni genotipdə olduqda onların mənfi təsiri azala və nəticədə keyfiyyət göstəriciləri qənaətbəxş səviyyəyə çata bilər.

Yekun. Beləliklə, əldə olunmuş nəticələr əsasında seleksiyaçılara tövsiyə olunur ki, yeni, yüksək məhsuldarlığa, dən və çörək keyfiyyətinə malik yumşaq buğda sortlarının yaradılmasında genetik potensialı yüksək olan başlanğıc materiallardan istifadə etsinlər. Bu məqsədlə, qliadin formulunda keyfiyyətlə əlaqəli Gli 1A5, Gli 1A4 və Gli 1B1 blok komponentləri mövcud olan xətlər seleksiya üçün perspektivli hesab olunmalı, yüksək keyfiyyətini formalaşdıran genetik determinantlar kimi nəzərə alınmalıdır.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Kərimova F.Ə. (2019). Yumşaq buğdanın bəzi nümunələrində biokimyəvi göstəricilərin müqayisəli tədqiqi // AMEA Genetik Ehtiyatlar İnstitutunun Elmi Əsərləri Məcmuəsi, 8, (2), 69-74
2. Namazova L. (2025). Buğda-Egilopus hibridlərində məhsuldarlıq elementlərinin tədqiqi / “Genetik ehtiyatların mühafizəsi və səmərəli istifadəsi” mövzusunda Respublika Elmi Konfransın materialları, Bakı, 31 oktyabr-1 noyabr, 54-56
3. Гасанова Г. М., Гусейнов С.И., Зейналлы Д.Р., & Рагимли С.К. (2022). Взаимосвязь показателей электрофоретического анализа белка глинада разных сортов пшеницы мягкой с качеством зерна. Бюллетень науки и практики, 8 (9), 156-161.
4. Гасанова, Г. М. (2014). Изучение взаимосвязи компонентного состава глиадинов с хлебопекарным качеством зерна мягкой пшеницы. Аграрный вестник Юго-Востока, (1-2), 23-25.
5. Каримов, А. Я. (2012). Связь аллельных блоков глиадинов с показателями качества у мягкой пшеницы. Сибирский вестник сельскохозяйственной науки, (4), 117-126.
6. Любимова А.В., Ярова Э.Т., Ерёмин Д.И. (2018). Компонентный состав глиадина коллекции яровой тритикале (×Triticosecale Wittm) // Известия ОГАУ. 3 (71). 66-69
7. Попереля Ф.А. (1989). Полиморфизм глиадина и его связь с качеством зерна, продуктивностью и адаптивными свойствами сортов мягкой озимой пшеницы. М., «Агропромиздат». с. 138-149.
8. Созинов, А. А. (1993). Генетические маркеры у растений. Цитология и генетика, 27(5), 3-14.
9. Созинов, А. А., Блохин, Н. И., Василенко, И. И., Сеницын, С. С., Комаров, В. И., Тарасенко, Н. Д., & Кравцова, Б. Е. (1977). Методические рекомендации по оценке качества зерна. Москва.172.



10. Соколова, Л. В., & Соколов, В. В. (2009). Влияние способов посева и норм высева на форму площади питания и урожайность яровой мягкой пшеницы. Вестник Алтайского государственного аграрного университета, (2), 5-8.
11. Тоболова Г.В., Федорук Т.К. (2021). Сопряжённость компонентного состава глина с качеством зерна яровой мягкой пшеницы тюменской области // Известия ОГАУ. 6 (92). 31-34
12. Утебаев, М. У., Дашкевич, С. М., Крадецкая, О. О., Чилимова, И. В., & Боме, Н. А. (2024). Оценка генетического разнообразия глинкодирующих локусов у образцов яровой пшеницы (*Triticum aestivum* L.), созданных в различных селекционных центрах Казахстана и России. Вавиловский журнал генетики и селекции, 28(3), 263-275.
13. Энзекрей Е. С. и др. (2020). Разработка системы генетических маркеров для идентификации глин-кодирующих локусов и их взаимосвязь с показателями качества клейковины тритикале // Биотехнология в растениеводстве, животноводстве и сельскохозяйственной микробиологии. 145-145.
14. Konischuk, A. G., Bebyakina, N. O. V., et al. (2021). Heteroalleles in common wheat: Multiple differences between allelic variants of the Gli-B1 locus. Russian Journal of Genetics, 57(3), 289-297.
15. Kozub, N. A., Sozinov, I. A., Bidnyk, G. Y., Demianova, N. A., Sozinova, O. I., Karelov, A. V., ... & Sozinov, A. A. (2017). Development of common wheat lines with the 1BL/1RS translocation linked with the allele Glu-B1a1. Interdepartmental Thematic Scientific Collection of Phytosanitary safety, (63), 248-256.
16. Liu, D., Yang, H., Zhang, Z., Chen, Q., Guo, W., Rossi, V., & Yao, Y. (2023). An elite γ -gliadin allele improves end-use quality in wheat. New Phytologist, 239(1), 87-101.
17. Sozinov, A., & Union, S. (1984). Blocks of prolamine components as a selection criterion in breeding and seed production. In Efficiency in Plant Breeding: Proceedings of the 10th Congress of the European Association for Research on Plant Breeding, EUCARPIA, Wageningen, the Netherlands, 19-24 June 1983 (Vol. 10, p. 140). Bernan Press (PA).

STUDY OF THE RELATIONSHIP BETWEEN GLIADIN BLOCK COMPONENTS AND GRAIN QUALITY INDICATORS

Gatiba Musa Hasanova², Gunay Mehman Yusifova¹

SUMMARY

The purpose of the study. Our main objective was to determine the influence of the components of the gliadin allelic block, encoded by genes located on chromosomes 1A, 1B and 1D, on the grain quality indicators of hybrid lines.

Research methodology. The material of the study was the hybrid lines of the F3 generation of local varieties of soft wheat with a known gliadin formula: Metin, Askeran, Onur, Gyrmzy gul-1 and combinations obtained from their crossing. Analysis of grain quality indicators (weight of 1000 grains, grain vitreousness, protein content in grain, sedimentation) of parental varieties and hybrid lines was carried out in the Research Institute of Crop Husbandry, and electrophoretic analysis of gliadin proteins was carried out in the Institute of Genetic Resources.

Applied significance of the research. The use of varieties with blocks Gli 1A5, Gli 1A4 and Gli 1B1 in the gliadin formula during crossing and selection of hybrid lines with these blocks allows creating varieties with high grain quality. When creating varieties with relatively low vitreousness, it is possible to use block components of gliadin Gli 1A9, Gli 1B3 and Gli 1B6. When creating varieties with high 1000-grain weight, it is possible to use lines with block components of gliadin Gli 1B3 and Gli 1B6.

Research results. The study established that there is a significant relationship between the soft wheat quality indicators and the gliadin block components encoded by genes located on the chromosomes gliadin 1A, 1B and



1D. The presence of the gliadin block components Gli 1A4, Gli 1A5 and Gli 1B1 in the plant formula significantly increases the technological and baking indicators of grain quality. On the contrary, the gliadin component blocks Gli 1A9, Gli 1B3 and Gli 1B6 lead to the formation of low-quality grain.

Scientific novelty of the research. Gliadin formulas, 1000-grain weight, vitreousness, grain protein content and sedimentation indices of hybrid plants of the F₃ generation of the Metin × Askeran and Onur × Gyrmyzy gul-1 combinations were studied. Hybrid lines distinguished by high quality indices were included in breeding programs for obtaining new varieties in the future.

Key words: bread wheat, hybrid, grain quality, electrophoresis, gliadin-coding loci.

ИЗУЧЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ КОМПОНЕНТАМИ БЛОКА ГЛИАДИНА И ПОКАЗАТЕЛЯМИ КАЧЕСТВА ЗЕРНА.

Гатиба Муса кызы Гасанова², Гюнай Мехман кызы Юсифова¹

РЕЗЮМЕ

Цель исследования. Нашей основной задачей было определение влияния компонентов аллельного блока глиадина, кодируемых генами, расположенными на хромосомах 1A, 1B и 1D, на показатели качества зерна гибридных линий.

Методология исследования. Материалом исследования послужили гибридные линии F₃ поколения местных сортов мягкой пшеницы с известной формулой глиадина: Метин, Аскеран, Онур, Кырмызы гул-1 и комбинации, полученные от их скрещивания. Анализ показателей качества зерна (масса 1000 зерен, стекловидность, содержание белка в зерне, седиментация) родительских сортов и гибридных линий проводился в НИИ Земледелия, а электрофоретический анализ белков глиадина – в Институте генетических ресурсов.

Прикладное значение исследования. Использование сортов с блоками Gli 1A5, Gli 1A4 и Gli 1B1 в формуле глиадина при скрещивании и отборе гибридных линий с этими блоками позволяет создавать сорта с высоким качеством зерна. При создании сортов с относительно низкой стекловидностью можно использовать блоковые компоненты глиадина Gli 1A9, Gli 1B3 и Gli 1B6. При создании сортов с высокой массой 1000 зерен можно использовать линии с блоковыми компонентами глиадина Gli 1B3 и Gli 1B6.

Результаты исследования. В ходе исследований установлено, что между показателями качества мягкой пшеницы и компонентами блока глиадина, кодируемыми генами, расположенными на хромосомах глиадин 1A, 1B и 1D, существует значимая связь. Наличие в формуле растения компонентов блока глиадина Gli 1A4, Gli 1A5 и Gli 1B1 значительно повышает технологические и хлебопекарные показатели зерна качества. Напротив, компонентные блоки глиадина Gli 1A9, Gli 1B3 и Gli 1B6 приводят к формированию зерна низкого качества.

Научная новизна исследования. Изучены формулы глиадина, масса 1000 зерен, стекловидность, содержание белка в зерне и показатели седиментации гибридных растений поколения F₃ комбинаций Метин × Аскеран и Онур × Кырмызы гул-1. Гибридные линии, выделяющиеся высокими показателями качества, включены в селекционные программы для получения новых сортов в дальнейшем.

Ключевые слова: мягкая пшеница, гибрид, качество зерна, электрофорез, глиадин-кодирующие локусы.

Məqalə daxil olmuşdur: 10.08.2025

Təkrar işləməyə göndərilmişdir:

17.08.2025

Çapa qəbul edilmişdir: 28.08.2025

Дата поступления статьи в

редакцию: 10.08.2025

Отправлено на повторную

обработку: 17.08.2025

Принято к печати: 28.08.2025

The date of the admission of the

article to the editorial office:

10.08.2025

Send for reprocessing: 17.08.2025

Accepted for publication: 28.08.2025



LOGİSTİKA SAHƏSİNDƏ YÜKDƏŞİMA MODELƏRİNİN TOPSİS METODU İLƏ SEÇİMİ

Günəl Yaşar qızı Ağacanova

XÜLASƏ

Tədqiqatın məqsədi - Logistika sektorunda xidmət keyfiyyətinin ölçülməsi və müştərilərin gözləntiləri ilə bazar tələblərinə uyğun yükdaşıma modellərinin səmərəli şəkildə təhlil olunaraq qiymətləndirilməsidir. Bu yanaşma, sürətlə inkişaf edən və rəqabət qabiliyyəti yüksək olan logistika bazarında müəssisələrin müştəri məmnuniyyətini artırmaq və strateji üstünlük əldə etmək səyləri fonunda həyata keçirilmişdir.

Tədqiqatın metodologiyası - Məqalədə Azərbaycanda fəaliyyət göstərən bir özəl logistik şirkətin müştəriləri arasında anket sorğusu aparılmış və toplanmış məlumatlar əsasında Çoxmeyarlı Qərar Qəbuletmə (ÇMQQ) üsullarından biri olan TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) metodu tətbiq olunmuşdur. Bu metod vasitəsilə müəyyənləşdirilən alternativ yükdaşıma modelləri, seçilmiş 7 kriteriya üzrə müqayisə olunaraq ən optimal variant müəyyənləşdirilmişdir.

Tədqiqatın tətbiqi əhəmiyyəti - Aparılmış empirik təhlil şirkətlərə real müştəri rəyləri əsasında obyektiv və əsaslandırılmış qərarlar verməyə imkan yaradır. Bu isə öz növbəsində, xidmətin keyfiyyətinin davamlı şəkildə monitorinqinə və optimallaşdırılmasına, müştəri gözləntilərinin daha dəqiq müəyyənləşdirilərək qarşılanmasına, eləcə də uzunmüddətli müştəri məmnuniyyətini və loyallığını təmin edən strateji yanaşmaların formalaşdırılmasına zəmin yaradır. Belə bir yanaşma həm rəqabət üstünlüyünün əldə olunmasına, həm də bazarda etibarlı və fərqlənən brend imicinin qurulmasına töhfə verir.

Tədqiqat nəticələri - Müxtəlif daşıma modelləri arasında optimal seçimin edilməsində, logistika əməliyyatları zamanı baş verə biləcək potensial risklərin proqnozlaşdırılması və azaldılmasında, habelə uzunmüddətli dövrdə dayanıqlı və səmərəli logistika fəaliyyətinin planlaşdırılması, idarə olunması və resursların düzgün bölüşdürülməsi istiqamətində qərar qəbuletmə prosesinə mühüm töhfə verə bilər.

Tədqiqatın orijinallığı və elmi yeniliyi - Müştəri yönümlü yanaşmanın analitik qərar modelləri ilə birləşdirilməsi nəticəsində xidmət keyfiyyətinin qiymətləndirilməsinə sistemli və yeni bir baxış təqdim etməsidir. Bu yanaşma, logistikada qərar qəbuletmənin elmi əsaslara söykənməsinə töhfə verməklə yanaşı, mövcud ədəbiyyatda mövcud olan boşluqların qismən doldurulmasına da xidmət edir.

Açar sözlər: Logistika, Çoxmeyarlı Qərar Qəbuletmə (MCDM), TOPSIS, yükdaşıma modeli, müştəri loyallığı, xidmətin optimallaşdırılması, SERVQUAL

GİRİŞ

Müasir dövrdə Azərbaycan iqtisadiyyatında logistika xidməti geniş yer tutmuşdur. Ölkəmiz nəqliyyat infrastrukturunu əsaslı şəkildə genişləndirərək, Bakı-Tbilisi-Qars dəmir yolu, Alat limanı, və hava yük mərkəzlərinin inkişafı sayəsində Şərq-Qərb tranzitində mühüm məkan rolunu artırıq əldə etmişdir. Bu kontekstində logistika yalnız fiziki xidmət deyil, eyni zamanda xidmət sektoruna aid müştəri məmnuniyyətini əsas ölçü meyarı kimi götürən strateji sahəyə çevrilmişdir. Logistika xidməti sahəsində xidmət keyfiyyəti müştəri davranışı, sevinc və rəqabətə davamlılıq baxımından aparıcı ölçüdür. Bu çərçivədə son illərdə logistika xidmət keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi məsələsində çoxmeyarlı qərar qəbuletmə (MCDM) metodları geniş tətbiq olunmağa başlanmışdır. Xüsusilə, TOPSIS metodu və onun hibrid formalarından istifadə edərək logistika xidmətlərinin keyfiyyətini strukturlaşdırılmış şəkildə ölçmək üzrə empirik araşdırmalar aparılmışdır.



Məsələn:

- Çinli tədqiqatçılar qida məhsullarının e-ticarət logistic xidmətini qiymətləndirmək üçün Entropy–TOPSIS yanaşması tətbiq edərək regionlararası müqayisə aparmışlar . (Wang və Yu,2022).
- Vietnamada aid araşdırmada SERVQUAL+FAHP–TOPSIS modeli 3PL təminatçıların seçimində tətbiq edilərək, logistika xidmət keyfiyyətini və istifadəçi təhlilini bir yerdə qiymətləndirmə imkanı yaradıb (Luyen, və Thanh, 2022).

Bu araşdırmalar göstərir ki, TOPSIS və onun hibrid modelləri — Entropy–TOPSIS, FAHP–TOPSIS, SERVQUAL–TOPSIS — logistika xidmətlərinin həm keyfiyyət, həm də əməliyyat səmərəliliyi prioritetli meyarlar əsasında qiymətləndirilməsi və uyğun qərar qəbul etmək baxımından effektiv nəticə verir.

Onu da qeyd etmək lazımdır ki son illərdə Azərbaycanda bir çox araşdırmalar aparılmış, elmi tədqiqat işləri yazılmışdır (Azərbaycan Texniki Universiteti, 2024; Əliyev, 2019; Məmmədov və Həsənova, 2021; Quliyev, 2018).

Lakin Azərbaycanda bu metodologiyaların tətbiqi yerli müştəri göstəricilərinə əsaslanmır. Yəni, mövcud tədqiqatlar ya infrastruktura, yüklərə, ya da əməliyyat modellərinə fokuslanan olsa da, birbaşa müştəri sorğularına əsaslanaraq daşıma modellərinin TOPSIS vasitəsilə qiymətləndirilməsi üzrə az sayda empirik tədqiqat mövcuddur. Bu isə xidmət keyfiyyətinə müştəri yönümlü yanaşmanın elmi əhəmiyyətini artırır.

Bu tədqiqatın əsas məqsədi, Azərbaycan logistika bazarında fəaliyyət göstərən daşıma modellərinin müştəri baxışı əsasında qiymətləndirilməsi və ən optimal modelin müəyyənəndirilməsidir. Tədqiqatda əsasən müştəri məmnuniyyətinə təsir edən kriteriyalar toplanmış, onların çoxmeyarlı qərar qəbuletmə (MCDM) metodu – TOPSIS vasitəsilə sıralanması aparılmışdır. Bu yanaşma sayəsində ən çox üstünlük verilən daşıma modeli elmi və praktiki əsaslarla müəyyən edilmişdir.

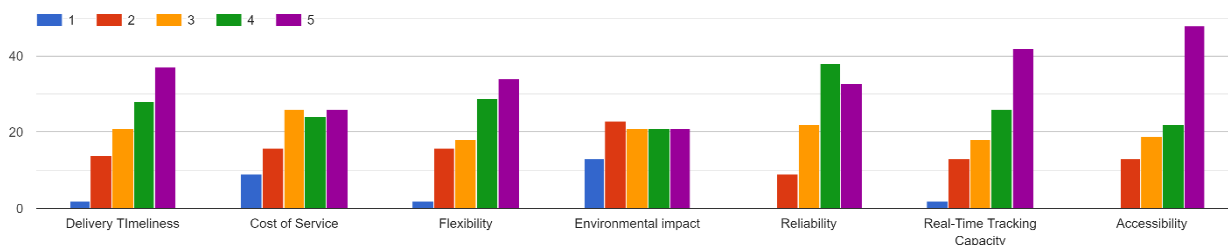
TƏHLİL. Sorğu və məlumat toplama mərhələsi.

Tədqiqat çərçivəsində nümunə şirkət olaraq Azərbaycanda fəaliyyət göstərən LV-Logistics Caspian şirkətinin müştəriləri arasında anket tipli sorğu keçirilmiş və sorğuda 102 real müştəri iştirak etmişdir. Sorğuda müştərilərə 4 alternativin (daşıma modelinin) verilmiş kriteriyalar əsasında qiymətləndirilməsi təklif edilmişdir. Bu kriteriyalar həm nəzəri əsaslara (xidmət keyfiyyəti modelləri), həm də praktik təhlillərə (sektor üzrə əvvəlki tədqiqatların tez-tez təkrarlanan meyarları) söykənərək müəyyən olunmuşdur. Məqsəd yükdaşıma modelləri arasında ən çox inam, etibar qazanmış yükdaşıma modelini seçmək olmuşdur. Eyni zamanda, ilkin mərhələdə ekspert və müştəri fikirləri əsasında fokus qruplar vasitəsilə dəyərləndirmə aparılmış, və bu qiymətləndirmənin nəticəsi kimi meyarlar və bu meyarları təyin edən çəkilər müəyyənəndirilmişdir. Həmçinin meyarlar seçilərkən logistika sahəsində çox meyarlı qərar qəbuletmə metodlarından istifadə olunmuş elmi ədəbiyyatlara baxılmış, kriteriyalar uzlaşdırılmış və yekun olaraq 7 kriteriya müəyyən edilmişdir (Li və b., 2021), (Lu və b., 2019).

Sorğuda iştirak edən respondentlər hər bir kriteriya üzrə seçilən alternativləri 5-li likert şkalası üzərindən qiymətləndirmiş və nəticələrin əks olunduğu diaqram aşağıdakı Şəkil 1-də öz əksini tapmışdır.

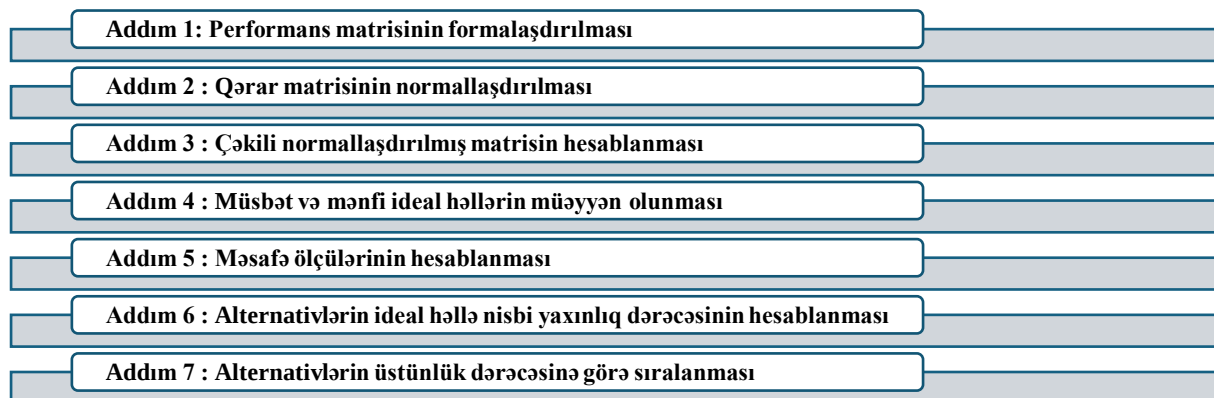
**Şəkil 1. Yükdəşmə modellərinin seçilməsi üçün müştəri məmnuniyyəti sorğusu**

Please evaluate the selected mode of transportation based on the following criteria using a scale from 1 to 5: (1 = Very Low, 5 = Very High)



Mənbə: Müəllif tərəfinfən tərtib olunmuş sorğunun google sheet-dəki diaqramı

Tətbiq olunan metodologiya və həll üsulu. Bu tədqiqatda logistika xidmətlərinin keyfiyyətini qiymətləndirmək və daşıma modelləri arasında ən optimal variantı müəyyənləşdirmək üçün çoxmeyarlı qərar qəbuletmə yanaşmalarından biri olan TOPSIS metodu tətbiq edilmişdir. TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) metodu ilk dəfə C.L. Hwang və K.P. Yoon (1981) tərəfindən təqdim edilmiş, sonradan Yoon (1987) tərəfindən təkmilləşdirilmişdir. (Lu və b., 2019; Takkar, 2017). Bu metod çoxmeyarlı qərar qəbuletmə (ÇMQQ) problemlərinin həllində geniş istifadə olunur. Metodun əsas məqsədi, mövcud alternativlər arasından həm müsbət-ideal həllə ən yaxın, həm də mənfi-ideal həllə ən uzaq məsafədə yerləşən alternativin müəyyən edilməsidir. TOPSIS metodu kompensasiya prinsipinə əsaslanır, yəni bir meyarda zəif performans digər meyarda yüksək göstərici ilə qismən kompensasiya oluna bilər. Bu yanaşma, qərarverici subyektlərin meyarlar arasında kompromis etməsinə şərait yaradır və nəticədə ən üstün alternativin daha rəşional şəkildə seçilməsini təmin edir. Onu da qeyd etmək lazımdır ki TOPSIS metodunun tətbiqi 7 addımla (mərhələ ilə) həyata keçirilir (Takkar, 2017).

Şəkil 2. TOPSIS metodunun icra olunması üçün vacib 7 mərhələ

Mənbə: Multi Criteria Decision Making (Takkar)2021

**Addım 1.**

Ekspert rəyləri və sorğunun nəticəsi olaraq TOPSIS metodunun tətbiqi üçün lazım olan əsas element hesab olunan performans matrisi Cədvəl 1-də öz əksini tapmışdır.

Cədvəl 1. Kriteriya və alternativlərin qeyd olunduğu performans matrisi.

	Çatdırılma vaxtının dəqiqliyi	Xidmətin dəyəri	Elastiklik (çeviklik)	Ətraf mühitə təsir	Etibarlılıq	Real vaxtda izləniləbiləlik imkanı	Ölçətanlıq
Çəkirlər	0.2	0.2	0.15	0.1	0.15	0.1	0.1
Hava daşımaları	4.86	2.45	3.91	2.68	4.50	4.82	4.23
Dəmir yolu daşımaları	3.50	4.00	2.63	3.81	3.63	3.00	2.44
Avtomobil daşımaları	4.14	3.24	4.62	3.07	4.19	4.14	4.86
Dəniz daşımaları	2.41	4.32	2.86	3.29	3.09	3.24	3.41

Addım 2. Aşağıda göstərilən düstura əsasən qərar matrisinin normallaşdırılması həyata keçirilir:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}$$

Burada r_{ij} qərar matrisində normallaşdırılmış dəyəri göstərir və $i = 1, \dots, m$; $j = 1, \dots, n$ olarsa düsturdan əldə olunan nəticələr Cədvəl 2-də aşağıdakı kimi əks olunur (Takkar, 2017).

Cədvəl 2. Normallaşdırılmış qərar matrisi.

	Çatdırılma vaxtının dəqiqliyi	Xidmətin dəyəri	Elastiklik (çeviklik)	Ətraf mühitə təsir	Etibarlılıq	Real vaxtda izləniləbiləlik imkanı	Ölçətanlıq
Çəkirlər	0.2	0.2	0.15	0.1	0.15	0.1	0.1
Hava daşımaları	0.63	0.34	0.54	0.41	0.58	0.62	0.55
Dəmir yolu daşımaları	0.46	0.56	0.37	0.59	0.47	0.39	0.32
Avtomobil daşımaları	0.54	0.45	0.64	0.47	0.54	0.54	0.63
Dəniz daşımaları	0.31	0.60	0.40	0.51	0.40	0.42	0.44

Addım 3. Çəkili normallaşdırılmış qərar matrisi normallaşdırılmış qərar matrisindəki dəyərlərin onların çəkirlərinə hasilini hesablamaqla əldə edilir. Çəkili normallaşdırılmış v_{ij} dəyəri aşağıdakı kimi hesablanı bilər:

$$v_{ij} = w_{ij} * r_{ij}$$



Cədvəl 3. Çəkili normallaşdırılmış qərar matrisi

	Çatdırılma vaxtının dəqiqliyi	Xidmətin dəyəri	Elastiklik (çeviklik)	Ətraf mühitə təsir	Etibarlılıq	Real vaxtda izləniləbiləlik imkanı	Əlçatanlıq
Çəkilər	0.2	0.2	0.15	0.1	0.15	0.1	0.1
Hava daşımaları	0.13	0.07	0.08	0.04	0.09	0.06	0.06
Dəmir yolu daşımaları	0.09	0.11	0.05	0.06	0.07	0.04	0.03
Avtomobil daşımaları	0.11	0.09	0.10	0.05	0.08	0.05	0.06
Dəniz daşımaları	0.06	0.12	0.06	0.05	0.06	0.04	0.04

Addım 4. Bu addımda müsbət-ideal həll və mənfi-ideal həllin müəyyən edilməsi məsələsinə aşağıdakı düsturlara əsasən baxılır:

$$A^* = \{(\max v_{ij} | j \in J), (\min v_{ij} | j \in J')\}$$

$$A^- = \{(\min v_{ij} | j \in J), (\max v_{ij} | j \in J')\}$$

Onu da qeyd etmək ki, $j=1,2,3,\dots,n$, burada J faydalılıq (müsbət yönümlü) kriteriyaları ilə $j'=1,2,3,\dots,n$ J' isə məsrəf tipli, yəni dəyəri artdıqca mənfi təsir göstərən kriteriyalarla əlaqələndirilir. (Takkar, B. (2017) Düsturlara əsasən hesablanmış nəticələr aşağıdakı cədvəldə öz əksini tapır:

Cədvəl 4. Müsbət və mənfi ideal həllər matrisi

A^*	0.13	0.07	0.10	0.06	0.09	0.06	0.06
A^-	0.06	0.12	0.05	0.04	0.06	0.04	0.03

Addım 5. Bu mərhələdə isə məsafə ölçüləri hesablanır. Hər bir alternativin müsbət-ideal və mənfi-ideal həll nöqtəsindən olan məsafəsi nəzərdə tutulur və aşağıdakı düstura əsasən hesablanır (Takkar, 2017).

$$S_i^* = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^*)^2} \text{ - müsbət ideal həll nöqtəsindən olan məsafə}$$

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2} \text{ - mənfi ideal həll nöqtəsindən olan məsafə}$$

$$i = 1, 2, \dots, m$$

Cədvəl 5-də hər iki hesablanmış məsafə dəyərləri göstərilmişdir:

**Cədvəl 5. Alternativlərin məsafə dəyərləri**

	S_i^*	S_i^-
Hava daşımaları	0.024315535	0.234649434
Dəmir yolu daşımaları	0.081792458	0.036035159
Avtomobil daşımaları	0.032798530	0.226795013
Dəniz daşımaları	0.098624853	0.125838631

Addım 6. Alternativlərin ideal həllə nisbi yaxınlıq dərəcəsinin tapılmasını əks etdirir (Takkar, 2017).

$$C_j^i = S_i^- / (S_i^* + S_i^-)$$

$$0 \leq C_j^i \leq 1 \text{ harada ki, } i = 1, 2, \dots, m$$

Yuxarıdakı düsturlara əsasən Cədvəl 6-dakı qiymətlər formalaşmışdır:

Cədvəl 6. Alternativlərin ideal həllə nisbi yaxınlıq dərəcəsi

C_j^i
0.906104924
0.30582948
0.873654293
0.56061961

Burada C_j^i əmsalının dəyəri nə qədər yüksək olarsa, müvafiq alternativin göstəricisi bir o qədər yaxşı qiymətləndirilir.

Addım 7. Alternativlərin üstünlük dərəcəsinə müəyyən etmək məqsədilə onların C_j^i əmsalları azalan ardıcılıqla sıralanır və nəticədə alternativlərin ümumi reytingi formalaşdırılır.

Cədvəl 7. Alternativlərin ümumi reytingi

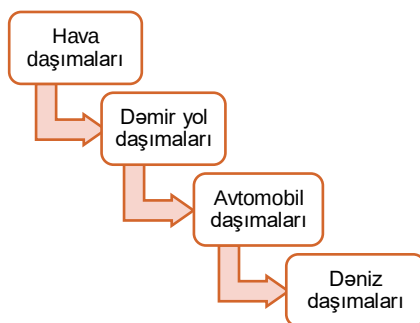
Alternativlər	C_j^i	Sıralama
Hava daşımaları	0.906104924	1
Dəmir yolu daşımaları	0.30582948	4
Avtomobil daşımaları	0.873654293	2
Dəniz daşımaları	0.56061961	3

Yuxarıdakı cədvəldən də göründüyü kimi sıralamanın nəticəsində əsasən əmsalı ən böyük olan alternativ hava daşımaları olmuşdur. Belə sıralama böyükdən kiçiyə doğru bu şəkildə qeyd olunur:



Hava daşımaları > Dəmir yolu daşımaları > Avtomobil daşımaları > Dəniz daşımaları

Şəkil 3. Yükdaşıma Modellərinin Mərhələli Təsnifatı



Mənbə: Metoddan əldə olunan nəticələr əsasında müəllif tərəfindən hazırlanmışdır

NƏTİCƏ. Bu tədqiqatda Azərbaycanın logistika sektorunda yükdaşıma modellərinin xidmət keyfiyyəti meyarları əsasında qiymətləndirilməsi və optimal alternativin müəyyənəndirilməsi məqsədilə TOPSIS metodu tətbiq edilmişdir. Məqalənin əsas fərqli cəhəti ondan ibarətdir ki, qiymətləndirmə sırf müştəri yönümlü meyarlar əsasında aparılmış və bu meyarlar empirik sorğu məlumatlarına əsaslanmışdır. Bu yanaşma, xidmət keyfiyyətinin daha real və praktik ölçülməsi baxımından tədqiqatın elmi və tətbiqi əhəmiyyətini artırır.

Tədqiqat nəticələrinə əsasən müəyyən olunmuşdur ki, hava daşımaları çatdırılma vaxtının dəqiqliyi, etibarlılıq və izləniləbilərlik baxımından digər alternativlərdən üstün mövqedədir və nisbi yaxınlıq əmsalına əsasən ən uyğun alternativ kimi seçilmişdir. Avtomobil daşımaları balanslı performans göstərsə də, sürət və izləmə imkanları baxımından hava nəqliyyatından geri qalır. Dəniz və dəmir yolu daşımaları isə əsasən xərclərin aşağı olması və iri həcmli yüklər üçün münasiblik baxımından seçilsə də, çeviklik və operativlik baxımından zəif nəticə göstərmişdir.

Əldə olunan nəticələr logistika xidmət təminatçıları üçün aşağıdakı istiqamətlərdə tövsiyələr formalaşdırır:

- Müştəri yönümlü meyarların davamlı olaraq izlənməsi və xidmət planlamasında nəzərə alınması;
- Xidmət keyfiyyəti modellərinin empirik məlumatlarla dəstəklənərək qərarvermədə istifadəsi;
- Texnoloji imkanlar (real-time tracking, avtomatlaşdırma) və sürət kimi faktorların prioritetləşdirilməsi.

Bu tədqiqat, həm akademik mühit üçün metodoloji töhfə verməklə yanaşı, şirkətlər və qərarverici menecerlər üçün praktik qərar qəbulətmədə strukturlaşdırılmış bir model təqdim edir. Gələcək tədqiqatlarda isə bu yanaşma VIKOR, AHP və ya hibrid metodlarla müqayisəli şəkildə genişləndirilə, eyni zamanda sektorlar üzrə fərqli müştəri qruplarına tətbiq edilə bilər.

**ƏDƏBİYYAT SİYAHISI**

1. Wang, Y., Yu, W. (2022) Entropy-TOPSIS Method for Evaluation of E-Commerce Logistics Service Quality // Processes.Vol. 10(5). – s. 1024.
2. Luyen, L. A., Thanh, N. V. (2022) Logistics Service Provider Evaluation and Selection: Hybrid SERVQUAL–FAHP–TOPSIS Model // Processes.Vol. 10(5). – s. 1024.
3. Azərbaycan Texniki Universiteti. (2024)Logistika fənni üzrə tədris materialları. – Bakı: AzTU.
4. Əliyev, İ. (2019) Azərbaycan Respublikasında nəqliyyat və logistika sektorunun inkişafı // Bakı Dövlət Universitetinin Elmi Xəbərləri. Cild 3(1). – S. 45–60.
5. Məmmədov, R., Həsənova, L. (2021) Transkasiy nəqliyyat marşrutları və Azərbaycanın rolunun artırılması // Nəqliyyat və İqtisadiyyat Jurnalı. Cild 12 (2). – s. 88–102.
6. Quliyev, N. (2018) Azərbaycan nəqliyyat və logistika sektoru: strateji yanaşmalar və inkişafa dair planlar // Azərbaycanın İqtisadiyyatı və Logistika Jurnalı. — Cild 7 (3). – s. 19–29.
7. Logistikada innovasiyaların tətbiqinin nəzəri və praktiki problemləri (Elektron resurs) <https://marja.az/88844/logistikada-innovasiyaların-tetbiqinin-nezeri-ve-praktiki-problemleri>
8. Strategic Roadmap for Development of Logistics and Trade in Azerbaijan (Elektron resurs).<https://eu4business.az/news/strategic-roadmap-for-development-of-logistics-and-trade-in-azerbaijan/>
9. Li, H., Zheng, S., Li, K.X. (2021)An Evaluation Framework for International Shipping Center Development: A Case Study of Shanghai // Journal of Shipping and Trade. Vol. 6. – s. 1–18.
10. Lu, J., Zhang, G., Ruan, D., Wu, F. (2019) Multi-Objective Group Decision Making Methods, Software and Applications With Fuzzy Set Techniques. – Sydney, Australia / Ghent, Belgium: University of Technology & Belgian Nuclear Research Center (SCK·CEN) & Ghent University. – 320 s.
11. Takkar, B. (2017) Multi-Criteria Decision Making: Methods and Applications. – New Delhi: Narosa Publishing, 265 s.

**EVALUATION OF SERVICE QUALITY IN THE LOGISTICS SECTOR:
SELECTION OF FREIGHT TRANSPORTATION MODELS USING THE TOPSIS
METHOD****ABSTRACT**

Purpose of the study – The main objective of the study is to assess service quality in the logistics sector and to efficiently analyze and evaluate freight transportation models that align with customer expectations and market demands. This approach is implemented in the context of rapidly developing and highly competitive logistics markets, where enterprises strive to enhance customer satisfaction and gain strategic advantage.

Methodology of the study – A questionnaire survey was conducted among the customers of a private logistics company operating in Azerbaijan. Based on the collected data, the TOPSIS (Technique for Order Preference by



Similarity to Ideal Solution) method—one of the Multi-Criteria Decision-Making (MCDM) techniques—was applied. Through this method, alternative freight transportation models were evaluated based on seven selected criteria, and the most optimal model was determined.

Practical significance of the study – The empirical analysis enables companies to make objective and well-grounded decisions based on actual customer feedback. This, in turn, facilitates continuous monitoring and optimization of service quality, allows for more accurate identification and fulfillment of customer expectations, and provides a foundation for developing long-term strategies that ensure customer satisfaction and loyalty. Such an approach contributes not only to achieving competitive advantage but also to establishing a strong and distinguished brand image in the market.

Research results – The study can contribute significantly to the decision-making process in selecting the most suitable freight transportation model, forecasting and mitigating potential risks in logistics operations, and planning, managing, and allocating resources effectively for sustainable and efficient long-term logistics activities.

Originality and scientific novelty – The integration of a customer-oriented approach with analytical decision models presents a systematic and novel perspective for evaluating service quality. This approach not only supports scientifically grounded decision-making in logistics but also helps to partially fill the existing gaps in the literature.

Keywords: Logistics, Multi-Criteria Decision Making (MCDM), TOPSIS, freight transportation model, customer loyalty, service optimization, SERVQUAL

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБСЛУЖИВАНИЯ В ЛОГИСТИЧЕСКОМ СЕКТОРЕ: ВЫБОР МОДЕЛЕЙ ГРУЗОПЕРЕВОЗОК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА TOPSIS

РЕЗЮМЕ

Цель исследования – Оценка качества обслуживания в логистическом секторе и эффективный анализ и оценка моделей грузоперевозок, соответствующих ожиданиям клиентов и рыночным требованиям. Этот подход реализован в условиях стремительно развивающегося и высококонкурентного логистического рынка, где предприятия стремятся повысить удовлетворённость клиентов и добиться стратегического преимущества.

Методология исследования – Среди клиентов частной логистической компании, действующей в Азербайджане, было проведено анкетирование. На основе полученных данных был применён метод TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution), один из методов многокритериального принятия решений (MCDM). С помощью данного метода альтернативные модели грузоперевозок были оценены по семи выбранным критериям, в результате чего была определена наиболее оптимальная модель.

Практическая значимость исследования – Проведённый эмпирический анализ позволяет компаниям принимать объективные и обоснованные решения на основе реальных отзывов клиентов. Это, в свою очередь, способствует постоянному мониторингу и оптимизации качества обслуживания, более точному определению и удовлетворению ожиданий клиентов, а также формированию долгосрочных стратегий, обеспечивающих удовлетворённость и лояльность клиентов. Такой подход способствует не только получению конкурентного преимущества, но и созданию надёжного и узнаваемого имиджа бренда на рынке.

Результаты исследования – Результаты могут существенно повлиять на процесс принятия решений при выборе оптимальной модели грузоперевозок, прогнозировании и снижении потенциальных рисков в логистических операциях, а также при планировании, управлении и эффективном распределении ресурсов в целях устойчивой и эффективной логистической деятельности в долгосрочной перспективе.

Оригинальность и научная новизна исследования – Объединение ориентированного на клиента подхода с аналитическими моделями принятия решений позволяет предложить системный и новый взгляд на оценку качества обслуживания. Данный подход способствует научной обоснованности



управленческих решений в логистике и частично восполняет существующие пробелы в научной литературе по данной теме.

Ключевые слова: Логистика, Многокритериальное принятие решений (MCDM), TOPSIS, модель грузоперевозки, лояльность клиентов, оптимизация обслуживания, SERVQUAL

Məqalə daxil olmuşdur: 26.07.2025

Дата поступления статьи в

The date of the admission of the

Təkrar işləməyə göndərilmişdir:

редакцию: 26.07.2025

article to the editorial office:

24.08.2025

Отправлено на повторную

26.07.2025

Çara qəbul edilmişdir: 15.09.2025

обработку: 24.08.2025

Send for reprocessing: 24.08.2025

Принято к печати: 15.09.2025

Accepted for publication: 15.09.2025



XİNDQNI ÜZÜM SORTUNDAN HAZIRLANMIŞ SÜFRƏ ŞƏRABININ KEYFİYYƏT XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Adilov Afiq Əhməd oğlu

XÜLASƏ

Tədqiqatın məqsədi. Bu tədqiqatın əsas məqsədi Azərbaycanın yerli üzüm sortlarından olan Xindoqının şərabçılıq sahəsindəki potensialını qiymətləndirmək və onun texnoloji göstəricilərini öyrənməkdən ibarətdir. Araşdırma bu sortun sənaye miqyasında şərab istehsalında istifadəyə yararlılığını obyektiv şəkildə dəyərləndirməyi hədəfləyir.

Tədqiqatın metodologiyası. Fermentasiya prosesi 28°C temperaturda, VR 44 termotolerant şərab mayası ilə həyata keçirilmişdir. Nəticədə alınan şərab nümunələrinin fiziki-kimyəvi parametrləri, o cümlədən spirt miqdarı, ümumi turşuluq, pH və şəkər qalığı təhlil edilmiş, eyni zamanda fenol birləşmələrinin ümumi tərkibi və antioksidant aktivlik səviyyəsi müəyyən olunmuşdur.

Tədqiqatın tətbiqi əhəmiyyəti. Tədqiqat nəticələri Xindoqni sortunun yüksək keyfiyyətli şərab alınması üçün əlverişli texnoloji göstəricilərə malik olduğunu göstərir ki, bu da onun yerli və beynəlxalq bazarlarda tanınması və sənaye miqyasında istifadəsi baxımından əhəmiyyətlidir.

Tədqiqatın nəticələri. Hazırlanan şərab nümunələri dad keyfiyyəti üzrə 85–89 bal arası qiymətləndirilmiş, fenol tərkibi və antioksidant aktivlik səviyyəsi yüksək olmuşdur.

Tədqiqatın elmi yeniliyi. İlk dəfə olaraq, Xindoqni üzüm sortunun şərabçılıq üçün texnoloji və kimyəvi üstünlükləri sistemli şəkildə araşdırılmışdır.

Açar sözlər: Xindoqni, texniki üzüm, şərab istehsalı, fenol maddələr, antioksidant aktivlik

Giriş.

Xindoqni Azərbaycanın Qarabağ bölgəsinə aid qədim və mühüm yerli texniki üzüm sortlarından biridir (Süleymanzadə, 2018). Bu sort təkcə tarixi mənşəyi ilə deyil, həm də müasir şərabçılıqda texnoloji üstünlükləri ilə diqqət çəkir. İqlim və torpaq şərtlərinə yüksək uyğunlaşma qabiliyyəti sayəsində Xindoqni uzun illər ərzində bölgənin vitikultura sistemində mühüm yer tutmuşdur. Eyni zamanda, bu sortun becərilməsi və istifadəsi Qarabağ bölgəsinin aqrar irsinin qorunmasında əhəmiyyətli rol oynamışdır.

Tarixi məlumatlar bu üzüm sortunun əsasən Xocavənd, Ağdam və ətraf rayonlarda geniş şəkildə becərildiyini və bu bölgələrdə keyfiyyətli şərab istehsalında istifadə olunduğunu göstərir (Vəliyev, 2021). Xindoqının mütəmadi olaraq istifadə olunması onun texnoloji baxımdan davamlı və stabil xüsusiyyətlərə malik olduğunu sübut edir. Üzümün fiziki və kimyəvi tərkibi, xüsusilə də yüksək şəkərlilik səviyyəsi və fenol maddələrlə zənginliyi, onu həm süfrə, həm də texniki istifadə üçün əlverişli edir (Fətəliyev və b, 2017). Bu cəhətlər tədqiqatçılar və şərab istehsalçıları üçün Xindoqni cəlbedici obyektə çevirir (Süleymanzadə, 2018).

Müasir texnologiyaların tətbiqi fonunda Xindoqni üzüm sortunun şərabçılıqda istifadəsi daha geniş elmi-tədqiqat imkanları yaratmaqdadır. Bu sortun müxtəlif şəraitlərdə davranışını və fermentasiya prosesində göstəricilərini araşdırmaq, onun sənaye miqyasında tətbiqinə dair yeni biliklər təqdim edir. Azərbaycanın üzümçülük və şərabçılıq sahələrinin son illərdə sürətlə bərpa olunması və inkişafı çərçivəsində, yerli üzüm sortlarının qorunması və tanınması istiqamətində mühüm addımlar atılmışdır (Sadıqova, 2018). Bu istiqamətdə aparılan işlər sırasında Xindoqni də xüsusi yer tutur.

Əsas müəllif/Corresponding author: Adilov Afiq Əhməd oğlu, doktorant, qida mühəndisliyi, Üzümçülük və Şərabçılıq Elmi-Tədqiqat İnstitutu, E-mail: adilovafiq987@gmail.com, ORCID: 0009-0001-6371-6028



Hazırda Üzümçülük və Şərabçılıq Elmi-Tədqiqat İnstitutu (ÜŞETİ) tərəfindən Xindoqni sortu Abşeron kolleksiya bağlarında saxlanılır və bu sortun müasir aqrotekniki şəraitdə yetişdirilməsi ilə bağlı tədqiqatlar həyata keçirilir (Vəliyev, 2021). Bu elmi araşdırmalar həm seleksiya, həm də texnoloji uyğunluq baxımından sortun qiymətləndirilməsinə imkan verir. Öldə olunan nəticələr göstərir ki, Xindoqni kimi yerli üzüm sortları regionun ənənəvi şərabçılıq dəyərlərinin qorunmasında və yeni məhsul çeşidlərinin formalaşdırılmasında mühüm əhəmiyyət daşıyır. Azərbaycanın şərabçılıq sənayesi bu gün rəqabətqabiliyyətli və ixracyönümlü məhsullar istehsalına üstünlük verir (KTN, 2024). Bu baxımdan Xindoqni üzüm sortunun şərabçılıq potensialını dəyərləndirmək və onun texnoloji xüsusiyyətlərini kompleks şəkildə araşdırmaq aktual elmi və praktiki məsələlərdən biridir (Səlimov və b., 2022).

Materiallar və metodlar. Tədqiqat Azərbaycan Respublikasının Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi nəzdində fəaliyyət göstərən Üzümçülük və Şərabçılıq Elmi-Tədqiqat İnstitutunun (ÜŞETİ) Abşeron yarımadasında yerləşən kolleksiya üzüm bağlarında aparılmışdır. Seçilmiş ərazi torpaq-iqlim xüsusiyyətləri baxımından üzümçülüyə əlverişli zonaya aiddir və burada müxtəlif yerli üzüm sortlarının genetik qorunması və texnoloji parametrlərinin öyrənilməsi istiqamətində kompleks elmi araşdırmalar həyata keçirilir.

Tədqiqatda istifadə olunmuş Xindoqni üzüm sortu sentyabr ayının ikinci ongünlüyündə, texnoloji yetişmə mərhələsində, yəni gilələrin şəkərlilik və turşuluq balansının optimal olduğu vaxtda yığılmışdır. Yığım prosesi sanitariya-gigiyena normalarına uyğun şəkildə, əl üsulu ilə aparılmış, yalnız sağlam, bütöv və mexaniki zədələnməmiş gilələr seçilərək ilkin emala yönləndirilmişdir.

Gilələrin əsas keyfiyyət göstəriciləri – şəkər konsentrasiyası, gilə şirəsinin ümumi turşuluğu, pH göstəricisi, sıxlıq və fenol birləşmələrinin potensial miqdarı – qəbul edilmiş standart analitik metodlara əsasən müəyyən edilmiş və protokollaşdırılmışdır (OIV, 2021). Şəkərlilik refraktometriya ilə, turşuluq titrləmə üsulu ilə, fenol birləşmələri isə Folin–Ciocalteu metodu ilə təyin edilmişdir.

Fermentasiyaya başlamazdan əvvəl gilələr əzilərək əzinti (must) formasına gətirilmiş, və ona VR 44 Termotolerant şərab mayası (Lallemand, Fransa) əlavə olunmuşdur. Bu kommersiya mayası yüksək temperaturlu fermentasiya şəraitinə davamlılığı və rənglə fenolik maddələrin ekstraksiyasını stimullaşdırmaq qabiliyyəti ilə seçilir. Fermentasiya prosesi qapalı paslanmayan polad (inox) çənlərdə, sabit 28°C temperaturda, 7–10 gün ərzində həyata keçirilmişdir. Bu temperatur və müddət rejimi, qırmızı şərab texnologiyası baxımından rəng intensivliyinin və bioaktiv komponentlərin maksimum dərəcədə çıxarılmasını təmin edir və Beynəlxalq Üzüm və Şərab Təşkilatı (OIV) tərəfindən tövsiyə olunur (OIV, 2025).

Fermentasiya müddətində temperatur, sıxlıq və karbon dioksidin ayrılması gündəlik əsasda nəzarətdə saxlanılmışdır. Qıcırmanın gedişatı, köpüklənmə və əzintinin homogenliyi sisteməlik müşahidə olunmuşdur. Fermentasiya tamamlandıqdan sonra şərab süzülmüş, çöküntüdən ayrılmış və analizlər üçün uyğun şəraitdə saxlanılmışdır.

Fiziki-kimyəvi göstəricilər ISO və OIV-nin qəbul etdiyi metodologiyaya əsaslanaraq müəyyən edilmişdir (OIV, 2021). Orqanoleptik (sensor) qiymətləndirmə isə təcrübəli enoloqlardan ibarət dequstasiya komissiyası tərəfindən, 100 ballıq beynəlxalq sistem əsasında həyata keçirilmişdir. Qiymətləndirmə zamanı rəng, aromatik buket, dad balansı və ümumi harmoniya meyarları üzrə sensor analizlər aparılmışdır. Nümunələr kor test şəraitində təqdim olunmuş və nəticələr statistik təhlilə cəlb edilmişdir.

Nəticələr və müzakirə. Tədqiqat nəticəsində Xindoqni üzüm sortundan istehsal olunmuş şərab nümunələrinin əsas kimyəvi və texnoloji göstəriciləri beynəlxalq standartlara, xüsusilə



də OIV (International Organisation of Vine and Wine) tərəfindən müəyyən edilmiş parametrlərə uyğunluq göstərmişdir (OIV, 2025). Fiziki-kimyəvi analizlər nəticəsində şərabın etil spirti dərəcəsi 13.9–14.2% arasında dəyişmiş, bu isə yüksək şəkərlilik potensialına malik üzüm sortlarında gözlənilən səviyyədir. Ümumi turşuluq göstəricisi 5.6–6.0 q/L, uçucu turşuluq isə 0.50–0.65 q/L aralığında olmuşdur ki, bu da şərabın dad balansının və stabilliyinin optimal səviyyədə saxlanmasına imkan verir. pH göstəricisi və qalıq şəkər miqdarı isə quru şərab texnologiyasına uyğun olaraq stabil səviyyədə müəyyən olunmuşdur (OIV, 2025).

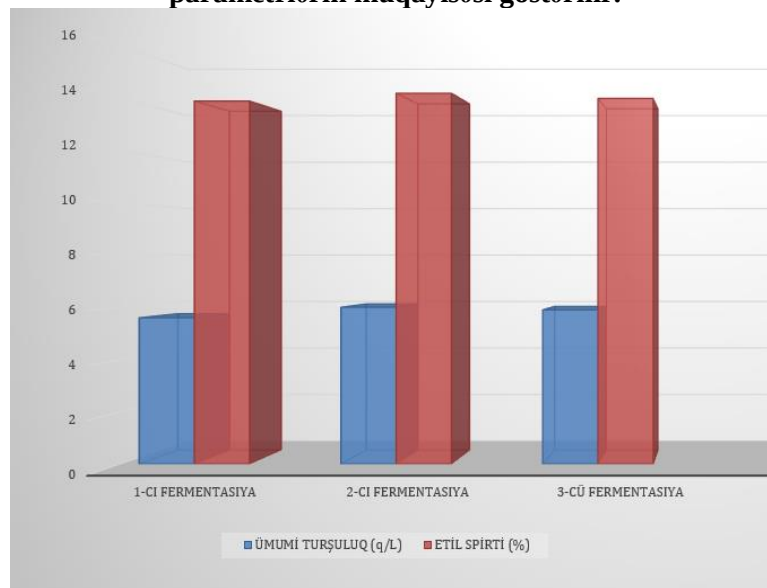
Fenol birləşmələrinin miqdarı yüksək qiymətləndirilmişdir. Xüsusilə antosianların 0.45–0.52 q/L, ümumi fenol maddələrin 1.85–2.1 q/L və taninlərin 1.6–2.0 q/L aralığında olması bu üzüm sortundan alınan şərabın dərin rəng, güclü bədən və uzunmüddətli saxlanma potensialı ilə seçildiyini göstərir. Fenol maddələrin yüksəkliyi eyni zamanda şərabın antioksidant qabiliyyətini artırır. DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil) metodu əsasında aparılmış analizlərdə antioksidant aktivlik 85–90% səviyyəsində qeydə alınmış və bu nəticə fenolik profillə birbaşa əlaqələndirilmişdir.

Orqanoleptik qiymətləndirmə zamanı şərab nümunələri rəngin intensivliyi, aromatik komplekslik, dad strukturunun balansı və ümumi harmoniya meyarları üzrə analiz edilmişdir. Dequstasiya komissiyası tərəfindən kor test şəraitində aparılmış qiymətləndirmədə nümunələr 100 ballıq sistem üzrə 85–89 bal diapazonunda dəyərləndirilmişdir. Xüsusilə şərabın tünd rubin rəngi, giləmeyvə notları və yumşaq tanin strukturu mütəxəssislər tərəfindən yüksək qiymətləndirilmişdir.

Xindoqni üzüm sortundan alınan şərablar, regionda geniş becərilən Saperavi və Öküzgözü kimi texniki sortlarla müqayisədə, fenol birləşmələri və antioksidant aktivlik baxımından daha üstün göstəricilər nümayiş etdirmişdir (Budak, 2012). Bu müqayisəli analizlər Xindoqninin yalnız regional deyil, həm də beynəlxalq səviyyədə keyfiyyətli şərab istehsalı üçün rəqabətqabiliyyətli texniki sort olduğunu sübut edir. Əldə olunan nəticələr göstərir ki, Xindoqni üzüm sortu sənaye miqyasında tətbiq üçün perspektivlidir və yerli şərabçılıq sənayesinin diversifikasiyasında mühüm rol oynaya bilər.

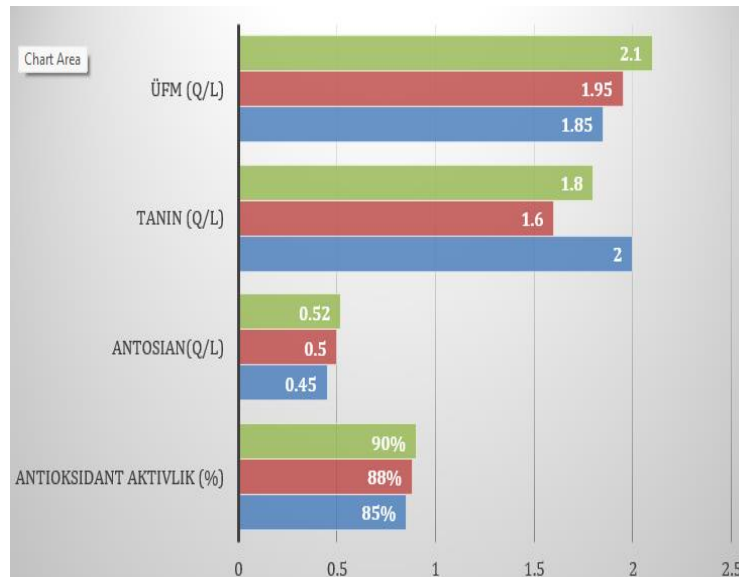
Şəkil 1. Nümunələr üzrə etil spirti dərəcəsi və ümumi turşuluq göstəriciləri.

Qrafikdə üç paralel fermentasiya nəticəsində alınan nümunələr üzrə fiziki-kimyəvi parametrlərin müqayisəsi göstərilir.





Şəkil 2. Alınan şərabda fenol maddələrin miqdarı və antioksidant aktivlik səviyyəsi. Qrafikdə ümumi fenol maddələr (ÜFM), antosiyaninlər, taninlər və DPPH analizinə əsasən təyin olunmuş antioksidant aktivlik müqayisəli şəkildə təqdim olunmuşdur.



Yekun nəticə. Tədqiqat nəticələri Xindoqni üzüm sortunun şərabçılıq baxımından yüksək potensiala malik olduğunu sübut etmişdir. Kimyəvi və orqanoleptik analizlər bu sortdan əldə edilən şərabların texnoloji sabitliyini və keyfiyyət göstəricilərinin beynəlxalq standartlara uyğunluğunu təsdiqləmişdir. Yüksək fenol tərkibi, xüsusilə antosiyaninlər və taninlərin balanslı miqdarı, həm rəng və aromatik dərinlik, həm də antioksidant aktivlik baxımından bu sortun üstünlüklərini nümayiş etdirmişdir. DPPH analizləri nəticəsində 85–90% arasında dəyişən antioksidant aktivlik dərəcəsi, şərabın sağlamlıq baxımından da əlavə dəyərə malik olduğunu göstərir.

Xindoqni üzümündən alınan şərabların sensor dəyərləndirmədə 85–89 bal arasında qiymətləndirilməsi onun bazar rəqabətinə uyğun məhsul olduğunu göstərir. Bu, həm yerli bazarda müştəri məmnuniyyəti, həm də beynəlxalq şərab sərgilərində təqdimat üçün önəmli üstünlükdür. Sortun sənaye miqyasında tətbiqi, həm Qarabağ regionunda iqtisadi fəallığın bərpası, həm də yerli şərabçılıq məhsullarının brendləşdirilməsi baxımından strateji əhəmiyyətə malikdir.

Eyni zamanda, bu tədqiqat Azərbaycanın üzümçülük və şərabçılıq elminə yeni bir sortun sistemli şəkildə texnoloji qiymətləndirilməsi üzrə mühüm töhfə verir. Belə tədqiqatlar, ölkənin genetik resurslarının qorunması, elmi əsaslarla sənayeləşdirilməsi və aqrar sahədə innovasiyaların tətbiqi üçün baza rolunu oynayır.

Metodoloji baxımdan müəyyən məhdudiyyətlər mövcuddur – yalnız bir bölgədən götürülmüş nümunələrin və bir mayalanma ştamminin tətbiqi nəticələrin ümumiləşdirilməsinə tam əsas vermir. Gələcək tədqiqatlarda müxtəlif agroekoloji zonalarda becərilən Xindoqni sortları üzrə müqayisəli təhlil, fərqli fermentasiya metodları (spontan, malolak, mikroalğa yardımlı və s.) və müxtəlif saxlama şəraitlərinin təsiri öyrənilməlidir. Bundan əlavə, istehlakçı dequstasiya araşdırmaları, saxlanma dövründə dəyişikliklərin monitorinqi və məhsulun bazarda mövqeləndirilməsi kimi amillər də gələcək işlər üçün aktualdır.



Gələcək tədqiqat perspektivləri. Xindoqni üzüm sortu ilə bağlı aparılmış ilkin tədqiqatların onun şərabçılıq üçün yüksək potensiala malik olduğunu göstərsə də, bu sahədə genişləndirilmiş və çoxsahəli yanaşmalar tələb olunur. Gələcək tədqiqatlarda ilk növbədə müxtəlif agroekoloji zonalarda becərilən Xindoqni sortlarının biokimyəvi və texnoloji göstəricilərinin müqayisəli təhlilinə ehtiyac var. Bu yanaşma sortun adaptasiya qabiliyyəti və regional fərqlər üzrə davranışının öyrənilməsinə imkan yaradacaq.

Eyni zamanda, fermentasiya texnologiyalarının təkmilləşdirilməsi istiqamətində alternativ metodların tətbiqi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Xüsusilə spontan fermentasiya, yəni təbii mikrofloraya əsaslanan qıcqırma, maya əlavəsi olmadan əldə edilən aromatik profilin zənginliyi baxımından əhəmiyyətli nəticələr verə bilər. Bundan əlavə, malolakt fermentasiya texnologiyasının tətbiqi ilə şərabın dad balansını, yumşaqlığı və sabitliyi artırılabilir, bu isə yüksək keyfiyyətli və kompleks profilə malik məhsulların alınmasına şərait yaradır.

Müasir texnologiyalar içərisində mikrodalğa yardımlı fermentasiya və ya ekstraksiya metodları da diqqətəlayiqdir. Bu yanaşma fenol birləşmələrinin gələcəkdə daha effektiv şəkildə çıxarılmasına, fermentasiya müddətinin qısaldılmasına və bioaktiv komponentlərin stabilizasiyasına imkan verir. Bu cür texnologiyalar həm şərabın keyfiyyətinin artırılması, həm də istehsalatın optimallaşdırılması baxımından perspektivli hesab olunur.

Bundan əlavə, tədqiqat çərçivəsində istehlakçı davranışları, sensor analizlərin statistik təhlili, və məhsulun bazar mövqeləndirməsi istiqamətində də tədqiqatların aparılması tövsiyə olunur. Bu yanaşma Xindoqni üzümündən alınan şərabların təkə texnoloji deyil, həm də kommersiya baxımından uğurlu olmasını təmin edə bilər.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. <https://www.oiv.int/standards/compendium-of-international-methods-of-wine-and-must-analysis>
2. Fətəliyev, H.K., Heydərov, E.E., İsmayılov, M.T. (2017). Süfrə şərablarının müasir texnologiyası. Bakı, s. 112–125.
3. Süleymanzadə, A. (2018). Azərbaycan üzüm sortlarından şərab istehsalı texnologiyalarının təkmilləşdirilməsi (Magistr dissertasiyası). UNEC, Bakı, s. 28–35.
4. Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi. (2024). Üzümçülük və şərabçılıq haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu. <https://e-qanun.az/framework/1021>
5. Fətəliyev, H.K. (2015). İçkilərin ekspertizası. Bakı, s. 63–70.
6. OIV Compendium of International Methods of Wine and Must Analysis, Method OIV-MA-AS313-10: Determination of ethanol content by distillation and densimetry, OIV, 2021
7. Sadıqova, T. (2018). Dünya şərab bazarının inkişaf meylləri və Azərbaycan şərabçılığının perspektivləri (Magistr dissertasiyası). UNEC, Bakı, s. 48–55.
8. Aqrar Tədqiqatlar Mərkəzi. (2021). Qarabağ üzüm sortlarının təsnifatı və şərabçılıqda əhəmiyyəti. KTN nəşriyyatı, Bakı, s. 18–24.
9. Səlimov, V.S., Hüseynov, M.Ə., Şükürov, A.S. (2022). Üzüm: aqrotexnikası, aqrokimyası və integrir mübarizə tədbirləri. Bakı: SAPFİR-15, s. 214–221.
10. Budak N.H. (GIDA, 2012) Öküzgözü Üzümündən Üretilen Pembe Ve Kırmızı Şaraplarda Mayşe Fermantasyonunun Bazı Kimyasal Özelliklerle Antioksidan Aktivite Üzerine Etkisi. Isparta.



EVALUATION OF THE QUALITY CHARACTERISTICS OF TABLE WINE PRODUCED FROM THE KHANDOGNI GRAPE VARIETY

SUMMARY

Purpose of the study: The main aim of this study is to evaluate the enological potential of the Azerbaijani indigenous grape variety Xindogñi and to assess its technological characteristics. The research seeks to provide an objective evaluation of the suitability of this variety for industrial-scale wine production.

Research methodology: The fermentation process was carried out at 28 °C using VR 44 thermotolerant wine yeast. The resulting wine samples were analyzed for physicochemical parameters—including alcohol content, total acidity, pH, and residual sugar—as well as total phenolic content and antioxidant activity.

Practical significance: The findings demonstrate that the Xindogñi variety possesses favorable technological indicators for producing high-quality wine. This highlights its potential for both domestic and international markets, making it a promising candidate for industrial utilization.

Results: Sensory evaluation scored the wine samples between 85 and 89 points, and analyses revealed elevated levels of phenolic compounds and strong antioxidant activity.

Scientific novelty: For the first time, the technological and chemical advantages of the Xindogñi grape variety for enological applications have been systematically investigated.

Keywords: Xindogñi, technical grape, wine production, phenolic compounds, antioxidant activity

ОЦЕНКА КАЧЕСТВЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК СТОЛОВОГО ВИНА, ПРИГОТОВЛЕННОГО ИЗ СОРТА ВИНОГРАДА ХИНДОГНЫ

РЕЗЮМЕ

Цель исследования: Основная цель данного исследования — оценить энологический потенциал азербайджанского автохтонного сорта винограда Хиндогны и выявить его технологические характеристики. Исследование стремится дать объективную оценку пригодности этого сорта для промышленного выпуска вина.

Методология исследования: Процесс ферментации проводился при температуре 28 °C с использованием термотолерантных дрожжей VR 44. Полученные образцы вина были проанализированы по физико-химическим параметрам — включая содержание алкоголя, общую кислотность, pH и остаточный сахар — а также по общему содержанию фенольных соединений и антиоксидантной активности.

Практическая значимость: Результаты показали, что сорт Хиндогны обладает благоприятными технологическими характеристиками для производства высококачественного вина. Это подчеркивает потенциал его использования на внутреннем и международном рынке в промышленных масштабах.

Результаты исследования: Сенсорная оценка вина составила 85–89 баллов, а анализ выявил высокое содержание фенольных соединений и выраженную антиоксидантную активность.

Научная новизна исследования: Впервые технологические и химические преимущества сорта Хиндогны для виноделия были системно исследованы.

Ключевые слова: Хиндогны, технический виноград, виноделие, фенольные соединения, антиоксидантная активность

Məqalə daxil olmuşdur: 20.08.2025

Təkrar işləməyə göndərilmişdir:

07.09.2025

Çapa qəbul edilmişdir: 25.09.2025

Дата поступления статьи в

редакцию: 20.08.2025

Отправлено на повторную

обработку: 07.09.2025

Принято к печати: 25.09.2025

The date of the admission of the

article to the editorial office:

20.08.2025

Send for reprocessing: 07.09.2025

Accepted for publication: 25.09.2025

**AZƏRBAYCANDA KƏND TƏSƏRRÜFATINA AYRILAN SUBSİDİYALARIN
EFFEKTİVLİYİNİN ARTIRILMASI İSTİQAMƏTLƏRİ**

Famil Vəli oğlu Rüstəmov

XÜLASƏ

Tədqiqatın məqsədi – Tədqiqatın əsas məqsədi kənd təsərrüfatında subsidiyaların mahiyyətini, növlərini və tətbiq mexanizmlərini araşdırmaq, Azərbaycanda son illərdə həyata keçirilən subsidiyalaşma siyasətini təhlil edərək, onun effektivliyini qiymətləndirmək və təkmilləşdirmə istiqamətləri üzrə təkliflər irəli sürməkdir.

Tədqiqatın metodologiyası – Tədqiqat analitik və müqayisəli təhlil metodlarından istifadə etməklə aparılmış, normativ-hüquqi baza, dövlət statistika komitəsinin məlumatları və aqrar sahədə mövcud subsidiyalaşma mexanizmləri təhlil edilmişdir.

Tədqiqatın tətbiqi əhəmiyyəti –Təklif olunan tövsiyələr subsidiyaların daha səmərəli istifadəsinə, dövlət büdcəsinin məqsədyönlü bölüşdürülməsinə və kənd təsərrüfatı istehsalçılarının dəstəklənməsində optimal mexanizmlərin tətbiqinə töhfə verə bilər.

Tədqiqatın nəticələri – Araşdırma nəticəsində məlum olmuşdur ki, Azərbaycanda kənd təsərrüfatı subsidiyalarının həcmi və əhatə dairəsi artmasına baxmayaraq, bu dəstəyin nəticəliliyi hələ də istənilən səviyyədə deyil. Yeni subsidiya mexanizmlərinin tətbiqi ilə bağlı bəzi qeyri-müəyyənliklər və suallar mövcuddur. Subsidiyaların daha effektiv idarə olunması üçün konkret təkliflər irəli sürülmüşdür.

Tədqiqatın elmi yeniliyi – Tədqiqatda 2020-ci ildən tətbiq olunan yeni subsidiya mexanizminin və 2025-ci ildə edilən dəyişikliklərin (məhsul siyahısının genişləndirilməsi, əkin əmsallarının artırılması və s.) əhatəli təhlili aparılmışdır. Bununla yanaşı, yaşıl subsidiya təşəbbüsləri və Aqrar Subsidiya Şurasının fəaliyyəti də ilk dəfə olaraq bu səviyyədə sistemli şəkildə qiymətləndirilmişdir.

Açar sözlər: subsidiyalar, kənd təsərrüfatı, dövlət dəstəyi, subsidiya mexanizmi, əkin əmsalları, yaşıl subsidiya, Aqrar Subsidiya Şurası, məhsul subsidiyası, aqrar siyasət

Giriş

Kənd təsərrüfatı sektoru bir çox ölkələr üçün iqtisadi, sosial və strateji baxımdan mühüm əhəmiyyət daşıyır. Əhalinin ərzaq təhlükəsizliyinin təmin olunması, kənd yerlərində məşğulluğun artırılması və regionların balanslı inkişafı kimi məqsədlərə nail olmaq üçün dövlətlər bu sahəyə müxtəlif formalarda müdaxilə edirlər. Bu müdaxilənin ən geniş yayılmış və effektiv üsullarından biri subsidiyalaşdırmaqdır. Subsidiyalar – dövlətin büdcə vəsaiti hesabına müəyyən fəaliyyət sahələrinə, o cümlədən kənd təsərrüfatı istehsalçılarına təqdim olunan əvəzsiz maliyyə və ya vergi güzəştləridir ki, onların əsas məqsədi bazar uğursuzluqlarını aradan qaldırmaq, strateji məhsul istehsalını stimullaşdırmaq və sosial rifahı qorumaqdır.

Şübhəsizdir ki, kənd təsərrüfatı bazarı müxtəlif risklərə – iqlim dəyişkənliyi, qiymət qeyri-sabitliyi, təbii fəlakətlər və digər qeyri-müəyyənliklərə – daha çox məruz qalır. Bu səbəbdən dövlətlər bu sahədə subsidiya siyasətini tətbiq etməklə həm istehsalçıları risklərdən qorumalı, həm də aqrar sektorun dayanıqlı inkişafını təmin etməlidirlər. Subsidiyalar vasitəsilə fermerlərə məhsul istehsalında motivasiya verilir, texnologiyaların tətbiqi təşviq olunur və kənd təsərrüfatı məhsullarının rəqabət qabiliyyəti artırılır.

Azərbaycanda da kənd təsərrüfatının subsidiyalaşdırılması uzun illərdir dövlət siyasətinin prioritet istiqamətlərindən biri olmuşdur. 2020-ci ildən tətbiqinə başlanılan yeni susidiya mexanizmi subsidiyaların verilməsində daha şəffaf, ədalətli və nəticəyönlü yanaşmanın tətbiqini nəzərdə tutur.



Bu kontekstdə tədqiqatın əsas məqsədi – kənd təsərrüfatında subsidiyaların mahiyyətini, növlərini və tətbiq mexanizmlərini dərinlən araşdırmaq, Azərbaycanın son illərdə həyata keçirdiyi subsidiya siyasətini təhlil etmək və bu siyasətin effektivliyinə dair obyektiv qiymətləndirmə aparmaqdır.

Materiallar və metodlar. Bu tədqiqatda kənd təsərrüfatı sektorunda subsidiyalasınma mexanizmlərinin mahiyyətinin və tətbiq təcrübəsinin araşdırılması məqsədilə müxtəlif məlumat mənbələri və analitik yanaşmalardan istifadə edilmişdir. Araşdırma əsasən tədqiqat üsulu ilə aparılmış, müvafiq normativ hüquqi aktlar, dövlət orqanlarının rəsmi statistik məlumatları və hesabatları təhlil olunmuşdur. Azərbaycan Respublikasının dövlət büdcəsi (2024 və 2025-ci illər üzrə); Azərbaycan Respublikası Prezidentinin fərman və sərəncamları (xüsusilə yeni subsidiya mexanizmləri ilə bağlı sənədlər, o cümlədən 2020-ci ildən qüvvəyə minmiş mexanizm); Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi, Aqrar Subsidiya Şurası, Dövlət Aqrar İnkişaf Agentliyi və Dövlət Statistika Komitəsi tərəfindən təqdim edilən rəsmi hesabat və statistik məlumatlar; Əlavə olaraq, mövcud elmi ədəbiyyat, beynəlxalq təşkilatların (FAO, OECD və s.) aqrar subsidiyalarla bağlı analitik materialları və elmi məqalələr araşdırılmışdır.

Analitik təhlil metodu – Dövlət büdcəsində kənd təsərrüfatı ilə bağlı xərclərin struktur təhlili aparılmış, subsidiyalasınma mexanizmləri və onların tərkib elementləri ayrı-ayrılıqda qiymətləndirilmişdir. Müqayisəli təhlil metodu – Müxtəlif illər üzrə subsidiyalasınma göstəriciləri müqayisə edilərək, dəyişiklik tendensiyaları müəyyənəşdirilmişdir. 2024 və 2025-ci illər üzrə büdcə məlumatları əsasında maliyyələşmədə baş verən dəyişikliklər təhlil olunmuşdur. Normativ-hüquqi təhlil – Subsidiya mexanizmlərinin hüquqi bazası (qanunlar, fərmanlar, qərarlar) təhlil edilmiş, bu mexanizmlərin hüquqi əsasları və institusional çərçivəsi müəyyənəşdirilmişdir. Sistemli yanaşınma – Subsidiyaların kənd təsərrüfatı sektoruna təsiri yalnız iqtisadi deyil, həm də institusional və sosial kontekstdə qiymətləndirilmişdir. Bu yanaşınma subsidiyaların effektivliyini daha obyektiv şəkildə dəyərləndirməyə imkan verir.

Nəticələr və müzakirə. Aparılmış araşdırmalar göstərir ki, son illərdə Azərbaycanda kənd təsərrüfatı sahəsinə dövlət dəstəyi xeyli gücləndirilmiş, subsidiyalasınma siyasəti daha məqsədyönlü və strukturlaşdırılmış şəkildə həyata keçirilməyə başlanmışdır. 2020-ci ildən etibarən tətbiq edilən yeni subsidiya mexanizmi əvvəlki sistemlə müqayisədə daha şəffaf və elektronlaşdırılmış idarəetməyə əsaslanır. Xüsusilə Elektron Kənd Təsərrüfatı İnformasiya Sistemi (EKTİS) vasitəsilə subsidiya müraciətləri və ödənişlərin avtomatlaşdırılması bu sahədə müəyyən irəliləyişlərə gətirib çıxarmışdır.

2024 və 2025-ci illər üzrə dövlət büdcəsi təhlilinə əsasən, kənd təsərrüfatı üçün nəzərdə tutulan vəsaitin həcmi müvafiq olaraq 1 202,6 milyon manat və 1 203,8 milyon manat təşkil etmişdir. Bu vəsaitin təxminən yarısı “kənd təsərrüfatı tədbirləri” maddəsi üzrə nəzərdə tutulmuşdur ki, burada birbaşa subsidiyalar da daxil olmaqla, sahəyə yönəldilən müxtəlif dəstək formaları mövcuddur. Lakin qeyd edilməlidir ki, dövlət büdcəsində “subsidiyalar” ayrıca xərc maddəsi kimi ayrılmağı üçün onların dəqiq həcmi təyin etmək çətinlik yaradır. Bu isə şəffaflıq və hesabatlılıq baxımından məhdudiyyətlər yaradır.

Tədqiqat nəticəsində müəyyən edilmişdir ki:

Subsidiyaların əhatə dairəsi artmış, daha çox məhsul və fəaliyyət növləri subsidiya siyahısına daxil edilmişdir (xüsusilə 2025-ci ildə məhsul siyahısının genişləndirilməsi və əkin əmsallarının yenidən nəzərdən keçirilməsi ilə bağlı dəyişikliklər).

Fermerlərin subsidiya alma prosesi sadələşdirilsə də, bölgələrdə informasiya çatışmazlığı və texniki bilik səviyyəsinin aşağı olması nəticəsində bəzi istehsalçılar bu imkanlardan tam faydalana bilmir.

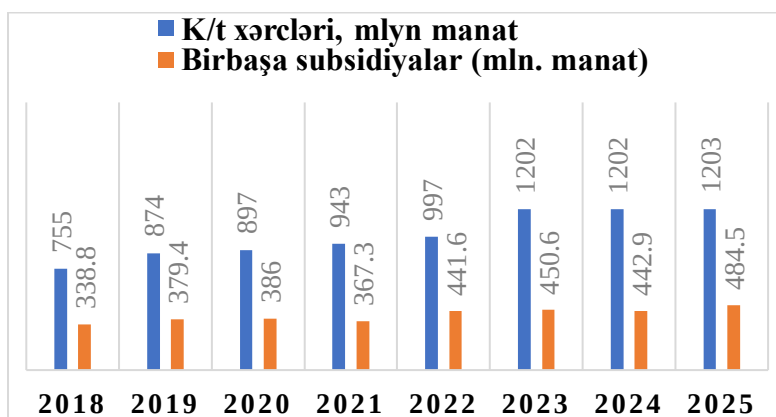


Yaşıl subsidiya təşəbbüsləri ilkin mərhələdə olsa da, ətraf mühitə təsirin azaldılması və dayanıqlı kənd təsərrüfatının təşviqi baxımından perspektivlidir. Lakin bu sahədə həm maliyyələşmə, həm də maarifləndirmə baxımından ciddi boşluqlar mövcuddur.

Aqrar Subsidiya Şurasının fəaliyyəti, subsidiyaların verilməsində normativ çərçivənin formalaşdırılmasında mühüm rol oynasa da, qərarların praktik təsiri və monitoring mexanizmləri kifayət qədər effektiv deyil.

Müqayisəli təhlillər göstərir ki, subsidiyaların məbləğ və əhatə baxımından artımı öz-özlüyündə kifayət deyil. Əsas məsələ bu subsidiyaların nəticəyönümlü şəkildə idarə olunması, istehsal səmərəliliyini artırması və fermerlər üçün uzunmüddətli dayanıqlılıq yaratmasıdır. Mövcud sistemin daha çevik və ehtiyaclara uyğunlaşdırılmış formada fəaliyyət göstərməsi üçün monitoring və qiymətləndirmə mexanizmlərinin gücləndirilməsinə ehtiyac var.

Şəkil 1. 2018-2025-ci illər üzrə kənd təsərrüfatı büdcəsi və verilən subsidiyalar



Rəqəmlərdən göründüyü kimi son illər kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalçılarına verilən birbaşa subsidiyanın məbləği dövlət büdcəsindən kənd təsərrüfatı istiqaməti üzrə ayrılan xərclərin əhəmiyyətli hissəsini təşkil edir. Bəzi illər üzrə kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalçılarına verilən birbaşa subsidiyalar kənd təsərrüfatı xərclərinin 40-45 faizini təşkil etdiyini görürük. (Cədvəl 1)

Cədvəl 1. 2024-2025-ci illər üçün dövlət büdcəsində kənd təsərrüfatı xərcləri, manat

	2024	2025
Kənd təsərrüfatı ümumilikdə	1 202 593 587	1 203 805 845
Kənd təsərrüfatı tədbirləri (birbaşa subsidiya ödənişləri)	546 216 731,0	574 499 540
Baytarlıq	48 458 232,0	48 485 983
Meliorasiya	499 833 624	542 683 176
Kənd təsərrüfatı üzrə digər müəssisə və tədbirlər	108 085 000	38 137 146

Mənbə: Cədvəl Azərbaycan Respublikasının 2024, 2025-ci illər üzrə Dövlət Büdcələri haqqında Qanunlara əsaslanaraq müəllif tərəfindən hazırlanmışdır.



Göründüyü kimi 2025-ci ilin (2024-cü ildə vəziyyət oxşardır) dövlət büdcəsində kənd təsərrüfatı xərclərində melorasiya xərclərini nəzərə almasaq, birbaşa subsidiyanın digər xərclərdə xüsusi çəkisi 73,3 %-dir. Kənd təsərrüfatı tədbirləri üçün nəzərdə tutulmuş xərclərin isə 85%-ə yaxını məhz kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalçılarına birbaşa subsidiyalar şəklində verilməsi nəzərdə tutulmuşdur.

Nəyə görə kənd təsərrüfatı və ya aqrar sahə dövlət tərəfindən dəstəklənməlidir?

İqtisadiyyat böyüdükcə kənd təsərrüfatı sektorunun cəmi iqtisadi aktivlikdə tutduğu pay getdikcə azalır, kənd təsərrüfatının digər sektorlara münasibətdə sanki nisbi əhəmiyyəti azalmağa başlayır. Hələ XIX-cu əsrin ortalarında (1857-ci ildə) Alman iqtisadçı Ernst Engel apardığı tədqiqat və sorğular nəticəsində belə qənaətə gəlmişdi ki, ailələrin gəlirləri aşağı düşdükcə onların ərzaq məhsullarına sərf etdikləri xərclərin xüsusi çəkisi yüksəlir və ya əksinə. Sonralar belə bir əlaqənin mövcudluğu digər iqtisadçılar tərəfindən aparılmış tədqiqatlarla da təsdiq olundu. Həqiqətən də, gəlirlər artdıqda istehlakçılar ərzaq məhsulları üzrə xərcləri artırırsalar da bu xərclərin ümumi xərclərdə payı azalır, çünki istehlakçılar digər məhsullar üzrə xərcləri daha sürətlə artırır. Tələb-təklif qanununa əsasən bu məhsulların qiyməti kənd təsərrüfatı məhsullarına münasibətdə daha sürətlə bahalaşır. Kənd təsərrüfatının xeyli sayda sənaye məhsulları idxal etməsi təbii ki, fermerlərin xərclərinin gəlirlərindən daha sürətlə artmasına gətirib çıxarır. Bu da uzunmüddətli dövrdə fermerlərin gəlirlərinin azalmasına, sahəyə investisiyaların məhdudlaşmasına və sektorun rəqabət qabiliyyətliliyi aşağı düşməsinə səbəb ola bilər. Beləliklə, kənd təsərrüfatı istehsalçılarının itkilərini kompensasiya etmək və sahənin investisiya cəlbəediciliyini artırmaq, ən azından sahəni ayaqda saxlamaq üçün bu istiqamətdə dövlətin müdaxiləsinə və dəstəyinə ehtiyac yaranır.

Kənd təsərrüfatının subsidiyalaşdırılmasında beynəlxalq təcrübə.

Dünyanın bir çox ölkəsində kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalçılarına subsidiyalar verilir. Bu subsidiyalar əsasən fermerlərin gəlirinin sabitliyini, ərzaq təhlükəsizliyini təmin etmək və aqrar istehsalçıların rəqabətqabiliyyətliyini yüksəltmək məqsədi daşıyır. Avropa İttifaqı (Aİ) ölkələrində orta qənd təsərrüfatı siyasəti (Common Agricultural Policy - CAP) çərçivəsində təsərrüfatı məhsulları istehsalçılarına birbaşa ödənişlər formasında subsidiyalarla yanaşı, ətraf mühitin qorunması, qiymət dəstəyi, sığorta subsidiyaları, kənd yerlərinin inkişafı ilə bağlı da dəstək tədbirləri həyata keçirilir. Aİ ölkələrində kənd təsərrüfatı sahəsində subsidiya siyasəti daha çox Ümumdünya Ticarət Təşkilatının (ÜTT) bu sahədəki qaydalarına uyğunlaşdırılmışdır. Bu qaydalarda fermerlərə göstərilən dəstəklər 3 səbətə - yaşıl səbət (green box), mavi səbət (blue box) və kəhrəbə səbətə (amber box) bölünmüşdür. Yaşıl səbətə bazarivə qiymətləri təhrif etməyən subsidiyalar, elmi tədqiqat işləri, infrastrukturun qurulması, ətraf mühitin qorunması və s. üzrə subsidiyalar daxildir. Bu səbət üzrə verilən subsidiyaların həcmi məhdudlaşdırılmır, yəni bu istiqamətlər üzrə istənilən qədər subsidiya vermək olar. Mavi səbətə məhsul istehsalı ilə bağlı olmayan, hektar başına və heyvan sayına görə ödənilən subsidiyalar daxildir ki, bu subsidiyalar istehsal həcminə qoyulan kvotalar və əkin sahəsinin bir hissəsinin dincə qoyulması tələbləri ilə müşayiət olunur. Bu tip subsidiyalar müəyyən hədd daxilində verilir. Kəhrəbə səbətə daxil olan subsidiyalar daha ciddi tənzimlənilir. Buraya irbaşa məhsul istehsalının artırılması ilə bağlı olan subsidiyalardır daxildir. Qeyd edək ki, 2015-ci ildən ÜTT qaydalarına əsasən üzv ölkələrdə ixrac subsidiyası qadağan edildi və bundan sonra bir çox ölkələr ayrı-ayrı məhsullar üzrə bazar qiymət dəstəyini daha az təhrifedici tədbirlərlə əvəz etməyə başladılar.

ÜTT kənd təsərrüfatında bazar təhrifinin qarşısını almaq və rəqabət şəraitini tənzimləmək məqsədilə üzv ölkələrə sarı qutu subsidiyalarını məhdudlaşdırmaq, yaşıl və bəzən mavi qutuya üstünlük vermək tövsiyə edir. Bu çərçivə subsidiyaların beynəlxalq ticarətə mənfi təsirinin azaldılmasına yönəlib.



Azərbaycanın ÜTT ilə əlaqəli subsidiyalasınma siyasəti Azərbaycan Respublikası ÜTT-yə üzv olmasa da, 1997-ci ildən etibarən bu qurumla üzvlük üzrə danışıqları davam etdirir. Bu müddət ərzində Azərbaycanın kənd təsərrüfatı siyasətində müəyyən uyğunlaşdırma meylləri müşahidə olunur. Əsas məqsədlərdən biri – daxili dəstək tədbirlərinin ÜTT-nin kənd təsərrüfatı üzrə prinsiplərinə uyğunlaşdırılmasıdır (WTO,1995).

Hazırda ölkədə tətbiq edilən əkin subsidiyaları, texniki dəstək, maarifləndirmə və infrastruktur layihələrinə yönəlmiş yardım proqramları əsasən yaşıl qutuya uyğun hesab oluna bilər. Bununla belə, məhsul başına və ya istehsalatla əlaqəli subsidiya modellərinin (məsələn, buğda istehsalı üzrə xüsusi subsidiya) ÜTT-nin sarı qutu meyarlarına uyğun gəldiyi ehtimal olunur. Bu isə gələcək üzvlük zamanı danışıqlarda əsas müzakirə predmetlərindən biri ola bilər.

Bundan əlavə, ÜTT üzvlüyü fonunda şəffaflıq, hesabatlılıq və nəticəyönümlü subsidiyalasınma mexanizmlərinin tətbiqi Azərbaycanın kənd təsərrüfatı siyasətinin beynəlxalq standartlara uyğunlaşdırılması baxımından əhəmiyyətlidir.

Amerika Birləşmiş Ştatlarında Farm Bill adlı qanun paketi ilə hər 5 ildən bir subsidiyalar yenilənir. ABŞ-da 5 kənd təsərrüfatı bitkisi- qarğıdalı, soya, buğda, pambıq və çəltik subsidiyalar vasitəsilə daha ciddi şəkildə dəstəklənir. Qarğıdalı və soyanın hər hektarına görə təxminən 100-200 ABŞ dolları, buğda üçün 50-100 ABŞ dolları, pambıq üçün 300 ABŞ dolları, çəltik üçün isə 300-500 ABŞ dolları civarında subsidiya ödənilir.

Regional ixtisaslaşmanın təmin edilməsi prinsipi əsas götürülən Türkiyədə də bir sıra məhsullara görə əkin subsidiyası verilir. Burada kənd təsərrüfatı sahəsi üzrə dövlət dəstəyinin əsas istiqamətləri bitkiçilik məhsulları istehsalı, sığorta və kənd yerlərinin inkişafıdır.

Azərbaycanda kənd təsərrüfatının subsidiyalar vasitəsilə dəstəklənməsinin mövcud vəziyyəti

Ölkəmizdə kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalçıların subsidiyalar vasitəsilə aktiv şəkildə dəstəklənməsinə 2007-ci ildən etibarən hər hektar əkin sahəsi üzrə 40 manat məbləğində subsidiya verilməsi ilə başlandı. Buğda əkinlərinin stimullaşdırılması məqsədilə əlavə olaraq hər hektar buğda əkini üçün 40 manat subsidiya təyin edildi. Eyni zamanda fermerlərə mineral gübrələrin güzəştli qiymətə (dəyərinin 50%-i) satışını təmin etmək üçün subsidiya müəyyən olundu. Bir neçə il sonra isə subsidiyaların verilməsində vacib addım atıldı və ilk dəfə olaraq məhsula görə subsidiyanın verilməsinə başlandı. İlk olaraq bu mexanizm pambıq, tütün, şəkər çuğunduru və baramaya şamil edildi. Bununla da, istehsalçılara emal müəssisələrinə təhvil verdikləri xam pambığın, quru və yaş tütünün hər kiloqramına görə, şəkər çuğundurunun hər tonuna görə subsidiya verilməyə başlandı.

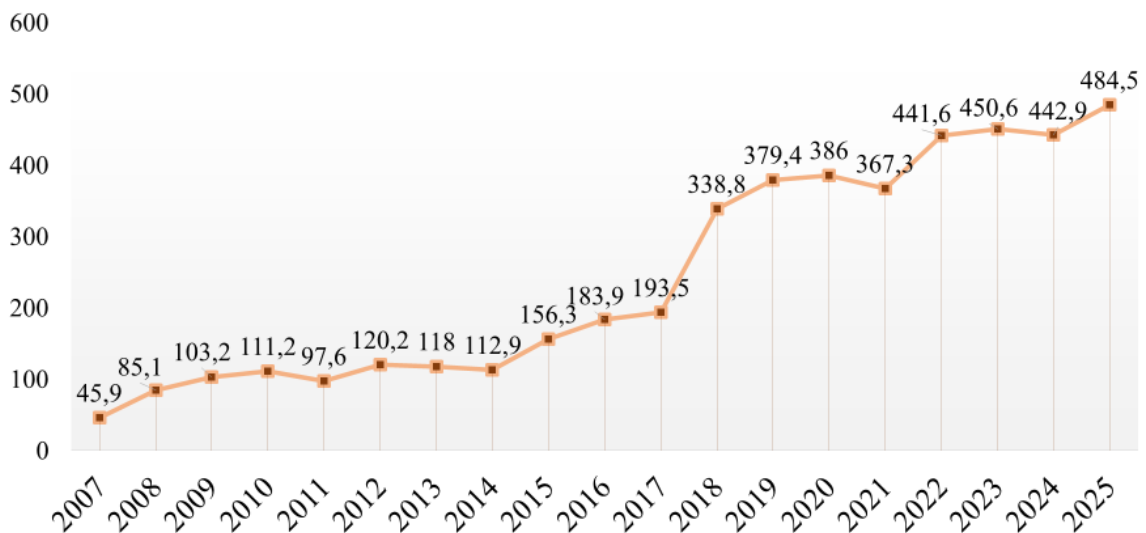
Keçən 20 ilə yaxın dövr ərzində kənd təsərrüfatı istehsalının subsidiyalasınması mexanizmi xeyli təkmilləşdir. 27 iyun 2019-cu il tarixində Azərbaycan Respublikası Prezidenti Aqrar sahədə yeni subsidiya mexanizminin yaradılması haqqında Fərman imzalamışdır. “Kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalının subsidiyalasınması Qaydası” da bu fərmanla təsdiq edilmiş və 2020-ci il yanvarın 1-dən etibarən tətbiqinə başlanılmışdır (Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Fərmanı, 27 iyun 2019-cu il, № 759). O zamana qədər isə subsidiyalar fermerlərə nağd formada təqdim edilirdi və bu prosesdə yerli icra strukturları yaxından iştirak edirdi. Bu isə bəzi neqativ məqamların ortaya çıxmasına səbəb olurdu. Yeni subsidiya mexanizminin tətbiqindən sonra fermerlərə subsidiya kartları verildi və subsidiyal qeyri-nağd formada ödənilməyə başlandı. Kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalçılarına subsidiyaların verilməsinə dair müraciətlərin elektron qaydada qəbulunu, emalını və cavablandırılmasını, bu sahədə şəffaflığı və operativliyi təmin etmək məqsədi ilə “Elektron kənd təsərrüfatı” informasiya sisteminin, eləcə də EKTİS-in altsistemi olan “Subsiya” informasiya sisteminin əsası da bu Fərmanla qoyulmuşdur. Qəbul edilmiş Qaydaya əsasən bitkiçilik sahəsində subsidiyaların hesablanması istifadə olunan baza məbləği 200 (iki yüz) manat müəyyən edilmiş və indiyə



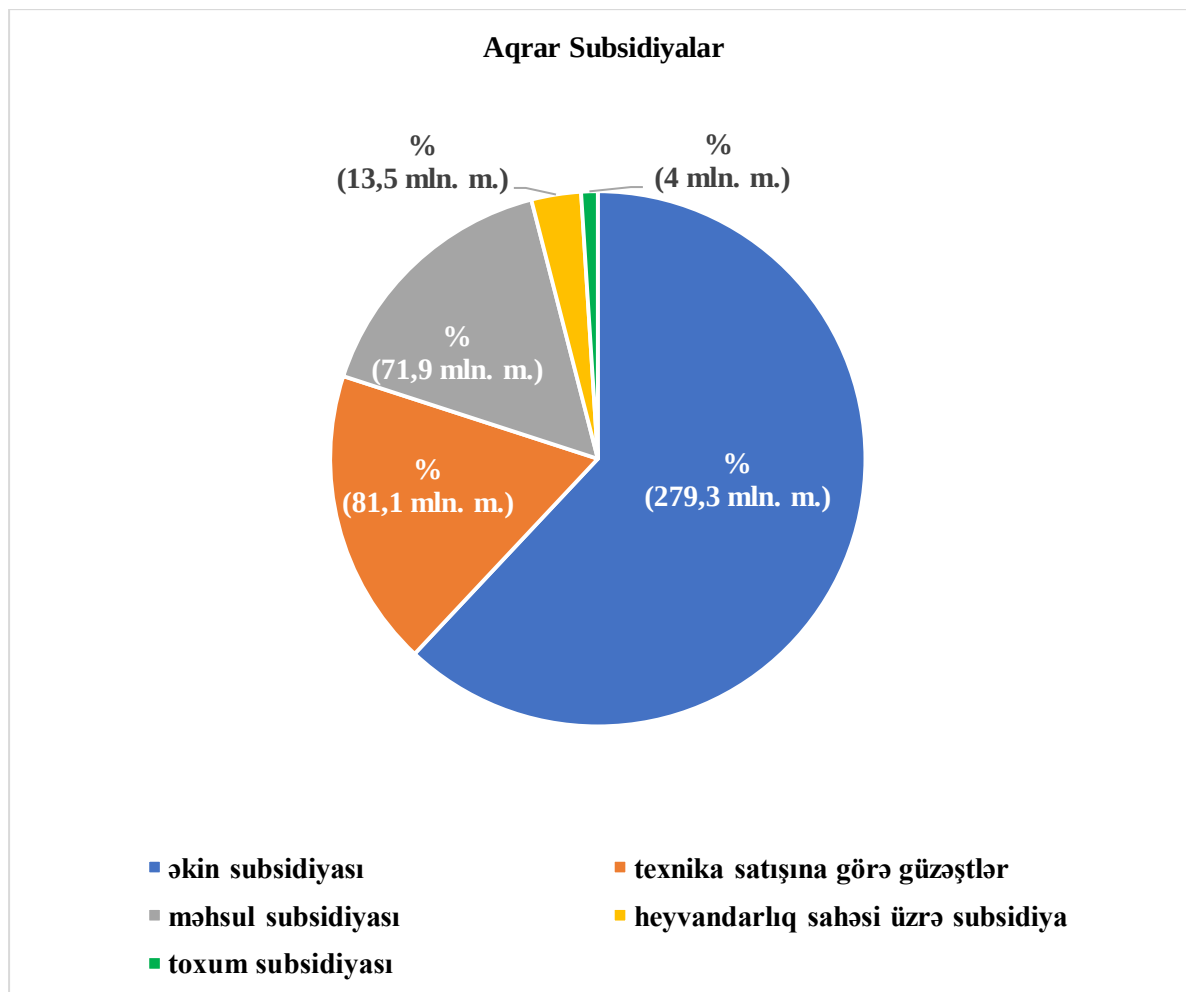
qədər də dəyişilməz olaraq saxlanılmışdır. Subsidiya məbləğlərinin tənzimlənməsi isə əmsallar vasitəsi ilə həyata keçirilməkdədir. Subsidiyaların tətbiqi ilə bağlı qərarlar kollegial orqan olan Aqrar Subsidiya Şurası tərəfindən qəbul edilir. Şura hər il yanvarın 15-dək regionlar üzrə bitkilərin siyahısını və onlara tətbiq edilən əkin əmsallarını, dincə qoyulmuş torpaq subsidiyasının tətbiqi üçün ərazilərin siyahısını, həmin ərazilərin ardıcıl becərilmə dövrlərinin və onlara tətbiq edilən dincə qoyulmuş torpaq əmsallarını, məhsul subsidiyasının tətbiqi üçün bitkiçilik məhsullarının siyahısını və onlara tətbiq edilən əmsalları təsdiq edir (Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Fərmanı, 27 iyun 2019-cu il, № 759). Qeyd edək ki, istifadəsində olan 50 hektardan çox torpaq sahəsində aparılan əkinə və ya çoxillik əkməyə görə kənd təsərrüfatı kooperativlərinə əkin subsidiyası 10 faiz artırılmaqla tətbiq edilir. Onu bildirək ki, EKTİS-də qeydiyyatdan keçməyənlər subsidiya mexanizmindən faydalana bilməzlər, hazırda 600 mindən yuxarı kəndli və fermer qeydiyyatdan keçmişdir. Yeni mexanizmə görə 10 hektar və daha çox sahə üzrə əkin subsidiyası əldə etmək üçün bitki sığortalanmalıdır. Artıq bu ildən tətbiq edilən yeniliklərə əsasən istehsalda müəssir suvarma sistemləri tətbiq edən fermerlər fərqləndirilir. Beləki, onlar ənənəvi suvarma sistemlərindən istifadə edən həmkarlarından 60 manat daha çox subsidiya ala biləcəklər. İşğaldan azad edilmiş ərazilərimizdə isə dənli, dənli və paxlalı bitkilər üzrə müəssir suvarma sistemləri ilə təhciz olunmuş təsərrüfat sahibləri 400 mant, ənənəvi suvarma ilə əkin işləri görən fermerlər isə 140 əkin subsidiyası alacaqlar. Göründüyü kimi, işğaldan azad edilmiş ərazilərdə müəssir suvarma sistemlərinin tətbiqi daha ciddi şəkildə təşviq olunur.

Şəkil 2.

**2007-2024-cü illər ərzində Azərbaycanda kənd təsərrüfatına verilən
birbaşa subsidiyanın məbləği, milyon manat**



Şəkildən göründüyü kimi 2025-ci ildə dövlət büdcəsindən subsidiyaların maliyyələşməsi məqsədilə 484,5 milyon manat vəsaitin xərclənməsi nəzərdə tutulmuşdur ki, bu da 2007-ci ildə bu istiqamətdə xərclənmiş vəsaitdən 10,5 dəfə çoxdur.



Son illər aqrar istehsalçılara verilən subsidiyaların strukturuna diqqət yetirsək görürük ki, əkin subsidiyası hələ də ümumi subsidiya məbləğində əhəmiyyətli paya malikdir. Belə ki, 2023-cü ildə kənd təsərrüfatı istehsalçılarına verilən subsidiyaların 62%-i və ya 279,3 milyon manatı fermerlərə əkin subsidiyası formasında verilmişdir. 2023-cü il üçün ölkədə aqrar subsidiyanın 18%-i və ya 81.1 milyon manatı texnika satışına görə təqdim edilən güzəştlərin, 16%-i və ya 71.9 milyon manatı məhsul subsidiyasının, yalnız 4%-i və ya təqribən 18 milyon manatı heyvan və toxum subsidiyasının (müvafiq 3% və 1%) payına düşmüşdür.

Cədvəl 2. Əkin subsidiyasının həcmi, 2023-cü il

Məhsul	Əkin sahəsi, hektar	Fermer sayı, nəfər	Subsidiya məbləği, manat
Buğda	482118	147472	105 912 744
Digər dənli və paxlalılar	472442	147209	98 663 206
Meyvə	60499	29168	29 700 517
Qərzəkli meyvələr	50479	33648	17 430 721
Günəbaxan	16342	3769	3 367 291
Tərəvəz	13393	8319	3 074 205



Kartof	12145	9543	3 048 637
Üzüm	8869	2686	2 986 161
Çəltik	5929	1205	1 662 020
Bostan	7498	4048	1 641 609
Sorqo	6673	2399	694 800
Giləmeyvə	1233	1174	621 887
Çay	590	57	278 519
Soya	706	149	146 045
Zəfəran	87	53	38 225
Yer fındığı	74	33	16 264
Qarabaşaq	0	1	57
Digər bitkilər	142059	84531	9 983 253
Cəmi	1 281 134	475 464	279 266 164

Mənbə: Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi

Cədvəldən də göründüyü kimi 2023-cü ildə verilmiş 279 milyon manat əkin subsidiyasının 105,9 milyon manatı və ya təxminən 38%-i buğda əkinlərinə görə verilmişdir. Bütövlükdə isə dənli və dənli paxlalı bitkilərə görə verilmiş əkin subsidiyasının məbləği ümumi əkin subsidiyasının 73,3%-ni (204,6 mily.m.) təşkil etmişdir. 2023-cü ildə 180 milyon dollardan çox tərəvəz, 30 milyon dollardan çox kartof ixrac eləsək də bu tərəvəz və kartof əkinlərinə görə müvafiq olaraq 3 milyon manat subsidiya verilmişdir. Nəzərə alsaq ki, tərəvəz (açıq sahədə) və kartof əkinlərinə görə verilən subsidiyaların bu bitkilərin becərilməsinə çəkilən xərclərdə payı 5 faizi keçmir, düşünürük ki, bu məhsullar üzrə subsidiyalaşma mexanizminə yenidən baxılmalıdır. Eləcə də bostan məhsulları və üzümdə də verilən subsidiyaların xərclərdə payı 5-6 faizi keçmir.

Cədvəl 3. Azərbaycanda məhsul subsidiyası statistikasi, 2023-cü il

Bitki növləri	Fermer sayı, nəfər	Subsidiya məbləği, manat	Faktiki çəkisi, ton
Ərzaqlıq buğda	18	12 659 098	84 269
Şəkər çuğunduru	105	3 686 844	204 825
Yaş tütün	194	1 013 863	29 819
Quru tütün	235	930 061	4 650
Pambıq	15 449	53 585 222	282 330
Cəmi	16 001	71 875 088	605 894

Mənbə: Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi

Son illər aparılan islahatların nəticəsi olaraq görürük ki, məhsul subsidiyasının siyahısı ilbəil genişlənir. Bu olduqca müsbət, təqdirəlayiq haldır. 2025-ci ildə pambıq, soya, şəkər çuğunduru və tütün bitkiləri üzrə yalnız məhsul subsidiyası veriləcək. Bu ildən qarğıdalı və günəbaxan üzrə həm əkin, həm də məhsul subsidiyası veriləcək. Fermerlər qarğıdalı bitkisi üzrə məhsul subsidiyasını yalnız istehsal etdikləri qarğıdalını qarğıdalı yağı, nişasta, qlükoza və fruktoza istehsal edən müəssisələrə təhvil verdikləri halda ala biləcəklər. Məhsul subsidiyasının məbləği təhvil verilən məhsulun hər tonuna görə 50 manat müəyyən edilmişdir. 2025-ci ildən pambıq, şəkər çuğunduru, tütün və soya üzrə məhsul subsidiyaları müasir suvarma sistemlərinin



tətbiqi baxımından fərqləndirilib. Belə ki, istehsalda müassir suvarma sistemləri tətbiq edən fermerlər pambığın hər tonuna görə əlavə 15 manat, yaş tütünün hər tonuna görə əlavə 2 manat, quru tütünün hər tonuna görə 20 manat, şəkər çuğundurunun hər tonuna görə əlavə 1 manat, soyanın hər tonuna görə əlavə 20 manat məhsul subsidiyası ala biləcəklər. Onu da qeyd edək ki, buğda üzrə məhsul subsidiyasını yalnız müasir suvarma sistemləri tətbiq edən, buğda istehsalı ilə bağlı Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi ilə bağlanmış müqavilə əsasında öhdəlik götürmüş, istehsal etdikləri buğdanı Dövlət Ehtiyatları Agentliyinə və un dəyirmanlarına təhvil verilən hüquqi və fiziki şəxslər ala bilərlər (Aqrar Xidmətlər Agentliyi, 2024).

Müşahidələrimiz onu da deməyə əsas verir ki, son illər iri təsərrüfatçılıq formaları, yaşıl təşəbbüslər subsidiyalar vasitəsilə daha fəal dəstəklənir. Bu ildən 50 hektardan çox torpaq sahəsi olan kooperativlərə 10% artıq subsidiya veriləcək. Əksər bitki növləri üzrə əkin subsidiyası əmsalları müasir suvarma sistemləri üçün daha yüksək olacaq. Bundan əlavə, yalnız suvarılan ərazilərdə aparılan təkrar əkinlər subsidiyalar vasitəsi ilə dəstəklənəcək. Eyni zamanda deqradasiyanın, səhrələşmənin qarşısının alınması məqsədi ilə bu ildən etibarən hər hektarda minimum 1500 tingin əkilədiyi zolaqlar üçün 1000 manat birdəfəlik subsidiyanın verilməsi də nəzərdə tutulmuşdur. Qeyd edək ki, məhsul və əkin subsidiyası ölkədə kənd təsərrüfatı bitkilərinin rayonlar üzrə ixtisaslaşmasını təmin edəcək şəkildə verilir.

Meyvə bağları üçün verilən subsidiyaların məbləği ilbəil artırılmaqdadır. Bunun səbəbi, bu bağların salınması üçün tələb olunan ilkin investisiya qoyuluşunun yüksək olması, həmçinin meyvəçiliyin geniş ixrac potensialının mövcudluğudur. Məlumat üçün bildirək ki, 2023-cü ildə ölkəmizdən 500 milyon ABŞ dollarından çox meyvə məhsulu ixrac olunmuşdur. 2024-cü ildə ölkəmizdən ən çox ixrac edilən meyvə-tərəvəz məhsulu olan pomidordan sonra ölkəmizdən ən çox ixrac edilən ikinci meyvə-tərəvəz məhsulu qabığı təmizlənmiş meşə fındığıdır. 2024-cü ildə xaricə 126,6 milyon ABŞ dolları dəyərində fındıq ixrac edilib ki, bu da ümumi meyvə-tərəvəz ixracının 17,9%-ni təşkil edib. Bu siyahıda 3-cü yerdə xurmadır. 2024-cü ildə ölkəmizdən 113,6 milyon ABŞ dolları dəyərində xurma ixrac edilib ki, bu da ümumi meyvə-tərəvəz ixracının 16,06%-ni təşkil edib (<https://qafqazinfo.az/news/detail/azerbaycan-almaniyaya-21-835-090-dollarliq-meyve-terevex-ixrac-edib-464978>).

1 hektara minimum 650 ədəd vegetativ calaqaaltı tingin əkilədiyi alma, armud, gilə, albalı, gavalı, şaftalı (nektarin), ərik və alça bağları, 1 hektara minimum 450 ədəd tingin əkilədiyi xurma və nar bağları, 650 ədəd tingin əkilədiyi limon, kinkan, portağal, naringi və feyxoa bağları, 1 hektara minimum 330 ədəd ocağın olduğu fındıq bağları, 1 hektara minimum 278 ədəd vegetativ calaqaaltı tingin əkilədiyi badam bağları, minimum 238 ədəd tingin əkilədiyi qoz bağları, 1 hektara minimum 330 ədəd tingin əkilədiyi əzgil, zoğal, ydə, əncir, zeytun bağları damcı suvarma sistemi ilə təmin olunduğu halda Aqrar Subsidiya Şurasının qərarına əsasən intensiv meyvə bağları hesab olunurlar. 2024-cü ilin sentyabrın 1-dən dekabrın 31-dək salınmış intensiv fındıq bağlarının hər hektarına görə 4400 manat, intensiv nar bağlarının hər hektarına görə 3000 manat, intensiv zeytun bağlarının hər hektarına görə 5600 manat məbləğində əkin subsidiyası veriləcəkdir. Subsidiya veriləcək digər meyvə bağlarında 1 hektara əkilmiş tinglərin minimum sayının 90 ədəd olması şərti müəyyənləşib.. Aqrar Subsidiya Şurasının qərarına əsasən cari təsərrüfat ilində zeytun bağının salınmasına görə əkin subsidiyasının verilməsi üçün minimum hədd 15 hektar müəyyən edilmişdir ki, növbəti təsərrüfat ilində bu rəqəmin 50 hektara qaldırılması nəzərdə tutulur (Aqrar Xidmətlər Agentliyi, 2024).

Hazırda ölkəmizdə kənd təsərrüfatının heyvandarlıq sahəsi subsidiyalar vasitəsilə əsasən 2 istiqamət üzrə dəstəklənir. Həmin istiqamətlərdən biri təsərrüfatlarının cins tərkibinin yaxşılaşdırılması məqsədilə xarici ölkələrdən safqanlı damazlıq cins heyvanların idxalı və fermerlərə güzəştli qiymətlərlə satışının həyata keçirilməsi, digər istiqamət isə süni mayalanma yolu ilə alınan hər bir baş sağlam buzova və balağa görə verilən 100 manat subsidiyadır.



Ölkəmizdə baramaçılıq da subsidiyalar vasitəsilə dəstəklənir. Tədarükçülər təhvil verdikləri hər kiloqram yaş baramaya görə ümumilikdə 11 manat məbləğində vəsait əldə edirlər ki, onun da 6 manatını, yəni yarıdan çoxunu subsidiya məbləği təşkil edir.

Qeyd etmək istərdik ki, ərzaqlıq buğda üzrə dövlət dəstəyi ilə bağlı hazırda tətbiq olunan dəstək mexanizmində müəyyən uyğunsuzluqlar müşahidə olunur, buğda istehsalına dəstək verilərkən idxalın asanlaşdırılması ziddiyyət yaradır. Ərzaqlıq buğda idxalın rüsumdan azad olması yerli istehsalçılar üçün əlverişsiz rəqabət şəraiti yaradır. Hesab edirik ki, hədəflər konkretləşdirilməlidir. Ərzaqlıq buğdaya olan tələbatın daxili istehsal hesabına ödənilməsinə üstünlük veriləcəksə buğda idxalına rüsum tətbiq olunmalıdır. Buğdaya olan tələbatın idxal hesabına ödənilməsi məqbul hesab olunursa 1 illik istehlak həcmi səviyyəsində buğda ehtiyatı toplanmalıdır. Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatlarına görə 2023-cü ildə Azərbaycanda ümumilikdə 1 milyon 184,406 min ton təzə çörək istehlak edilib ki, bu da adambaşına orta hesabla 116,3 kiloqram təzə çörək istehlakı deməkdir (Report İnformasiya Agentliyi, 29 avqust 2024). Təqribi hesablamalarımıza görə bu qədər çörək istehsalı üçün maksimum 1,2 milyon ton buğda yetərlidir. 2023-cü ildə 1,175 milyon ton buğda, 72 min ton buğda unu, 2024-cü ildə isə 1,292 milyon ton buğda, 20 min tona yaxın isə buğda unu idxal elədiyimizi, eləcədə 2023-cü ildə buğda üzrə məhsul subsidiyasından yararlanan fermerlər tərəfindən Dövlət Ehtiyatları Agentliyinə və un dəyirmanlarına cəmi 84 min ton buğda təhvil verildiyini nəzərə alsaq, ölkədə istehsal olunan çörəyin böyük bir qismi idxal olunan buğdanın payına düşür.

Cədvəl 4. 2023-cü ildə buğda və buğda unu idxalı

Mallar	Ölkələr	Miqdarı	Məbləği, min ABŞ dolları
Buğda, min ton	Cəmi	1 175,3	303 983,1
	Rusiya	1 022,1	252 091,9
	Qazaxıstan	152,4	51 077,9
	Digər ölkələr	0,8	813,3
Buğda unu, ton	Cəmi	71 955,0	20 792,0
	Rusiya	71 780,5	20 607,0
	Türkiyə	135,6	119,9
	İtaliya	16,8	37,3
	Fransa	9,2	13,1
	Belarus	6,2	3,6
	Digər ölkələr	6,7	11,1

Mənbə: Dövlət Statistika Komitəsi

Dövlət Ehtiyatları Agentliyindən verilən məlumat görə ölkəmizdə buğda ehtiyatı adən 4 aylıq istehlak həcmi civarında olur. Rəsmi rəqəmlərdən də göründüyü kimi idxal elədiyimiz buğdanın böyük bir qismini Rusiya Federasiyasından idxal edirik. Son illər dünyada baş verən geosiyasi proseslər, Rusiyanın qeyri-sabit siyasi və iqtisadi tərəfdaş olduğunu da bura əlavə eləsik, əminliklə söyləyə bilərik ki, buğda ehtiyatlarının həcmi xeyli artırmalıyıq. Bu mənada Çin nümunəsi bizim üçün faydalı ola bilər. Məlumat üçün bildirək ki, Çinin Sinxua xəbər agentliyinin verdiyi məlumata görə son iki ildə ölkədə taxıl alışınnın təşkili və əlaqələndirilməsinin gücləndirilməsi, fermerlər üçün taxıl satışı kanallarının sadələşdirilməsi üçün həyata keçirilən çoxsaylı tədbirlər nəticəsində dövlət ehtiyatları üçün tədarük edilən buğdanın həcmi 400 milyon tonu ötmüşdür. 2024-cü ildə dövlət taxıl ehtiyatı müəssisələri



fermerlərdən və istehsalçılardan təxminən 420 milyon ton buğda tədarük etmişlər. Dövlət Ərzaq və Material Ehtiyatları İdarəsinin direktoru Liu Huanxinin sözlərinə görə Çinin taxıl anbarlarının tutumu 2014-cü illə müqayisədə 36 faiz artaraq 700 milyon tonu keçmişdir (İnterfax İnformasiya Agentliyi, 27 декабря 2024). Hazırda global buğda ehtiyatının təqribən yarısı Çinin anbarlarında toplanmışdır. İlk hesablamalarımıza görə bir il ərzində taxıl əkinlərinə görə verilən subsidiya məbləğinə ölkə ərazisində minimum 500 min ton tutumu olan müəssir saxlama anbarı yaratmaq mümkündür.

Kənd təsərrüfatı istiqaməti üzrə verilən subsidiyalar davamlı olaraq artırılsa da, bu sahədə əldə olunan nəticələr arzuolunandan xeyli uzaqdır. Fikirlərimizi Hesablama Palatasının "Azərbaycan Respublikasının 2025-ci il dövlət büdcəsi haqqında" qanun layihəsinə verdiyi rəy də təsdiq edir (banker.az, 18.11.2024). Rəydə qeyd olunur ki, 2023-cü ildə bitkiçilik sahəsinə verilmiş subsidiyalar 2017-ci illə müqayisədə 2,2 dəfə, hektar başına düşən subsidiya isə 2,4 dəfə artsa da, subsidiya vahidinə düşən bitkiçilik məhsulunun dəyəri 12,2% azalıb. 2025-ci ildə bu istiqamətdə xərclərdə 2024-cü ilin proqnozu ilə müqayisədə 9,4% artım nəzərdə tutulduğu halda, kənd təsərrüfatında istehsalın illik artımının cəmi 0,1 faiz bəndi olması gözlənilir. Əgər subsidiyalar effektiv deyilsə, arzuolunan nəticələrin əldə olunmasına xidmət etmirsə, bu, büdcə vəsaitlərindən qeyri-rasional istifadə edilməsinə və sahənin rəqabət qabiliyyətliliyinin zəifləməsinə gətirib çıxarar.

Təklif və tövsiyələr. Aparılan islahat və təkmilləşdirmə işləri bundan sonra da davam etdirilməli və ilk növbədə kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalının subsidiyalaşdırılması Qaydasında 3.13 və 3.14 bəndlərinə yenidən baxılmalı, 3.17 bəndinin isə ləğv edilməsini təklif edirik. Kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalının subsidiyalaşdırılması Qaydasının 3.13 bəndində qeyd olunur ki, əkin subsidiyası məbləğinin 25 faizindən nağdlaşdırılaraq, 75 faizindən isə əkin üçün kənd təsərrüfatı istehsal vasitələrinin satın alınması, torpaqların aqrokimyəvi analizinin aparılması, aqrotexniki xidmətlərdən istifadə edilməsi, çoxillik əkmələrdə müasir suvarma sistemlərinin və dirəklərin alınması, habelə qurulması üçün istifadə olunur. 3.17 bəndində isə qeyd olunur ki, fermerə verilən subsidiya vəsaiti 2 il ərzində istifadə edilmədikdə, bu barədə ona SMS və elektron poçt vasitəsilə bildiriş göndərildikdən sonra fermer 3 ay ərzində subsidiya vəsaitini istifadə etmədikdə, növbəti il üçün ona subsidiya ödənilmir (Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Fərmanı, 27 iyun 2019-cu il, № 759). Düşünürük ki, bu qaydalara yenidən baxılmalı və fermerlərin seçim imkanları genişlənməlidir. Fermerlərə əkin subsidiyası məbləğinin tam nağdlaşdırılması imkanının verilməsi ölkədə rəqabət mühitinin, istehsal vasitələri bazarının daha sürətli inkişafına, subsidiyaların effektivliyinin artırılmasına ciddi təsir göstərəcək. Nağdlaşdırma ilə bağlı qaydaların dəyişilməyəcəyi təqdirdə ən azından fermerlərə sığorta haqlarının subsidiya kartlarında nağdlaşdırılmasına icazə verilməyən hissədən ödənilməsinə icazə verilməlidir.

Əvvəlki illərin nəticələrinə əsaslanaraq fermerlərə avans şəklində subsidiyanın verilməsi onların işini xeyli yüngülləşdirə bilər. Məlum olduğu kimi dekabrın 15-dən sonra təqdim edilən sənədlərlə bağlı ödənişlər növbəti ilin 2-ci rübündə aparılır ki, bu da fermerlərə yazlıq əkinləri zamanında həyata keçirilməkdə əlavə çətinliklər yaradır.

Heyvandarlığın subsidiyalar vasitəsilə daha ciddi dəstəklənməsinə ehtiyac görürük. Tədarük məntəqələrinə verilən südə görə subsidiya verilməsi ilə bağlı Rusiya təcrübəsindən faydalanmaq olar.

Məhsul subsidiyasının təkmilləşdirilməsi subsidiya mexanizminin effektivliyini artırma bilər, xüsusilə də pambıq bitkisi ilə bağlı. Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatına görə bu il ölkəmizdə 63,7 min hektar sahədə pambıq əkilib ki, bu da əvvəlki illə müqayisədə 29,5 faiz azalma deməkdir.



Arıçılıq sahəsində subsidiyaların 2020-ci ildən dayandırılması nəticəsində bu sektorun inkişaf dinamikasında yavaşlama müşahidə olunur. Bu baxımdan, arıçılığın spesifikliyini və ekosistemdəki rolunu nəzərə alaraq, bu sahə üzrə subsidiyaların bərpası imkanlarının qiymətləndirilməsi məqsədəuyğun hesab edilə bilər.” Məlumat üçün bildirək ki, arıçılara 2020-2022-ci illərdə, üç il ardıcıl olaraq arı subsidiyası verildi və xeyli müsbət nəticələr əldə olundu. Əgər 2019-cu ildə ölkədə 501 min arı ailəsi varidisə, 2023-cü ildə bu göstərici 656,1 minə qalxdı. 2024-cü ilin əvvəlinə isə ölkədə arı ailələrinin sayı 597,3 minə düşdü. Təbii ki, belə azalmanın yeganə səbəbini arı subsidiyasının verilməməsində görmürük, amma arı subsidiyasının stimullaşdırıcı təsirini də qeyd etməliyik.

Nəticə. Kənd təsərrüfatının subsidiyalaşdırılmasının başlıca məqsədi kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalının artırılması, ölkə əhalisinin bu məhsullarla daha dolğun təmin olunması, idxalın daxili istehsalla əvəzlənməsi, ixracın artırılmasıdır və hesab edirik ki, hədəflərə çatmaqda subsidiyaların rolu kifayət qədər genişdir. Odur ki, bundan sonra da subsidiya mexanizmi təkmilləşdirilməli, innovasiyaların stimullaşdırılmasına, orta məhsuldarlıq göstəricilərinin artırılmasına, kənd təsərrüfatının dayanıqlı inkişafına əsaslanmalı və hədəflənməlidir.

ƏDƏBİYYAT

1. Aqrar sahədə yeni subsidiya mexanizminin yaradılması haqqında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Fərmanı [Elektron resurs] / Azərbaycan Respublikasının Ədliyyə Nazirliyi Hüquqi aktların vahid elektron bazası, Bakı şəhəri, 27 iyun 2019-cu il, № 759, <https://e-qanun.az/framework/42750>
2. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2019-cu il 27 iyun tarixli 759 nömrəli Fərmanı ilə təsdiq edilmiş “Kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalının subsidiyalaşdırılması Qaydası”nda dəyişiklik edilməsi haqqında Respublikası Prezidentinin Fərmanı [Elektron resurs] / Azərbaycan Respublikasının Ədliyyə Nazirliyi Hüquqi aktların vahid elektron bazası, Bakı şəhəri, 18 may 2020-ci il, № 1026, <https://e-qanun.az/framework/45061>
3. Azad edilmiş ərazilərdən ixrac edilən məhsullara 100 % logistika subsidiyası tətbiq ediləcək [Elektron resurs] / “Report İnformasiya Agentliyi” 25 aprel 2025 <https://report.az/biznes-xeberleri/azad-edilmis-erazilerden-ixrac-edilen-mehsullara-100-logistika-subsidiyasi-tetbiq-edilecek/>
4. Aqrar Subsidiya Şurası 2025-ci il üçün subsidiya əmsallarını açıqlayıb [Elektron resurs] / Aqrar Xidmətlər Agentliyinin rəsmi internet sahifəsi, 2024-09-03 <http://axa.gov.az/az/news/1053?aqrar-subsidiya-surasi-2025-ci-il-ucun-subsidiya-emsallarini-aciqlayib>
5. Aqrar Subsidiya Şurası subsidiya əmsalları ilə bağlı yeni qərarlar qəbul edib [Elektron resurs] / Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin internet sahifəsi, 27 Yanvar 2025 <https://www.agro.gov.az/az/news/270125>
6. Fikrətzadə, F. "Azərbaycanda kənd təsərrüfatına ayrılan subsidiyaların effektivliyinin qiymətləndirilməsi." [Elektron resurs] / Kənd təsərrüfatı iqtisadiyyatı jurnalı, №1 (31), (Yanvar 2020). <https://agroecconomics.az/az/article/13/azerbaycanda-kend-teserrufatina-ayrilan-subsidiyal/>
7. Azərbaycan Almaniyaya 22 milyon dollarlıq meyvə-tərəvəz ixrac edib [Elektron resurs] / "Qafqazinfo.az" internet qəzeti 17.03.2025 <https://qafqazinfo.az/news/detail/azerbaycan-almaniyaya-21-835-090-dollarliq-meyve-terevaz-ixrac-edib-464978>
8. Hesablama Palatası deyir ki, kənd təsərrüfatına verilən subsidiyalar arzuolunan nəticə vermir [Elektron resurs] / “banker.az” saytı 18.11.2024



<https://banker.az/hesablama-palatasi-deyir-ki-kənd-təsərrüfatına-verilən-subsidiyalar-arzuolunan-nəticə-vermir/>

9. Azərbaycanda çörək istehlakının həcmi açıqlanıb [Elektron resurs] / “Report İnformasiya Agentliyi” 29 avqust 2024-cü il. <https://report.az/ask/azerbaycanda-corek-istehlakinin-hecmi-aciqlanib/>

10. Закупки зерна в госрезерв Китая достигнут 420 млн тонн в 2024 году [Elektron resurs] / “İnterfax İnformasiya Agentliyi” 27 декабря 2024 <https://www.interfax.ru/world/1001017>

11. World Trade Organization. (1995). Agreement on Agriculture. Retrieved from [https://www.wto.org/english/docs_e/legal_e/14ag.pdf](https://www.wto.org/english/docs_e/legal_e/14ag.pdf)

DIRECTIONS FOR INCREASING THE EFFICIENCY OF SUBSIDIES ALLOCATED TO AGRICULTURE IN AZERBAIJAN

Purpose of the research – The main objective of the research is to explore the essence, types, and implementation mechanisms of agricultural subsidies, to analyze the subsidy policies implemented in Azerbaijan in recent years, evaluate their effectiveness, and propose recommendations for improvement.

Research methodology – The study was conducted using analytical and comparative analysis methods. It involved examining the normative-legal framework, data from the State Statistical Committee, and existing subsidy mechanisms in the agricultural sector.

Practical significance of the research – The proposed recommendations can contribute to the more efficient use of subsidies, targeted allocation of the state budget, and the implementation of optimal support mechanisms for agricultural producers.

Research findings – The research revealed that despite the increase in the volume and scope of agricultural subsidies in Azerbaijan, their effectiveness is still below the desired level. There are certain ambiguities and questions regarding the implementation of new subsidy mechanisms. Specific recommendations have been made to enhance the effective management of subsidies.

Scientific novelty of the research – The study provides a comprehensive analysis of the new subsidy mechanism introduced in 2020 and the changes implemented in 2025 (such as the expansion of the product list and increase in cultivation coefficients). Additionally, for the first time, green subsidy initiatives and the activities of the Agricultural Subsidy Council are systematically evaluated at this level.

Keywords: subsidies, agriculture, state support, subsidy mechanism, cultivation coefficients, green subsidy, Agricultural Subsidy Council, product subsidy, agrarian policy

НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СУБСИДИЙ, ВЫДЕЛЯЕМЫХ НА СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

Цель исследования – Основная цель исследования заключается в изучении сущности, видов и механизмов применения субсидий в сельском хозяйстве, анализе политики субсидирования, реализуемой в Азербайджане в последние годы, оценке её эффективности и выдвижении предложений по её совершенствованию.

Методология исследования – Исследование проведено с использованием аналитических и сравнительных методов анализа. Были изучены нормативно-правовая база, данные Государственного комитета статистики, а также действующие механизмы субсидирования в аграрной сфере.

Практическая значимость исследования – Предложенные рекомендации могут способствовать более эффективному использованию субсидий, целенаправленному распределению государственного бюджета и применению оптимальных механизмов поддержки сельскохозяйственных производителей.

Результаты исследования – В ходе исследования установлено, что несмотря на рост объема и охвата сельскохозяйственных субсидий в Азербайджане, их результативность пока не достигла желаемого уровня. Существуют определённые неопределенности и вопросы, касающиеся внедрения новых механизмов субсидирования. Были предложены конкретные меры по повышению эффективности управления субсидиями.

Научная новизна исследования – В работе проведён всесторонний анализ нового механизма субсидирования, введённого с 2020 года, а также изменений, осуществлённых в 2025 году (расширение



перечня продукции, увеличение коэффициентов посевов и др.). Кроме того, впервые на таком уровне системно рассмотрены инициативы «зелёных» субсидий и деятельность Совета по аграрным субсидиям.

Ключевые слова: субсидии, сельское хозяйство, государственная поддержка, механизм субсидирования, коэффициенты посевов, зелёные субсидии, Совет по аграрным субсидиям, продуктовая субсидия, аграрная политика

Məqalə daxil olmuşdur: 16.07.2025

Təkrar işləməyə göndərilmişdir:

20.07.2025

Çapa qəbul edilmişdir: 03.08.2025

Дата поступления статьи в

редакцию: 16.07.2025

Отправлено на повторную

обработку: 20.07.2025

Принято к печати: 03.08.2025

The date of the admission of the

article to the editorial office:

16.07.2025

Send for reprocessing: 20.07.2025

Accepted for publication: 03.08.2025



QARABAĞ VƏ ŞƏRQİ ZƏNGƏZURDA SƏNAYE SİYASƏTİ VƏ GƏNCLƏRİN REİNTEQRASIYASI

Kamran Şahin oğlu Şıxılı

XÜLASƏ

Tədqiqatın məqsədi: Bu akademik tədqiqat, 2020-ci il İkinci Qarabağ müharibəsindən sonra Azərbaycanın suverenliyinə qaytarılmış Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonlarında həyata keçirilən post-konflikt bərpa strategiyasını, xüsusilə sənaye-investisiya siyasətinin gənc nəslin bölgəyə reinteqrasiyasına təsirini dərinlən təhlil etməyi hədəfləyir.

Tədqiqatın metodologiyası: Tədqiqat, dövlət proqramlarının, rəsmi statistik məlumatların, investisiya hesabatlarının və sahə üzrə akademik ədəbiyyatın sistemli analizinə əsaslanır. Keyfiyyətli və kəmiyyətli tədqiqat metodologiyalarının kombinasiyasından istifadə edilmişdir.

Tədqiqatın tətbiqi əhəmiyyəti: Bu tədqiqat, post-konflikt bölgələrdə reinteqrasiya və dayanıqlı inkişaf strategiyalarının hazırlanması üçün dəyərli praktiki tövsiyələr təqdim edir. Xüsusilə, iqtisadi stimulların gənclərin geri qayıdışına təsirini vurğulayaraq, gələcək bərpa layihələri üçün yol xəritəsi rolunu oynayır. Həmçinin, Azərbaycanın təcrübəsini beynəlxalq praktikaya inteqrasiya edərək, digər münaqişədən sonrakı ölkələr üçün də faydalı ola bilər.

Tədqiqatın nəticələri: Analiz göstərir ki, Ağdam Sənaye Parkı və "Araz Vadisi İqtisadi Zonası" kimi xüsusi iqtisadi rejimlərin yaradılması, "ağıllı kənd" və "yaşıl enerji" kimi innovativ layihələr, gənclər üçün cəlbədicə məşğulluq və sahibkarlıq imkanları formalaşdıraraq onların qayıdış qərarlarına birbaşa təsir edən əsas iqtisadi stimuldur. Məqalə, həmçinin, mina təhlükəsizliyi, institusional quruculuq və psixososial adaptasiya kimi mürəkkəb çağırışları təhlil edir və bölgənin dayanıqlı, inklüziv inkişafı üçün çoxşaxəli siyasət tövsiyələri irəli sürür.

Tədqiqatın elmi yeniliyi: Elmi yenilik bir neçə istiqamətdə konkretləşdirilir: Nəzəri töhfə: "İnkişaf yolu ilə Sülh Quruculuğu" və "Dövlət-Kapitalist İnkişaf Modeli" kimi beynəlxalq nəzəri çərçivələr Azərbaycanın unikal post-konflikt bərpa modelinə tətbiq edilərək konseptuallaşdırılır. Praktiki yenilik: Azərbaycanın "Böyük Qayıdış" təcrübəsi əsasında digər post-konflikt ölkələr üçün tətbiq edilə bilən siyasət tövsiyələri hazırlanır.

Açar sözlər: Böyük Qayıdış, post-konflikt bərpası, Qarabağ, gənclərin reinteqrasiyası, sənaye siyasəti, investisiya təşviqi, dayanıqlı inkişaf

Giriş

2020-ci il İkinci Qarabağ müharibəsi Azərbaycanın ərazi bütövlüyünü bərpa etməklə yanaşı, dövlət qarşısında misli görünməmiş miqyasda sosial-iqtisadi bir vəzifə qoydu: təxminən 10,000 km² ərazinin tamamilə yenidən qurulması və 30 ilə yaxın müddətdə məcburi köçkün həyatı yaşamış bir milyona yaxın insanın öz doğma yurdlarına təhlükəsiz, ləyaqətli və dayanıqlı qayıdışının təmin edilməsi. Bu proses, beynəlxalq praktikada post-konflikt bərpasının ən mürəkkəb nümunələrindən birini təşkil edir. Azərbaycanın "Böyük Qayıdış" Dövlət Proqramı bu tarixi missiyanın hüquqi və konseptual əsasını təşkil edir və prosesin strateji yol xəritəsini müəyyən edir. Proqramın əsas hədəfi 2026-cı ilin sonuna qədər 140,000 nəfərin (34,500 ailə) daimi yaşayış üçün geri qaytarılmasıdır.

Bu tədqiqat, Azərbaycanın suverenliyinə qaytarılmış Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonlarında həyata keçirilən post-konflikt bərpa strategiyasını, xüsusilə sənaye-investisiya siyasətinin gənc nəslin bölgəyə reinteqrasiyasına təsirini dərinlən təhlil edir. Tədqiqatın hipotezi ondan ibarətdir ki, həyata keçirilən sənaye-investisiya siyasəti, xüsusilə gənc nəslin bölgəyə qayıdış qərarlarına və onların uzunmüddətli sosial-iqtisadi reinteqrasiyasına birbaşa və multi-faktorlu təsir göstərən əsas iqtisadi stimuldur. Bu hipotez, iqtisadi imkanların yaradılmasının post-konflikt cəmiyyətlərində dayanıqlı sülh quruculuğu və demoqrafik canlanma üçün kritik əhəmiyyət kəsb etməsi ideyasına əsaslanır.



Mövzu ilə bağlı digər tədqiqatlar, əsasən, post-konflikt bərpasının müxtəlif aspektlərinə, o cümlədən sülh quruculuğu, iqtisadi inkişaf, məcburi köçkünlərin qayıdışı və sosial adaptasiya məsələlərinə fokuslanmışdır. Məsələn, Collier və Hoeffler (2004) kimi tədqiqatçılar münaqişədən sonrakı cəmiyyətlərdə iqtisadi inkişafın sülhün dayanıqlığına təsirini araşdırmışlar. Eyni zamanda, Birləşmiş Millətlər Təşkilatının İnkişaf Proqramı (UNDP, 2015) kimi beynəlxalq təşkilatlar və akademik dairələr tərəfindən post-konflikt bölgələrdə gənclərin reinteqrasiyası, məşğulluq imkanlarının yaradılması və insan kapitalının inkişafı ilə bağlı bir sıra araşdırmalar aparılmışdır. Lakin, Azərbaycanın Qarabağ və Şərqi Zəngəzurda tətbiq etdiyi sənaye-investisiya siyasətinin gənclərin geri qayıdışına və regional inkişafa multi-faktorlu təsirini kompleks şəkildə təhlil edən tədqiqatlar məhduddur. Bu məqalə, Azərbaycanın “Böyük Qayıdış” Dövlət Proqramını post-konflikt bərpasının beynəlxalq nəzəri çərçivələri, o cümlədən “İnkişaf yolu ilə Sülh Quruculuğu” (Peacebuilding through Development) və “Dövlət-Kapitalist İnkişaf Modeli” (State-Capitalist Development Model) kontekstində araşdıraraq, bu boşluğu doldurmağı hədəfləyir.

Bu tədqiqatın əsas məqsədi, həyata keçirilən sənaye-investisiya siyasətinin, xüsusilə gənc nəslin bölgəyə qayıdış qərarlarına və onların uzunmüddətli sosial-iqtisadi reinteqrasiyasına təsirini akademik və empirik müstəvidə təhlil etməkdir. Məqalə, Ağdam Sənaye Parkı və "Araz Vadisi İqtisadi Zonası" kimi xüsusi iqtisadi rejimlərin yaradılması, "ağıllı kənd" və "yaşıl enerji" kimi innovativ layihələrin gənclər üçün cəlbedici məşğulluq və sahibkarlıq imkanları formalaşdıraraq onların qayıdış qərarlarına birbaşa təsir edən əsas iqtisadi stimullar olduğunu göstərməyi hədəfləyir. Həmçinin, tədqiqat mina təhlükəsizliyi, institusional quruculuq və psixososial adaptasiya kimi mürəkkəb çağırışları təhlil edərək, bölgənin dayanıqlı, inklüziv inkişafı üçün çoxşaxəli siyasət tövsiyələri irəli sürəcəkdir.

Material və metod

Bu tədqiqat, Qarabağ və Şərqi Zəngəzurda post-konflikt reinteqrasiyası prosesində sənaye-investisiya siyasətinin gənclərin geri qayıdışına və regional inkişafa multi-faktorlu təsirini təhlil etmək üçün keyfiyyətli və kəmiyyətli tədqiqat metodologiyalarının kombinasiyasından istifadə edir. Tədqiqatın əsas məqsədi, Azərbaycanın “Böyük Qayıdış” Dövlət Proqramının effektivliyini qiymətləndirmək və dayanıqlı inkişaf üçün siyasət tövsiyələri irəli sürməkdir. Bu məqsədlə, aşağıdakı empirik üsullar və analiz metodları tətbiq edilmişdir:

1. Sənəd Təhlili (Document Analysis): Tədqiqatın əsasını Azərbaycan Respublikasının işğaldan azad edilmiş ərazilərinə Böyük Qayıdışa dair I Dövlət Proqramı (16 noyabr 2022-ci il), müvafiq qanunvericilik aktları, dövlət qurumlarının (məsələn, İqtisadi İslahatların Təhlili və Kommunikasiya Mərkəzi - İİTKM) rəsmi hesabatları, investisiya hesabatları və mətbuat materialları təşkil edir. Bu sənədlər, bərpa prosesinin hüquqi və konseptual əsaslarını, strateji hədəflərini, ayrılan büdcə vəsaitlərinin dinamikasını və həyata keçirilən layihələrin miqyasını müəyyənləşdirmək üçün sistemli şəkildə araşdırılmışdır.

2. Kəmiyyət Analizi (Quantitative Analysis): Tədqiqatda istifadə olunan rəqəmlər və statistik məlumatlar, əsasən, rəsmi dövlət mənbələrindən və etibarlı beynəlxalq hesabatlardan əldə edilmişdir. Məsələn, İşğaldan Azad Edilmiş Ərazilərin Bərpasına Yöndətilən Dövlət Büdcəsi Vəsaitləri (2021-2023) Cədvəl 1-də göstərilmişdir. Bu cədvəl, 2021-ci ildə 2.2 milyard AZN, 2022-ci ildə 2.7 milyard AZN (+22.7% artım) və 2023-cü ildə 3.0 milyard AZN (+11.1% artım) olmaqla, ümumilikdə 7.9 milyard AZN vəsaitin ayrıldığını göstərir (Quliyeva, 2023). Sənaye parklarının müqayisəli statistikasını (2024-cü ilin sonuna olan proqnozlar) Cədvəl 3-də təqdim edilmişdir. Bu cədvələ əsasən, Ağdam Sənaye Parkında 30-dan çox, "Araz Vadisi" İqtisadi Zonasında isə 18-dən çox rezidentin olduğu, investisiya portfelinin müvafiq olaraq ~285 milyon AZN və ~150 milyon AZN təşkil etdiyi, yaradılmış daimi iş



yerlərinin isə 900-dən çox və 400-dən çox (proqnoz) olduğu qeyd edilmişdir (AZƏRTAC, 2025). Həmçinin, bölgədə biznes fəaliyyəti üçün daxil olan 1339 müraciətin 873-ünün yerli, 466-sının isə 37 fərqli ölkədən olan xarici investorlara aid olduğu qeyd edilmişdir (Quliyeva, 2023). Bu rəqəmlər, bölgəyə olan investisiya marağının və məşğulluq potensialının kəmiyyət göstəricilərini təmin edir.

3. Nəzəri Çərçivə Analizi: Azərbaycanın Qarabağdakı bərpa modeli iki fundamental nəzəri çərçivə ilə təhlil edilmişdir: “İnkişaf Yolu ilə Sülh Quruculuğu” (Peacebuilding through Development) və “Dövlət-Kapitalist İnkişaf Modeli” (State-Capitalist Development Model). Bu nəzəriyyələr, iqtisadi inkişafın post-konflikt cəmiyyətlərində dayanıqlı sülhə nail olmaqda və dövlətin iqtisadiyyatda aparıcı rolunu anlamaqda konseptual əsas rolunu oynamışdır (Collier və Hoeffler, 2004).

4. Keyfiyyətli Analiz (Qualitative Analysis): Gənclərin geri qayıdışına təsir edən motivasiya, imkanlar və gözləntilər kimi keyfiyyətli amillər təhlil edilmişdir. Bu, yaradılan sənaye və kənd təsərrüfatı müəssisələrinin gənclərin məşğulluğuna yönəlməsi, sahibkarlıq fəaliyyətinə başlamaq istəyən gənclər üçün KOBİA tərəfindən təqdim olunan dəstək mexanizmləri (aşağı faizli kreditlər, qrantlar, məsləhət xidmətləri) və peşə təhsili mərkəzlərinin yaradılması planları (European Training Foundation, 2024) kimi məlumatların təhlilini əhatə edir (European Training Foundation, 2024; FED.az, 2022). Həmçinin, mina təhlükəsi, psixososial adaptasiya və institusional quruculuq kimi mövcud çağırışlar və risklər də keyfiyyətli şəkildə qiymətləndirilmişdir (Quliyeva, 2023).

Proqram Təminatı: Bu tədqiqat əsasən sənəd təhlili və nəzəri çərçivə analizlərinə əsaslandığı üçün xüsusi statistik proqram təminatından istifadə edilməmişdir. Lakin, məlumatların təşkili, təhlili və təqdimatı üçün Microsoft Word və Microsoft Excel kimi standart ofis proqramları istifadə olunmuşdur. Mənbələrin idarə edilməsi və ədəbiyyat siyahısının tərtibi üçün müvafiq biblioqrafik proqramlardan istifadə edilmişdir. Bütün mənbələr məqalənin sonunda verilmiş ədəbiyyat siyahısında dəqiq şəkildə göstəriləcəkdir.

Nəticə və müzakirə

Bu tarixi missiyanın hüquqi və konseptual əsasını təşkil edən “Azərbaycan Respublikasının işğaldan azad edilmiş ərazilərinə Böyük Qayıdışa dair I Dövlət Proqramı” (16 noyabr 2022-ci il) prosesin strateji yol xəritəsini müəyyən edir. Proqramın əsas hədəfi 2026-cı ilin sonuna qədər 140,000 nəfərin (34,500 ailə) daimi yaşayış üçün geri qaytarılmasıdır (İki Sahil, 2025). Bu prosesin idarəedilməsi üçün yaradılmış Əlaqələndirmə Qərargahı və onun nəzdində fəaliyyət göstərən 12 sahəvi işçi qrupu (iqtisadiyyat, nəqliyyat, enerji, sosial məsələlər və s.) bərpa işlərini vahid mərkəzdən və sinxronlaşdırılmış şəkildə həyata keçirir (Quliyeva, 2023).

Dövlətin bu prosesə maliyyə sadıqlığı ayrılan büdcə vəsaitlərinin dinamikasında aydın görünür.

Cədvəl 1: İşğaldan Azad Edilmiş Ərazilərin Bərpasına Yöndətilən Dövlət Büdcəsi Vəsaitləri (2021-2023)

İl	Ayrılan Vəsait (Milyard AZN)	Artım Dinamikası (Əvvəlki ilə nisbətən)	Mənbə
2021	2.2	-	Quliyeva, 2023
2022	2.7	+22.7%	Quliyeva, 2023
2023	3.0	+11.1%	Quliyeva, 2023
Cəmi	7.9		



Bu tədqiqatın əsas məqsədi, həyata keçirilən sənaye-investisiya siyasətinin, xüsusilə gənc nəslin bölgəyə qayıdış qərarlarına və onların uzunmüddətli sosial-iqtisadi reinteqrasiyasına təsirini akademik və empirik müstəvidə təhlil etməkdir.

Nəzəri Çərçivə: Post-Konflikt Bərpa Modelində İnkişaf və Kapitalın Rolu

Azərbaycanın Qarabağdakı bərpa modeli iki fundamental nəzəri çərçivə ilə təhlil edilə bilər:

1. İnkişaf Yolu ilə Sülh Quruculuğu (Peacebuilding through Development): Bu nəzəriyyəyə görə, münaqişədən sonrakı cəmiyyətlərdə dayanıqlı sülhə nail olmaq üçün təhlükəsizlik tədbirləri ilə paralel olaraq güclü iqtisadi inkişaf siyasəti aparılmalıdır. İqtisadi imkanların, xüsusilə məşğulluğun yaradılması, münaqişənin kökündə duran sosial gərginliyi və yoxsulluğu aradan qaldırır, cəmiyyətin müxtəlif təbəqələrini, o cümlədən gəncləri dövlət quruculuğu prosesinə cəlb edir (Collier və Hoeffler, 2004). Azərbaycanın strategiyası iqtisadi dirçəlişi milli təhlükəsizliyin və sosial sabitliyin ayrılmaz tərkib hissəsi kimi görməklə bu nəzəriyyəni praktikada tətbiq edir.

Dövlət-Kapitalist İnkişaf Modeli: Bu modeldə dövlət iqtisadiyyatda aparıcı, strateji planlayıcı və əsas investor rolunu oynayır. Alami (2021) qeyd edir ki, bu modeldə dövlət azad bazar sistemindən öz siyasi rejimini qorumaq üçün istifadə edir. Dövlət, təbii sərvətlərdən (neft və qaz) əldə etdiyi gəlirləri strateji əhəmiyyətli sahələrə, o cümlədən infrastruktur və sənayenin inkişafına yönəldərək özəl sektor üçün "trampolin" yaradır. İkpe (2021) Asiya inkişaf dövlətlərinin təcrübəsinə əsaslanaraq, dövlət tərəfindən idarə olunan bərpanın əhəmiyyətini vurğulayır. Qarabağda dövlətin nəhəng infrastruktur layihələri (yollar, hava limanları, enerji xətləri) həyata keçirməsi və ardınca özəl investorları cəlb etmək üçün sənaye parkları yaratması bu modelin klassik nümunəsidir.

Bölgənin iqtisadiyyatını sıfırdan qurmaq üçün çoxşaxəli strategiya tətbiq edilir. Bu strategiyanın mərkəzində investorlar üçün xüsusi güzəştlər təqdim edən sənaye parkları dayanır.

Sənaye və İnvestisiya Siyasəti: İqtisadi Reinteqrasiyanın Onurğa Sütunu

Sənaye Parkları: Regional İnkişafın Lokomotivləri. Ağdam Sənaye Parkı və Cəbrayıldakı "Araz Vadisi İqtisadi Zonası" bölgəyə investisiya axınını təmin etmək üçün yaradılmış əsas platformalardır. Dünya Bankı Qrupunun (t.y.) hesabatında Cibuti nümunəsində göstəriləndi kimi, xüsusi iqtisadi zonalar vətəndaş müharibəsindən sonra iqtisadi bərpa üçün güclü bir vasitə ola bilər. Bu parkların cəlbediciliyi rezidentlər üçün təqdim olunan unikal fiskal təşviq paketindədir.

Cədvəl 2: Sənaye Parkları Rezidentləri üçün Əsas Vergi və Gömrük Güzəştləri (10 il müddətinə)

Güzəşt Növü	Tətbiq Sahəsi	Mənbə
Vergi Güzəştləri		
Mənfəət (Gəlir) Vergisi	Tam azadolma	Xalq Qəzeti, 2024
Əmlak Vergisi	Tam azadolma	Xalq Qəzeti, 2024
Torpaq Vergisi	Tam azadolma	Xalq Qəzeti, 2024
Gömrük Güzəştləri		



ƏDV-dən azadolma	İdxal olunan texnika, texnoloji avadanlıq və qurğular	AZƏRTAC, 2025
Gömrük Rüsumları	İdxal olunan texnika, texnoloji avadanlıq və qurğular	AZƏRTAC, 2025

Bu güzəştlər sayəsində parklar qısa müddətdə əhəmiyyətli nəticələr əldə edib. Turner, Aginam və Popovski (2008) qeyd edir ki, post-konflikt ölkələrdə xarici birbaşa investisiyaların (FDI) cəlbi üçün belə təşviqlər vacibdir, lakin investisiyanın keyfiyyətinə də üstünlük verilməlidir.

Cədvəl 3: Sənaye Parklarının Müqayisəli Statistika (2024-cü ilin sonuna olan proqnozlar)

Göstərici	Ağdam Sənaye Parkı	"Araz Vadisi" İqtisadi Zonası	Mənbə
Rezidentlərin sayı	30+	18+	AZƏRTAC, 2025
İnvestisiya Portfeli (mln. AZN)	~285	~150	AZƏRTAC, 2025
Yaradılmış Daimi İş Yerləri	900+	400+ (proqnoz)	AZƏRTAC, 2025
İstehsal Olunan Məhsul (mln. AZN)	500 (indiyədək)	2.7 (ötən ilin I yarısı)	AZƏRTAC, 2025
İxrac (mln. AZN)	18 (indiyədək)	-	AZƏRTAC, 2025

Aqrar Sektorun Transformasiyası və İnnovativ Layihələr. Qarabağın zəngin kənd təsərrüfatı potensialını bərpa etmək üçün müasir texnologiyalara əsaslanan layihələr həyata keçirilir. Zəngilan rayonunda Azərbaycan-Türkiyə birgə sərmayəsi ilə qurulan və 100 milyon ABŞ dolları dəyərində investisiya hədəfləyən "Dost Aqropark" layihəsi 500-ə qədər yeni iş yerinin yaradılmasını nəzərdə tutur (FED.az, 2022). Eyni zamanda, Zəngilanın Ağalı kəndində tətbiq edilən "Ağıllı Kənd" konsepsiyası "yaşıl enerji", rəqəmsal idarəetmə və müasir sosial infrastrukturunu birləşdirərək gənc ailələr üçün cəlbedici həyat modeli təklif edir.

Strateji İnfrastruktur və "Yaşıl Enerji". Bölgənin iqtisadi integrasiyası üçün nəqliyyat və enerji infrastrukturunu həyati əhəmiyyət daşıyır.

Bununla yanaşı, Qarabağ və Şərqi Zəngəzurun "yaşıl enerji" zonası elan edilməsi, bölgəyə BP və Masdar kimi qlobal enerji şirkətlərinin investisiyalarını cəlb etmişdir. Bu, həm enerji təhlükəsizliyini təmin edir, həm də yüksək ixtisaslı mühəndis və texniklər üçün yeni iş yerləri deməkdir.

**Cədvəl 4: Əsas İnfrastruktur Layihələri və Onların Statusu**

Layihə	Status / İcra Faizi	Strateji Əhəmiyyəti	Mənbə
Füzuli Beynəlxalq Hava Limanı	İstismara verilib	Hava nəqliyyatı, logistika, turizm	AZƏRTAC, 2023
Zəngilan Beynəlxalq Hava Limanı	İstismara verilib	Regional hab, Zəngəzur dəhlizi	AZƏRTAC, 2023
Laçın Beynəlxalq Hava Limanı	Tikinti davam edir	Kəlbəcər-Laçın regionunun inkişafı	AZƏRTAC, 2023
Horadiz-Ağbənd Dəmir Yolu	~38%	Zəngəzur dəhlizinin əsas hissəsi	AZƏRTAC, 2023
Horadiz-Cəbrayıl-Zəngilan-Ağbənd Avtomobil Yolu	~74%	Regional integrasiya, tranzit	AZƏRTAC, 2023

Gənclərin Geri Qayıdışı: Motivasiya, İmkanlar və Gözləntilər.

“Böyük Qayıdış”ın demoqrafik uğuru birbaşa gənc nəslin bu prosesdəki iştirakından asılıdır. Gənclərin qayıdış qərarına təsir edən əsas amillər iqtisadi imkanlar, sosial təminat və keyfiyyətli həyat şəraitidir.

Yaradılan sənaye və kənd təsərrüfatı müəssisələri birbaşa gənclərin məşğulluğuna yönəlib. Həssas qruplar üçün də xüsusi tədbirlər görülür. Məsələn, şəhid ailələri və müharibə iştirakçıları üçün işəgötürənlərə kvotalar müəyyən edilib (Report.az, 2022).

Sahibkarlıq fəaliyyətinə başlamaq istəyən gənclər üçün KOBİA tərəfindən təqdim olunan dəstək mexanizmləri (aşağı faizli kreditlər, qrantlar, məsləhət xidmətləri) onların öz bizneslərini qurmasına imkan yaradır. 2023-cü ilin əvvəlinə olan məlumata görə, bölgədə biznes fəaliyyəti üçün daxil olan 1339 müraciətin 873-ü yerli, 466-sı isə 37 fərqli ölkədən olan xarici investorlara aiddir (Quliyeva, 2023). Bu, bölgəyə olan yüksək investisiya marağının və gələcək məşğulluq potensialının göstəricisidir.

Dayanıqlı inkişaf üçün insan kapitalına investisiya şərtdir. Bu məqsədlə, bölgədə kənd təsərrüfatı, turizm, bərpa olunan enerji və sənaye üzrə ixtisaslaşmış 8 müasir peşə təhsili mərkəzinin yaradılması planlaşdırılır (European Training Foundation, 2024). Bu mərkəzlər gəncləri birbaşa yerli əmək bazarının tələblərinə uyğun hazırlayacaqdır.

Mövcud Çağırışlar və Risklərin İdarə Edilməsi

Genişmiqyaslı uğurlara baxmayaraq, bərpa prosesi ciddi çağırışlarla üz-üzədir:

- **Mina Təhlükəsi:** Ərazilərin kütləvi şəkildə minalanması bərpa işlərini ləngidən və insan həyatı üçün bir nömrəli təhiddir. 2026-cı ilə qədər 280,000 hektar ərazinin təmizlənməsi hədəflənsə də, bu, texnoloji və maliyyə baxımından çox mürəkkəb bir prosesdir (Quliyeva, 2023).

- **Psixososial Adaptasiya:** 30 illik ayrılıqdan sonra qayıdan əhalinin, xüsusilə müharibənin travmasını yaşamış gənclərin yeni reallıqlara psixoloji adaptasiyası uzunmüddətli dəstək tələb edir.

- **İnstitusional Quruculuq:** Yerli səviyyədə effektiv, şəffaf və hesabatlı idarəetmə orqanlarının formalaşdırılması, prosesin dayanıqlılığı üçün kritik əhəmiyyət kəsb edir.



Yekun nəticə. Qarabağ və Şərqi Zəngəzurdə həyata keçirilən sənaye-investisiya siyasəti, Azərbaycanın post-konflikt bərpa modelinin əsasını təşkil edir. Bu model, iqtisadi inkişafı milli təhlükəsizlik, sosial reintegrasiya və demoqrafik canlanma ilə birbaşa əlaqələndirir. Sənaye parkları, aqrar komplekslər və infrastruktur layihələri gənc nəsil üçün real iqtisadi stimullar yaradaraq, onların “Böyük Qayıdış” prosesində fəal iştirakını təmin edən əsas hərəkətverici qüvvədir.

Tədqiqatın nəticələrinə əsaslanaraq, prosesin dayanıqlılığını artırmaq üçün aşağıdakı siyasət tövsiyələri irəli sürülür:

1. İnsan Kapitalına Hədəfli İnvestisiya: Peşə təhsili mərkəzlərinin fəaliyyətini birbaşa sənaye parklarının və aqrar müəssisələrin kadr tələbatına uyğunlaşdırmaq; gənclər üçün İT, "yaşıl texnologiyalar" və kreativ sənaye üzrə startap akseleratorları yaratmaq.

2. İnküziv Sahibkarlığın Təşviqi: Böyük layihələrlə yanaşı, gənclərin, qadınların və müharibə veteranlarının rəhbərlik etdiyi kiçik bizneslərə (ailə təsərrüfatları, turizm xidmətləri, sənətkarlıq) dəstəyi artırmaq üçün xüsusi mikro-maliyyələşdirmə fondu yaratmaq.

3. Psixososial Dəstəyin İnstitutionallaşdırılması: Qayıdan hər bir icmada (şəhər, kənd) daimi fəaliyyət göstərən sosial-psixoloji dəstək mərkəzləri şəbəkəsi qurmaq.

4. Mədəni və Sosial Həyatın Canlandırılması: Gənclərin bölgəyə bağlılığını artırmaq üçün müasir mədəniyyət mərkəzləri, texnoparklar, idman kompleksləri inşa etmək və beynəlxalq gənclər festivalları təşkil etmək.

Yekun olaraq, Qarabağın bərpası təkcə dağılmış ərazilərin fiziki dirçəlişi deyil, həm də Azərbaycan cəmiyyətinin gələcəyə baxışını, milli birliyini və innovativ potensialını nümayiş etdirən bir prosesdir. Bu prosesdə gənc nəslin aparıcı qüvvə olması, bu tarixi missiyanın uzunmüddətli uğurunun ən etibarlı zəmanətidir.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Alami, I. (2021). State capitalism and the new global D/development regime. *Antipode*, 53(4), 1099-1127.

2. AZƏRTAC. (2023). Böyük Qayıdış proqramının həyata keçirilməsi ölkənin daha sürətli inkişafına təkan verəcək. https://azertag.az/xeber/boyuk_qayidis_proqraminin_heyata_kechirilmesi_olkenin_daha_sure_tli_inkisafina_tekan_verecek-2537030

3. AZƏRTAC. (2025). İşgaldan azad edilmiş ərazilərdə istehsal və investisiya fəallığı artır. https://azertag.az/xeber/isgaldan_azad_edilmis_erazilerde_istehsal_ve_investisiya_fealligi_artir-3711387

4. Collier, P., & Hoeffler, A. (2004). Greed and Grievance in Civil War. *Oxford Economic Papers*, 56(4), 563–595. <https://doi.org/10.1093/oeq/gpf064>

5. European Training Foundation. (2024). Azerbaijan country page – Skills and training. <https://www.etf.europa.eu/en/where-we-work/countries/azerbaijan>

6. FED.az. (2022). “Dost Aqropark” Kompleksində ekosistemin yaradılması üçün \$100 milyon sərmayə qoyulacaq. <https://fed.az/az/aqrar/dost-aqropark-kompleksinde-ekosistemin-yaradilmasi-ucun-100-milyon-mebleginde-sermaye-qoyulacaq-143944>

7. İki Sahil. (2025). Qarabağ, Şərqi Zəngəzur dünyanın ən inkişaf etmiş bölgələrindən birinə çevriləcək. <https://ikisahil.az/post/525349-qarabag-sherqi-zengezur-dunyanin-en-inkishaf-etmish-bolgelerinden-birine-chevrilecek>



8. Ikpe, E. (2021). Developmental post-conflict reconstruction in postindependence Nigeria: Lessons from Asian developmental states. *Journal of Peacebuilding & Development*, 16(1), 41-56.
9. Quliyeva, G. (2023). Qarabağ və Şərqi Zəngəzurdə sahibkarlıq mühiti. İqtisadi İslahatların Təhlili və Kommunikasiya Mərkəzi (İİTKM). <https://ereforms.gov.az/az/ekspert-yazilari/qarabag-ve-serqi-zengezurda-sahibkarliq-muhiti-68>
10. Report.az. (2022). Azerbaijan developing working platform in Karabakh. <https://report.az/en/sosial-security/azerbaijan-developing-working-platform-in-karabakh>
11. Schwartz, S. (2010). Youth and Post-Conflict Reconstruction: Agents of Change. United States Institute of Peace.
12. Turner, N., Aginam, O., & Popovski, V. (2008). Post-Conflict Countries and Foreign Investment. United Nations University Policy Brief, 8.
13. United Nations Development Programme. (2015). Crisis Prevention and Recovery Report 2008: Post-Conflict Economic Recovery - Enabling Local Ingenuity. UNDP Publications.
14. World Bank Group. (n.d.). From Civil War to Special Economic Zones: Djibouti Jebel Ali Free Zone Authority. World Bank Open Knowledge Repository.
15. Xalq Qəzeti. (2024). Azad Qarabağ sənaye zonasına çevrilir. <https://xalqqazeti.az/az/iqtisadiyyat/237296-azad-qarabag-senaye-zonasina-cevrilir>

INDUSTRIAL POLICY AND YOUTH REINTEGRATION IN KARABAKH AND EASTERN ZANGEZUR

SUMMARY

The purpose of the research: This academic study aims to deeply analyze the post-conflict recovery strategy implemented in the Karabakh and East Zangezur economic regions, which were returned to Azerbaijani sovereignty after the Second Karabakh War in 2020, and especially the impact of industrial-investment policies on the reintegration of the young generation into the region.

The methodology of the research: The study is based on a systematic analysis of state programs, official statistical data, investment reports, and academic literature in the field. A combination of qualitative and quantitative research methodologies was employed. Figures and statistical data were obtained from official state sources and reliable international reports.

The practical importance of the research: This study provides valuable practical recommendations for the development of reintegration and sustainable development strategies in post-conflict regions. In particular, by emphasizing the impact of economic incentives on youth return, it serves as a roadmap for future reconstruction projects. Additionally, by integrating Azerbaijan's experience into international practice, it may also be useful for other post-conflict countries.

The results of the research: The analysis shows that the establishment of special economic regimes such as Aghdam Industrial Park and the "Araz Valley Economic Zone," as well as innovative projects such as "smart village" and "green energy," form attractive employment and entrepreneurship opportunities for youth, serving as key economic stimuli directly influencing their return decisions. The article also examines complex challenges such as mine safety, institutional building, and psychosocial adaptation, and proposes multifaceted policy recommendations for sustainable and inclusive regional development.

The scientific novelty of research: Scientific novelty is concretized in several directions: (1) Theoretical contribution: International theoretical frameworks such as "Peacebuilding through Development" and "State-Capitalist Development Model" are applied and conceptualized to Azerbaijan's unique post-conflict reconstruction model. (2) Practical innovation: Based on Azerbaijan's "Great Return" experience, policy recommendations applicable to other post-conflict countries are developed.

Keywords: Great Return, post-conflict reconstruction, Karabakh, youth reintegration, industrial policy, investment promotion, sustainable development

**ПРОМЫШЛЕННАЯ ПОЛИТИКА И РЕИНТЕГРАЦИЯ МОЛОДЕЖИ В
КАРАБАХЕ И ВОСТОЧНОМ ЗАНГЕЗУРЕ****РЕЗЮМЕ**

Цель исследования: Данное академическое исследование направлено на глубокий анализ стратегии постконфликтного восстановления, реализуемой в Карабахском и Восточно-Зангезурском экономических районах Азербайджана, возвращённых под суверенитет после Второй Карабахской войны 2020 года, с особым акцентом на влияние промышленно-инвестиционной политики на реинтеграцию молодого поколения в регион.

Методология исследования: Исследование основано на системном анализе государственных программ, официальных статистических данных, инвестиционных отчётов и академической литературы по теме. Применена комбинация качественных и количественных методологий.

Важность исследовательского приложения: Работа представляет собой ценные практические рекомендации для разработки стратегий реинтеграции и устойчивого развития в постконфликтных регионах. В частности, акцентируя внимание на влиянии экономических стимулов на возвращение молодежи, исследование служит дорожной картой для будущих проектов восстановления. Кроме того, интеграция опыта Азербайджана в международную практику может быть полезна и для других стран, находящихся в постконфликтной ситуации.

Результаты исследования: Анализ показывает, что создание специальных экономических режимов, таких как Агдамский промышленный парк и «Экономическая зона Аразской долины», а также инновационные проекты «умная деревня» и «зелёная энергия» формируют привлекательные возможности занятости и предпринимательства для молодежи, являясь ключевыми экономическими стимулами, напрямую влияющими на их решение о возвращении. В статье также рассматриваются сложные вызовы, такие как разминирование, институциональное строительство и психосоциальная адаптация, и предлагаются многоаспектные рекомендации по политике для устойчивого и инклюзивного развития региона.

Научная новизна исследования: Научная новизна конкретизируется в нескольких направлениях: (1) Теоретический вклад: Международные теоретические рамки, такие как "Миростроительство через развитие" и "Государственно-капиталистическая модель развития", применяются и концептуализируются к уникальной модели постконфликтного восстановления Азербайджана. (2) Практическая новизна: На основе опыта "Великого возвращения" Азербайджана разрабатываются политические рекомендации, применимые для других постконфликтных стран.

Ключевые слова: Большое Возвращение, постконфликтное восстановление, Карабах, реинтеграция молодежи, промышленная политика, инвестиционное стимулирование, устойчивое развитие, человеческий капитал. промышленная политика, инвестиционное стимулирование, устойчивое развитие

Məqalə daxil olmuşdur: 10.08.2025

Təkrar işləməyə göndərilmişdir:

17.08.2025

Çapa qəbul edilmişdir: 29.08.2025

Дата поступления статьи в

редакцию: 10.08.2025

Отправлено на повторную

обработку: 17.08.2025

Принято к печати: 29.08.2025

*The date of the admission of the
article to the editorial office:*

10.08.2025

Send for reprocessing: 17.08.2025

Accepted for publication: 29.08.2025



ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ И ТЕНДЕНЦИЙ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ В КАРАБАХСКОМ РЕГИОНЕ В КОНТЕКСТЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Джабраилова Самира Маггеррам кызы¹

РЕЗЮМЕ

Цель исследования – оценить влияние восстановления и модернизации энергетической инфраструктуры Карабахского региона на социальную сферу, предпринимательскую активность и достижение Целей устойчивого развития (ЦУР), а также выявить возможности интеграции энергоэффективных и возобновляемых источников энергии.

Методология исследования – комплексный подход, включающий анализ статистических данных по энергопотреблению и энергоэффективности и оценка реализуемых проектов ВИЭ,

Практическая значимость исследования – результаты исследования могут использоваться при планировании и реализации энергетической политики в Карабахском регионе, разработке стандартов энергоэффективности, стимулировании малого и среднего бизнеса, а также в масштабировании успешных «зелёных» решений на другие регионы Азербайджана.

Результаты исследования – выявлено, что восстановление энергосистемы способствует стабильному снабжению социальных учреждений, снижению издержек производства, созданию новых рабочих мест, интеграции возобновляемых источников энергии и цифровых технологий, а также снижению углеродного следа. Энергоэффективные решения укрепляют экономическую и социальную устойчивость региона.

Научная новизна исследования – предложена комплексная модель оценки влияния восстановления энергетической инфраструктуры на устойчивое развитие региона, сочетающая анализ энергоэффективности, внедрение ВИЭ, цифровизацию систем распределения и социально-экономические эффекты, что ранее не рассматривалось в контексте Карабахского региона.

Ключевые слова: Карабахский регион, энергоэффективность, возобновляемые источники энергии, цифровизация энергетики, социальная инфраструктура, устойчивое развитие, энергетическая стратегия, «зелёная» экономика.

Введение

После освобождения региона в начале 2020-х годов перед Азербайджаном стояла задача восстановить разрушенную энергетическую инфраструктуру и внедрить современные системы энергоснабжения. Десятилетия оккупации привели к полной деградации сетей, трансформаторных подстанций и линий распределения, что негативно сказывалось на энергоэффективности.

Одним из ключевых направлений является цифровизация сетей распределения: установка интеллектуальных счётчиков и систем мониторинга позволяет оперативно выявлять потери и оптимизировать потребление. Этот опыт уже показал свою эффективность в других регионах Азербайджана и может быть масштабирован на Карабах.

Теоретико-методологические основы анализа энергоэффективности
Методологическая база анализа энергоэффективности традиционно строится на системе количественных показателей. На макроуровне основным индикатором выступает энергоёмкость валового внутреннего продукта (ВВП), отражающая, сколько единиц энергии приходится на производство единицы ВВП. Снижение энергоёмкости рассматривается как прямой признак повышения эффективности экономики. (Давтян, 2025)

С одной стороны, повышение энергоэффективности означает экономию ресурсов и снижение себестоимости продукции. С другой стороны — это инструмент уменьшения

Əsas müəllif/Corresponding author: Samirə Məhərrəm qızı Cəbrailova, BDU, müəllim, samirahva.97@gmail.com,
OrcID <https://orcid.org/0000-0001-6532-0708>



антропогенной нагрузки на окружающую среду, сокращения выбросов парниковых газов и повышения качества жизни населения. Современные методологические подходы предполагают использование комплексных индексов, позволяющих оценить энергоэффективность не только по экономическим, но и по экологическим параметрам. Например, в исследованиях всё чаще применяется индикатор «энергетической устойчивости», который включает в себя такие факторы, как доля возобновляемых источников в энергобалансе, уровень внедрения энергосберегающих технологий, масштабы потерь при передаче электроэнергии.

Особое значение в последние годы приобретают цифровые методы анализа и мониторинга. С развитием технологий «умных сетей» (smart grids) и интеллектуальных систем учёта энергии появилась возможность отслеживать показатели энергоэффективности в реальном времени, формировать прогнозы и оперативно корректировать политику энергопотребления. Для Карабахского региона это открывает перспективу изначально строить энергетическую систему на цифровой основе, минуя традиционные этапы и унаследованные технологические ограничения (Алиева, 2025).

Таким образом, методологическая основа анализа энергоэффективности сочетает в себе как традиционные статистические индикаторы, так и современные комплексные подходы, включающие экологические и технологические измерения. Это позволяет рассматривать энергоэффективность не только как количественную характеристику энергопотребления, но и как стратегический фактор устойчивого развития территорий, в том числе Карабахского региона.

Современное состояние энергоэффективности в Карабахском регионе

После освобождения Карабахского региона перед Азербайджаном встал масштабный вызов — восстановление разрушенной энергетической инфраструктуры и создание современных систем энергоснабжения. Вследствие десятилетий оккупации значительная часть сетей, трансформаторных подстанций и распределительных линий была полностью выведена из эксплуатации, что напрямую влияло на энергоэффективность региона.

В настоящее время ведётся системная работа по восстановлению и модернизации энергетической системы. Особое внимание уделяется внедрению малых гидроэлектростанций (ГЭС), солнечных и ветровых проектов, что позволяет одновременно обеспечивать энергией населённые пункты и снижать потери при передаче энергии. По данным компании «Азерэнержи», в 2024–2025 гг. строится шесть малых ГЭС суммарной мощностью около 37,5 МВт, включая станции «Тякягя» (7,7 МВт), «Агчай» (3 МВт) и «Чайкенд» (5 МВт). Эти проекты не только увеличивают локальное энергоснабжение, но и закладывают основу для повышения энергоэффективности в долгосрочной перспективе (Азерэнержи, 2024).

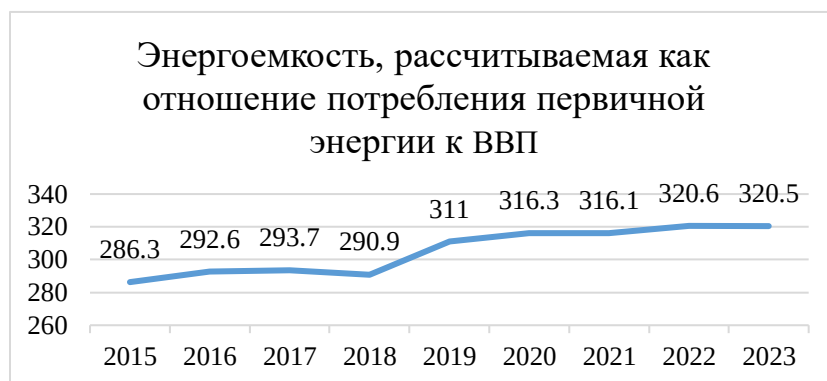
Кроме того, реализуются мероприятия по оптимизации сетей распределения электроэнергии, замене устаревших трансформаторов и внедрению современных систем учёта и мониторинга. Применение цифровых технологий позволяет отслеживать потери энергии в реальном времени, выявлять узкие места в сетях и оперативно корректировать потребление. Такой подход уже доказал эффективность в ряде регионов Азербайджана и создаёт предпосылки для применения аналогичных инструментов в Карабахе.



Не менее важным направлением является интеграция возобновляемых источников энергии в региональный энергобаланс. Использование солнечной и ветровой энергетики позволяет не только снизить зависимость от традиционных источников, но и сократить углеродный след региона, что полностью соответствует принципам устойчивого развития и национальной стратегии «Зеленый Карабах». По оценкам экспертов, потенциальная доля ВИЭ в энергобалансе Карабаха может достигать 25–30% к 2030 году при условии масштабной реализации уже запланированных проектов (Алиева, 2025; Алиева və Алиева, 2025).

Таким образом, современное состояние энергоэффективности Карабахского региона характеризуется активным восстановлением инфраструктуры, внедрением современных технологий мониторинга и постепенной интеграцией возобновляемых источников энергии. Эти меры создают основу для формирования устойчивой энергетической модели, способной удовлетворять потребности населения и промышленности с минимальными потерями энергии и максимальной экологической безопасностью.

Изучение показателей энергоэффективности на уровне страны позволяет оценить влияние программ и инвестиций на энергопотребление.



Источник: Официальный сайт Государственного комитета статистики Республики
Азербайджан – www.azstat.org

Анализ динамики энергоёмкости экономики Азербайджана за период 2015–2023 гг. показывает неблагоприятную тенденцию. Если в 2015 г. показатель составлял 286,3 кг н.э. на \$1000 ВВП, то к 2023 г. он увеличился до 320,5, что означает рост примерно на 12 %. В начальный период (2015–2017 гг.) наблюдалось относительное равновесие, однако с 2018 г. ситуация начала изменяться: после кратковременного снижения до 290,9 в 2018 г. последовал резкий рост — до 311 в 2019 г. и 316,3 в 2020 г. В дальнейшем значения стабилизировались на более высоком уровне (316–320), достигнув максимума в 2022–2023 гг. Такая динамика свидетельствует об ухудшении энергоэффективности национальной экономики и закреплении структурных дисбалансов, связанных с высокой зависимостью от углеводородного сектора и ограниченными темпами диверсификации. Увеличение энергоёмкости также может быть связано с макроэкономическими колебаниями, пандемийным кризисом и низким уровнем внедрения инновационных технологий в промышленности и строительстве. В отличие от глобальных тенденций, где



энергоёмкость снижается благодаря развитию «зелёных» технологий и структурным преобразованиям, Азербайджан сталкивается с необходимостью системных реформ для повышения эффективности использования первичных энергоресурсов.

По прогнозам IEA, к 2025 году энергоёмкость может снизиться до 280 кг н.э., что свидетельствует о потенциальной эффективности реализуемых стратегий. Карабахский регион, создающийся с нуля, обладает потенциалом демонстрировать энергоёмкость на 15–20 % ниже среднереспубликанских значений. Комплексный подход к цифровизации, модернизации и интеграции ВИЭ снижает потери, оптимизирует потребление и сокращает углеродный след. Опыт региона может стать моделью для всей страны.

Таким образом, динамика и прогнозы энергоэффективности показывают, что сочетание модернизации инфраструктуры, внедрения ВИЭ и цифровизации создаёт условия для устойчивого энергетического развития региона. Карабахский пример может стать эталоном для всей страны, демонстрируя, как современные подходы к управлению энергопотреблением способствуют экономии ресурсов и повышению экологической безопасности.

Влияние восстановления энергосистемы на социальную инфраструктуру, предпринимательскую активность и достижение целей устойчивого развития

Восстановление и модернизация энергетической инфраструктуры в Карабахском регионе оказывает заметное влияние не только на техническую сторону энергоснабжения, но и на социальную и экономическую сферу. Современные, энергоэффективные системы обеспечивают стабильное снабжение электроэнергией образовательных, медицинских и коммунальных учреждений, что повышает качество предоставляемых услуг и уровень жизни населения. Доступ к надёжной и дешёвой энергии стимулирует активность малого и среднего бизнеса, снижает издержки производства и создаёт новые возможности для предпринимательства. Таким образом, энергосистема становится не только источником электроэнергии, но и драйвером экономического роста и социальной устойчивости региона (Давтян, 2025).

Энергоэффективность выступает ключевым элементом реализации Целей устойчивого развития (ЦУР) на национальном и региональном уровнях. В первую очередь она напрямую связана с Целью №7 — обеспечением доступа к недорогой, надёжной и чистой энергии, а также с Целью №13 — снижением последствий изменения климата. Повышение энергоэффективности позволяет одновременно сокращать затраты энергии на производство и потребление, снижать выбросы парниковых газов и создавать более экологически безопасные условия для жизни населения.

Для Карабахского региона этот аспект имеет особое значение. Поскольку инфраструктура создаётся практически с нуля, здесь открываются уникальные возможности для интеграции энергоэффективных решений на всех уровнях: от проектирования и строительства зданий до организации систем распределения и локальных источников энергии. Применение возобновляемых источников энергии в сочетании с цифровыми сетями и интеллектуальными системами учёта создаёт предпосылки для устойчивого энергетического развития, где экономический рост не сопровождается чрезмерным потреблением ресурсов и экологическим ущербом.



Таблица «Влияние восстановления энергосистемы на социально-экономические показатели»

Направление	Конкретные меры	Эффект / Результат	Связь с ЦУР
Социальная инфраструктура	Стабильное электроснабжение школ, больниц	Повышение качества услуг, снижение перебоев	ЦУР 3, 4, 7
Экономическая активность	Поддержка малого и среднего бизнеса, снижение издержек	Рост предпринимательства, создание рабочих мест	ЦУР 8, 9
Экологическая устойчивость	Внедрение ВИЭ (солнечная, ветровая энергия)	Снижение выбросов CO ₂ , углеродный след	ЦУР 7, 13
Цифровизация	Интеллектуальные счётчики, smart grids	Оптимизация потребления, минимизация потерь	ЦУР 7

Кроме того, энергоэффективность в Карабахе является важным инструментом экономической трансформации региона. Снижение энергоёмкости способствует оптимизации затрат на электроэнергию и топливо, что повышает инвестиционную привлекательность территорий, стимулирует развитие местного бизнеса и поддерживает создание новых рабочих мест. В долгосрочной перспективе это создаёт условия для устойчивого роста валового регионального продукта, одновременно улучшая социально-экономические показатели и качество жизни населения.

Таким образом, комплексный подход, включающий модернизацию инфраструктуры, внедрение возобновляемых источников энергии и цифровизацию, не только укрепляет энергосистему региона, но и напрямую способствует реализации ключевых ЦУР. Опыт Карабаха может стать моделью для других регионов Азербайджана, демонстрируя успешное сочетание устойчивого экономического роста, социальной стабильности и экологической безопасности.

Заключение. Проведённый анализ состояния и динамики энергоэффективности в Карабахском регионе показал, что восстановление инфраструктуры после деоккупации открывает уникальные возможности для внедрения современных энергетических решений. Стратегическое использование возобновляемых источников энергии, цифровизация систем распределения и строительство энергоэффективных объектов позволяют формировать энергосистему с минимальными потерями и высоким уровнем устойчивости. Динамика энергоёмкости экономики показывает, что в последние годы наблюдается постепенное снижение нагрузки на энергоресурсы на фоне модернизации отраслей и интеграции ВИЭ. Карабахский регион, создающийся практически с нуля, может демонстрировать показатели энергоёмкости на 15–20 % ниже среднереспубликанских значений, что подтверждает эффективность применяемых стратегий и технологий.

Реализация энергоэффективных решений напрямую способствует достижению Целей устойчивого развития, включая обеспечение доступа к чистой энергии и снижение углеродного следа. Внедрение комплексного подхода — сочетание модернизации инфраструктуры, использования ВИЭ и цифровых технологий — создаёт условия для устойчивого экономического роста, улучшения экологической обстановки и повышения качества жизни населения региона.



На основе проведённого анализа можно сформулировать следующие рекомендации:

1. Продолжать масштабное внедрение возобновляемых источников энергии в сочетании с локальными генерационными мощностями, чтобы снижать зависимость от централизованных энергосистем.
2. Развивать цифровые системы мониторинга и управления энергопотреблением, что позволит оптимизировать распределение ресурсов и минимизировать потери.
3. Использовать опыт Карабаха как пилотного региона для формирования национальных стандартов энергоэффективности, которые могут быть масштабированы на другие территории страны.
4. Интегрировать энергоэффективные подходы в градостроительное планирование и строительство, включая стандарты «зелёных» зданий и энергооптимизированной инфраструктуры.

Таким образом, Карабахский регион может стать примером успешного «зелёного» восстановления, демонстрируя, как стратегические инвестиции и современные технологии способствуют формированию устойчивой, эффективной и экологически безопасной энергосистемы. Опыт региона имеет потенциал для распространения на национальном уровне, укрепляя энергетическую безопасность и поддерживая цели устойчивого развития Азербайджана.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алиева, Р.Т. (2025). Анализ состояния в сфере зеленой энергетики и перспективы дальнейшего развития // Вестник Азербайджанского архитектурно-строительного университета. — С. 36–43. TİM jurnalı.
2. Алиева, Р.Т., Алиева, Р.Х. (2025). Возобновляемые источники энергии и энергоэффективность: теоретические и практические аспекты // Технологии и инновации в энергетике. — № 1. TİM jurnalı.
3. Алиев, Р.А., Алиева, Р.Х. (2023). Влияние концепции устойчивого развития на трансформацию энергетической политики в странах Каспийского региона // Вестник Каспийского университета. — № 17.
4. Азерэнержи. (2024).
5. Давтян, В.С. (2025). Оценка энергетической устойчивости стран ЕАЭС с применением индекса энергетической трилеммы // Экономика и энергетика.
6. Маркаров, А.А. (2024). Особенности энергетического перехода в странах Южного Кавказа // Геоэнергетика. — № 34.
7. Маркаров, А.А., Давтян, В.С. (2023). Энергетический переход в странах Южного Кавказа: вызовы и перспективы // Геоэнергетика.
8. OECD. (2020). Устойчивая инфраструктура для низкоуглеродного развития в Центральной Азии и на Кавказе: анализ текущей ситуации и определение потребностей.

QARABAĞ REGIONUNDA ENERJİ SƏMƏRƏLİLİYİNİN VƏZİYƏTİ VƏ MEYLLƏRİNİN DAYANIQLI İNKİŞAF KONTEKSTİNDƏ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ XÜLASƏ



Tədqiqatın məqsədi – Qarabağ regionunda enerji infrastrukturasının bərpası və modernləşdirilməsinin sosial sahəyə, sahibkarlıq fəaliyyətinə və Dayanıqlı İnkişaf Məqsədlərinə (DIM) təsirini qiymətləndirmək, həmçinin enerji səmərəliliyi və bərpa olunan enerji mənbələrinin integrasiyası imkanlarını müəyyən etmək.

Tədqiqatın metodologiyası – enerji istehlakı və enerji səmərəliliyi üzrə statistik məlumatların təhlilini və həyata keçirilən BƏM layihələrinin qiymətləndirilməsini əhatə edən kompleks yanaşmadır.

Tədqiqatın praktik əhəmiyyəti – tədqiqatın nəticələri Qarabağ regionunda enerji siyasətinin planlaşdırılması və həyata keçirilməsində, enerji səmərəliliyi standartlarının hazırlanmasında, kiçik və orta biznesin stimullaşdırılmasında, həmçinin uğurlu “yaşıl” həllərin Azərbaycanın digər regionlarına miqyaslandırılmasında istifadə oluna bilər.

Tədqiqatın nəticələri – enerji sisteminin bərpası sosial müəssisələrin stabil enerji təchizatını təmin edir, istehsal xərclərini azaldır, yeni iş yerləri yaradır, bərpa olunan enerji mənbələrinin və rəqəmsal texnologiyaların integrasiyasını təmin edir, həmçinin karbon izini azaldır. Enerji səmərəli həllər regionun iqtisadi və sosial dayanıqlılığını gücləndirir.

Tədqiqatın elmi yeniliyi – regionun dayanıqlı inkişafına enerji infrastrukturunun bərpasının təsirini qiymətləndirmək üçün kompleks model təklif edilmişdir; bu model enerji səmərəliliyinin analizi, BƏM-lərin tətbiqi, paylama sistemlərinin rəqəmsallaşdırılması və sosial-iqtisadi təsirləri birləşdirir, bu isə əvvəllər Qarabağ kontekstində araşdırılmamışdır.

Açar sözlər: Qarabağ regionu, enerji səmərəliliyi, bərpa olunan enerji mənbələri, enerji sektorunun rəqəmsallaşdırılması, sosial infrastruktur, dayanıqlı inkişaf, enerji strategiyası, “yaşıl” iqtisadiyyat.

ASSESSMENT OF THE STATE AND TRENDS OF ENERGY EFFICIENCY IN THE KARABAKH REGION IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT RESUME

Research Objective – to assess the impact of the restoration and modernization of the energy infrastructure in the Karabakh region on the social sector, entrepreneurial activity, and the achievement of the Sustainable Development Goals (SDGs), as well as to identify opportunities for integrating energy-efficient and renewable energy sources.

Research Methodology – a comprehensive approach that includes the analysis of statistical data on energy consumption and energy efficiency, as well as the evaluation of ongoing renewable energy projects.

Practical Significance of the Research – the research results can be used in planning and implementing energy policy in the Karabakh region, developing energy efficiency standards, stimulating small and medium-sized enterprises, and scaling successful “green” solutions to other regions of Azerbaijan.

Research Results – it was found that the restoration of the energy system contributes to the stable supply of social institutions, reduction of production costs, creation of new jobs, integration of renewable energy sources and digital technologies, as well as the reduction of the carbon footprint. Energy-efficient solutions strengthen the economic and social resilience of the region.

Scientific Novelty of the Research – a comprehensive model has been proposed to assess the impact of energy infrastructure restoration on the region’s sustainable development. This model combines energy efficiency analysis, the implementation of renewable energy sources, digitalization of distribution systems, and socio-economic effects, which had not been previously considered in the context of the Karabakh region.

Keywords: Karabakh region, energy efficiency, renewable energy sources, energy sector digitalization, social infrastructure, sustainable development, energy strategy, “green” economy

Məqalə daxil olmuşdur: 05.08.2025

Дата поступления статьи в

The date of the admission of the

Təkrar işləməyə göndərilmişdir:

редакцию: 05.08.2025

article to the editorial office:

13.08.2025

Отправлено на повторную

05.08.2025

Çapa qəbul edilmişdir: 22.08.2025

обработку: 13.08.2025

Send for reprocessing: 13.08.2025

Принято к печати: 22.08.2025

Accepted for publication: 22.08.2025





ENTRY CONDITIONS FOR TRANSNATIONAL CORPORATIONS IN HOST ECONOMIES: AN ANALYSIS OF THE OLI PARADIGM AND PORTER'S DIAMOND MODEL

Khayal Turab Amiraslanov¹

SUMMARY

The purpose of the research - To develop an integrated analytical framework through a analysis of the OLI paradigm and Porter's Diamond Model, thereby systematically examining how firms extend their operations beyond domestic boundaries and make strategic decisions in transnational contexts within the framework of their interactions with national economies.

The methodology of the research - A conceptual comparative analysis combining the three pillars of the OLI Paradigm with the country-factor focus of Porter's Diamond Model, supported by a model that addresses activity direction, operational country selection, and choice of entry mode

The practical importance of the research - To provide clear guidance to transnational corporations on location selection, entry models and strategic positioning, and to inform policymakers about the economic interdependencies between transnational corporations and national economies that affect growth and competitiveness, thereby contributing to new research in this area.

The results of the research - A structured classification of advantage categories ; a decision-support model covering three critical strategic questions (activity direction, country choice, operational form); enhanced understanding of conditions facilitating the transition from local to transnational operations.

The scientific novelty of research - Development of a decision model linking global business strategies with national economic policies and dynamics.

Keywords: transnational corporations, national economics, OLI paradigm, Porter's Diamond Model, entry modes

Introduction.

Over the years, there has been a noticeable increase in both the number of transnational corporations and the volume of international production. The dynamics of the transnationalization process are closely related to structural changes in the economy and the intensification of international cooperation under modern globalization. The share of these companies in global GDP, as well as in national economies, is now higher than at any previous time. In the 1990s, there were approximately 37,000 transnational corporations and about 170,000 foreign affiliates worldwide. By 2006, these figures had risen to approximately 77,000 and 770,000, respectively (Salako, 2020). According to statistics for 2024, the number of transnational corporations globally is estimated at around 85,000, while the number of foreign affiliates is nearing 850,000 (Borges, 2016). This growth trend in quantity is accompanied by a corresponding rise in both the positive effects of transnationalization and its potential risks in national economies. Moreover, the market capitalization of companies operating across various sectors has increased, with transnational corporations occupying consecutive positions on the list of the most valuable companies. These indicators provide substantial evidence of the strong incentives for firms to pursue transnationalization.

The table below, representing the 50 most valuable companies worldwide in 2023. Apple topped the list of the world's 50 most valuable companies with a market capitalization of \$2.8 trillion, while Shell and Thermo Fisher Scientific closed the list at \$204 billion each. Although not all are transnational, around 90% of these companies operate globally. They are mainly active in sectors such as technology, consumer goods, energy, finance, healthcare,

¹ Əsas müəllif/Corresponding author: Khayal Turab Amiraslanov, Azerbaijan State University of Economics, Phd student, Baku, e-mail: amiraslanov.xayal.turab.2023@unec.edu.az , <https://orcid.org/0009-0009-9969-7832>



automotive, and luxury fashion. Only a few—such as IHC (UAE), Home Depot (USA), AbbVie (USA), and Kweichow Moutai (China)—focus primarily on local-scale production.

Table 1: Top 50 Most Valuable Companies in the World/Market Capitalization in USD Billions (as of August 16, 2023)

Information Technology	No.	Company Name	Market Cap (Billion USD)	No.	Company Name	Markrt Cap (Billion USD)
	1	Apple	\$2800B	7	Oracle	\$313B
	2	Microsoft	\$2400B	8	Visa	\$501B
	3	Nvidia	\$1100B	9	Broadcom	\$344B
	4	TSMC	\$476B	10	ASML	\$258B
	5	Samsung	\$341B	11	Adobe	\$235B
	6	Mastercard	\$374B	12	Cisco	\$216B
Consumer Discretionary	1	Amazon	\$1400B	5	McDonald's	\$208B
	2	Tesla	\$715B	6	Toyota	\$220B
	3	LVMH	\$442B	7	Hermès	\$227B
	4	Home Depot	\$335B	8	Alibaba	\$228B
Health Care	1	UnitedHealth	\$469B	7	Thermo Fisher Scientific	\$240B
	2	Johnson & Johnson	\$448B	8	AstraZeneca	\$216B
	3	Roche	\$261B	9	Merck	\$276B
	4	AbbVie	\$267B	10	Pfizer	\$216B
	5	Novartis	\$261B	11	Abbott	\$204B
	6	Eli Lilly	\$519B			
Consumer Staples	1	Walmart	\$429B	5	Coca-Cola	\$262B
	2	Nestlé	\$319B	6	Unilever	\$266B
	3	Procter & Gamble	\$361B	7	Kweichow Moutai	\$319B
	4	PepsiCo	\$250B	8	Danone	\$213B
Communication Services	1	Alphabet	\$1600B	3	Tencent	\$389B
	2	Meta Platforms	\$754B			
Financials	1	Berkshire Hathaway	\$774B	3	Bank of America	\$233B
	2	JPMorgan Chase	\$437B	4	IHC	\$240B
Energy	1	Saudi Aramco	\$2200B	3	Chevron	\$297B
	2	ExxonMobil	\$430B	4	Shell	\$204B

Source: Compiled by the author based on companies' 2023 reports

Based on this statistical evidence, it can be asserted that the transnationalization of firms facilitates a high level of market capitalization through their integration into global markets. This fact indirectly demonstrates the role of transnational corporations in economic globalization and underscores that globalization is fundamentally shaped by Western-centric values. Consequently, it is necessary to investigate the factors that determine the direction of the activities of such extensive spheres of influence, the selection of countries for production, and the forms of internationalization. In light of these considerations, the following three questions should be addressed in order to analyze the transnationalization process:

1. Under which factors do enterprises choose their directions of activity at the international level?
2. Under which factors do enterprises select the countries in which they will operate?
3. Under which factors do enterprises determine the form of their activities within these countries?

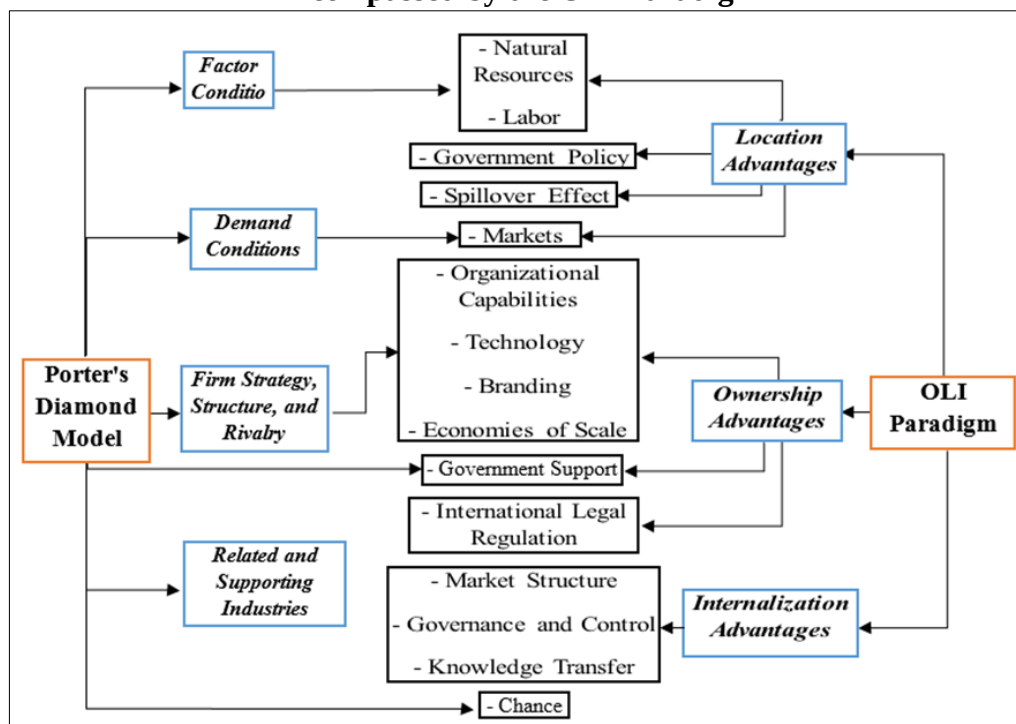
Of course, answering these three questions is not sufficient to fully understand how transnationalization is conducted. However, they provide a fundamental framework for establishing the necessary conditions. As a result, we will have developed an appropriate

method that can be employed to analyze both the initial conditions for the establishment of transnational corporations in various countries and their interactions with national and local companies.

Materials and Methods. In response to the aforementioned questions, John Harry Dunning (1977, 1988, 1993) developed the Eclectic Paradigm—also known as the OLI (Ownership, Location, and Internalization) Framework—to explain the motivations behind firms’ international activities. In addition, a theoretical model, referred to as Porter’s Diamond Model (Porter, 1990) was proposed to elucidate the formation of local enterprises and their access to international markets based on four primary and two supporting factors that account for countries’ competitive advantages.

Scheme 1 illustrates the six conditions of Porter’s Diamond Model alongside the three advantages encompassed by the Eclectic Paradigm and their constituent factors. It also demonstrates the mutual interrelation of the two theories. However, it should be noted that while the Diamond Model primarily focuses on the emergence and expansion of companies within their home countries, the Eclectic Paradigm emphasizes the motivations underpinning firms’ cross-border activities.

Scheme 1: The Six Conditions of Porter’s Diamond Model and the Three Advantages Encompassed by the OLI Paradigm



Source: Prepared by the author based on John Harry Dunning’s (1977, 1988, and 1993) and Porter’s (Porter, M. E. 1990) works.

Dunning (1995) reconsiders the relevance and structure of the eclectic (OLI) paradigm in the context of *alliance capitalism*, where inter-firm collaboration and innovation-led production increasingly shape international business activity. He argues that the traditional assumptions of the OLI framework require modification in three key ways. First, it must better integrate the role of **innovation**, learning, and technological accumulation as



ownership-specific (O) advantages, recognizing that firms often engage in foreign direct investment (FDI) to acquire—not just exploit—knowledge. Second, the paradigm must acknowledge **cooperative strategies** (i.e., “voice” mechanisms) as alternatives to hierarchical control (“exit” strategies) in reducing market failures and promoting dynamic efficiency. Third, the boundaries of the firm must be redefined to include **inter-firm agreements** and collaborative arrangements as endogenous to a firm’s competitiveness. Dunning argues that globalization’s evolving nature-propelled by generic technologies and innovation-necessitates extending the OLI paradigm to encompass strategic asset-seeking FDI and dynamic learning. Citing empirical evidence of growing regional clusters, networks, and alliances in industries such as pharmaceuticals, electronics, and aerospace, he calls for deeper research into how these new organizational forms shape TNC strategies and location advantages. Ultimately, he upholds the eclectic paradigm’s enduring value but insists it must adapt to remain analytically robust in the era of cooperative capitalism.

Through the OLI Framework, the reasons for firms’ engagement in international production are explained via three factors:

Table 2: Advantage Combinations in Firms’ Decisions to Enter International Markets

	Foreign Direct Investment	Export	License
Ownership Advantage	Yes	Yes	Yes
Internalization Advantage	Yes	Yes	No
Location Advantage	Yes	No	No

Source: Stüting, H.-J., Dorow, W., Claassen, F., & Blazejewski, S. (Eds.). 2003

When all three combinations of advantages are present, transnationalization via direct foreign investment is regarded as the most appropriate strategy. In the absence of location advantages, the export strategy is considered the most successful course of action. Conversely, if a firm lacks any internalization advantage despite having location advantages, it is recommended that its operations be restricted to licensing.

Dunning (2001) underscores the OLI paradigm’s central role in explaining international production and FDI at the macro level, emphasizing its capacity to capture country-wide behaviors rather than just firm-specific cases. He argues that market internalization confers distinctive competitive advantages essential to the paradigm’s power. Although he notes its limited treatment of dynamic evolution, he contends that incorporating shifts in strategic choices and technological progress broadens its ability to explain changing FDI patterns. Distancing his approach from theories focused on managerial behavior, Dunning calls for a dynamic extension of the paradigm—one that integrates asset-augmenting FDI, non-equity partnerships, and evolving ownership structures—to more fully address the complexities of global business. Dunning and Lundan (2008) integrate institutional analysis into the OLI paradigm to better explain multinational enterprise behavior. They contend that both formal institutional structures and the underlying informal norms critically shape TNC strategies and value creation across borders. The authors argue that explicitly distinguishing institutional influences from other factors enhances our understanding of how firms adapt to changing global economic conditions and reduce transaction costs.

Eden and Dai (2010) revisit the “O” component of Dunning’s OLI paradigm, showing its evolution from the original, geographically focused Mark I into separate asset-based (Oa) and transactional (Ot) advantages, and later into institutional advantages (Oi) reflecting firm-specific norms and home-country institutional influences. They argue that while this tripartite



breakdown enriches the paradigm, it also adds complexity and fuels debate over whether ownership should remain a distinct category or be absorbed into related theories such as internalization. Cantwell and Narula (2001) argue that despite its complexities, the eclectic (OLI) paradigm remains a robust framework for analyzing international production. They note that while the paradigm originally emphasized firm-specific geographic advantages, its evolution now demands the incorporation of dynamic factors-such as asset-augmenting FDI and strategic alliances-that reflect ongoing institutional and technological changes. Floriani et al. (2020) extend the classic OLI Paradigm by examining FDI determinants at the sub-national level. Conducting a systematic review of 41 studies published between 1990 and 2019, the authors employ inductive content analysis to explore how regional institutional factors influence transnational corporations' location decisions. Their analysis reveals that while the primary assumptions of the OLI Paradigm remain applicable at the sub-national scale, a modified perspective is necessary to capture region-specific institutional effects.

Results and Discussion.

1. Ownership advantages (firm strategy, structure, and rivalry). Firms may possess distinctive assets or capabilities that enable them to compete with other enterprises internationally, thereby gaining access to the global arena and sustaining a competitive position against existing multinational competitors. In this manner, firms establish their strategic directions at the international level. Moreover, a wide array of competitive advantages stimulates the integration of production processes abroad. Such assets and capabilities include the following:

1.1. Government support. It is widely recognized that transnational corporations play an indispensable role in the development of national economies. To enhance global competitiveness, secure and maintain strength in strategic sectors, and overcome market failures, governments implement incentive policies through various forms of financial support and indirect measures to foster the emergence and expansion of transnational corporations. Consequently, these firms are able to operate competitively in international markets.

Table 3 presents several examples of governments actively supporting the establishment and expansion of transnational corporations through various types of assistance. Such support measures encompass initiatives under frameworks like Industry 4.0, state programs such as “Made in China 2025,” tax incentives or low tax regimes, and a range of subsidies that facilitate research, development, and export activities.

Table 3: Examples of State Support for Transnational Corporations

State	Type of Support	Sample TNCs
China	“Made in China 2025” Strategy, tax incentives, subsidies	Alibaba, Huawei, BYD, Lenovo, PetroChina, Sinopec
USA	R&D subsidies, trade policies	Amazon, Apple, Microsoft, Tesla
South Korea	Industrial parks, state loans, export support	Samsung, Hyundai, LG, SK Group
Germany	Industry 4.0 initiatives, research funds, tax incentives	Volkswagen, Siemens, BMW, BASF
Singapore	Low tax rates, free economic zones	DBS Bank, Singtel, Wilmar International

As a result, substantial transnational corporations have emerged across diverse sectors: in China, in industries such as oil and gas, e-commerce, and technology; in the USA, in sectors like energy, technology, and e-commerce; in South Korea, in electronics, semiconductors, telecommunications, and information technology; in Germany, in the automotive, transportation, and energy sectors; and in Singapore, in finance and banking, telecommunications, and information technology.



1.2. Organizational capabilities. Organizational capabilities are one of the key factors in enabling transnational corporations to succeed in international markets. These capabilities secure a durable competitive edge by coordinating and integrating both internal management processes and global as well as local operations. Internal resources such as a strong brand, intellectual capital, and modern management technologies serve as the foundation of these capabilities, thereby enabling the firm to attain a distinctive competitive advantage on the international stage.

- **Location (location advantages):** Establishing organizational structures that consider the demands and specificities of local markets facilitates the optimization of global operations at the local level. This approach eases the firm's effective operation and adaptation in regional markets.

- **Internalization (internalization advantages):** Centralized or integrated management of international operations fosters the development of organizational capabilities and the implementation of a unified corporate strategy. This model plays a significant role in managing the uncertainties and risks encountered in foreign markets.

1.4. Technology. The development and deployment of modern technologies have long served as a catalyst for transnational corporations to penetrate international markets and secure a dominant presence in various segments of emerging economies. This dynamic is particularly observable in the interactions between multinational firms involved in natural resource extraction and the host nations where these resources are found. For instance, advanced methods—such as three-dimensional seismic surveys and deep-water drilling platforms, which are integral to oil and gas extraction—can reduce financial losses by nearly 30% during exploration and extraction phases (Brown, 2019).

Australia's Rio Tinto has demonstrated that automated mining—using self-driving trucks and drone surveillance—can double production efficiency in regions like Africa and South America (Tinto, 2021). However, such dependence on advanced technologies can erode resource sovereignty in developing countries: for example, ExxonMobil and Shell control roughly 80% of drilling licenses in Nigeria and Indonesia, limiting local economic diversification and heightening the “resource curse” risk. Thus, while technology fundamentally enhances operational efficiency, it also contributes to global economic imbalances.

In summary, modern technologies are essential for optimizing production and enhancing efficiency. By investing in high-tech equipment and R&D, transnational corporations gain competitive advantage through superior product quality. For instance, Tesla leads the global automotive market by embedding artificial intelligence and automation in its factories, whereas Meta's nearly \$20 billion metaverse investment illustrates the risks of R&D. Meanwhile, e-commerce platforms like Amazon and Alibaba overcome geographic limits to access global customers, and innovations such as AI, IoT, and RFID continually strengthen supply and logistics networks.

1.3. Branding. In both theoretical and practical examinations of transnationalization processes, the role of branding holds particular significance. Branding not only reflects the visual and emotional dimensions of a product or service but also symbolizes a firm's intellectual capital, reputation, and strategic resources. Consequently, for transnational corporations aspiring to enter and succeed in international markets, branding is regarded as an indispensable tool for distinguishing themselves in global competition and for securing long-term sustainability.

Modern data show that over 550 leading global brands are owned by just 12 major transnational corporations—Nestlé, PepsiCo, Procter & Gamble, Unilever, Coca-Cola, Mars,

Mondelez, Danone, Kraft-Heinz, Associated British Foods, General Mills, and Colgate-Palmolive—whose 2023 revenues testify to the power of their branding strategies (picture 1).

Picture 1: Consolidation of Consumer Brands: 12 Corporations Controlling 550+ Global Products



Source: www.quartr.com/edge

This situation clearly underscores the power of branding and highlights the leading role that transnational corporations play in the market, particularly in the food and consumer sectors. By aligning brands with local cultural values and aesthetics, these corporations tailor products and services to diverse markets, cementing their dominance—especially in food, beverage, and household sectors. Strategies focused on branding—or even the tailored manipulation of market demands—can provide firms with regional competitive advantages, broadening their consumer base and enhancing global brand recognition. Thus, a well-established and trusted brand becomes a crucial factor in consumer decision-making in international markets, promoting customer loyalty and fostering long-term relationships

1.5. Economies of scale. Economies of scale refer to the phenomenon wherein an increase in the volume of production and operations leads to a reduction in the per-unit cost of output. This economic principle offers a strategic advantage to transnational corporations, as companies operating on a global scale can leverage extensive operations to achieve lower average production costs. The efficiency gains derived from high production volumes and the access to global resources not only enhance the competitive strength of a firm but also expand



its market opportunities. Ultimately, these factors contribute to the sustained development and competitive positioning of transnational corporations in international markets.

2. Location advantages (factor conditions, demand conditions). There are a number of factors influencing the choice of country in which a firm conducts its production activities. The selection of countries where various stages of a transnational corporation's production process are carried out is directly linked to the presence of these factors.

2.1. Natural resources. The availability of abundant natural resources in other countries is one of the main drivers motivating firms to expand their local operations and secure a share in the exploitation of these resources, thereby achieving high revenues. The foundations of this process were laid during the Age of Discovery (15th–17th centuries), when European countries established various transnational corporations primarily for the purpose of searching for natural resources and generating profits from them. For instance, early transnational enterprises such as the British East India Company and the Dutch East India Company operated outside their home regions; their principal objective was to enrich themselves by controlling the abundant resources of South and Southeast Asia (Salako, 2020).

In the modern era, many developing countries are keen to pursue partnerships with transnational corporations in order to exploit their natural resources—particularly the rich oil and gas reserves present within their territories. The investments provided by these corporations (including financial resources, necessary technology, and expertise) offer opportunities to countries with limited experience in resource utilization. The oil and gas sector is especially lucrative both for nations and for transnational corporations, as evidenced by the high revenues generated by multinational oil and gas companies. The following table presents a comparison, based on 2023 data, between the revenues of the top 5 transnational oil and gas companies and the GDPs of 5 developing oil and gas nations:

Table 4: Comparison of Revenues of the Top 5 Transnational Oil and Gas Companies and the GDPs of Selected Oil & Gas Economies (2023)

Rank	Company Name	Revenue (Billion USD)	State Ownership	Country	GDP (Billion USD)
1	Sinopec	\$454	+	Nigeria	\$363
2	PetroChina	\$453	+	Kazakhstan	\$262
3	Saudi Aramco	\$440	+	Algeria	\$247
4	Exxon Mobil	\$413	–	Iraq	\$250
5	Shell plc	\$323	–	Sudan	\$109

Source: Compiled by the author based on companies' 2023 reports and data from the World Bank.

In Table 4, it is noteworthy that although the top three companies have state ownership, they conduct transnational operations with assets located beyond their national borders. The table also lists ten developing countries that possess oil and gas natural resources. The annual revenues of transnational corporations vastly exceed the GDPs of these countries, thereby demonstrating the extraordinary role that natural resources play in establishing transnational corporations as global economic powerhouses.

For this very reason, competition over natural resources between corporations and countries frequently results in the emergence of conflicts. In the formation of these conflicts, two central principles—neoliberalism and local resource sovereignty—play an essential role (Salako, 2020). The neoliberal principles of free trade and privatization are imposed by globalized nations on developing countries to facilitate the exploitation of their resources. Ultimately, this removes the obstacles to negotiations between impoverished nations and



transnational corporations. In many instances, however, the sovereign rights of local populations to utilize the resources on their own lands are curtailed, leading to the unequal distribution of natural resources and the emergence of various social and environmental problems. These issues, in turn, fuel protests, and over time may culminate in conflicts and even wars. Examples of countries grappling with such challenges include Bolivia, Chile, Ecuador, Brazil, Nigeria, Angola, the Democratic Republic of the Congo, Chad, Sudan, Iraq, Iran, Kazakhstan, India, Bangladesh, and the Philippines, among others.

2.2. Labor. The state of the labor market is among the most critical factors that enable transnational corporations to generate high revenues. The majority of the home countries in which these corporations are legally registered are leading developed nations such as the USA, Germany, the United Kingdom, France, and Japan. Due to demographic factors, many of these countries experience a labor shortage, prompting them to take measures to fill the deficit by recruiting workers from abroad. Under such domestic circumstances, transnational corporations are compelled to access foreign labor markets in order to ensure an adequate workforce. In summary, the following three factors attract firms to operate in countries where these conditions prevail:

2.2.1. Weakly regulated labor markets. This includes aspects such as working hours, working conditions, forced labor, workers' rights, child labor exploitation, health, and safety, among others. Although international labor regulations—embodied in instruments such as the United Nations Convention on the Rights of the Child, the International Labour Organization's (ILO) Conventions, and the OECD Guidelines—are beneficial in standardizing labor laws at the global level, transnational corporations often seek to exploit existing gaps in labor market regulations across different countries to expand their business operations (Borges, 2016). According to various sources, compared with local companies, transnational corporations tend to display higher levels of discrimination against employees, create artificial obstacles to unionization, neglect worker safety, compel employees to work under inhumane conditions, and even engage in child labor.

2.2.2. Abundant labor supply. In countries with a high supply of labor, transnational corporations gain access to both skilled and unskilled workers. Firms operating in labor-intensive sectors, such as textiles, electronics, and automobile manufacturing, tend to focus their operations in these countries. Several transnational corporations operate across various sectors in strategically chosen countries. In the electronics sector, Apple and Samsung have concentrated their manufacturing in China and Vietnam, respectively, with Intel also operating in Vietnam. In the apparel industry, brands like H&M and Zara source production from Bangladesh and Pakistan, while Nike manufactures footwear and clothing in Vietnam, Indonesia, and Bangladesh. In the automotive sector, Toyota operates in Mexico, India, and Thailand, whereas General Motors focuses primarily on Mexico. This distribution reflects a strategic emphasis on cost-efficient production locations. The companies and the countries in which they operate reflect several underlying reasons for these choices:

2.2.2.1. Availability of cheap labor, low labor costs, and a local consumer base. Transnational corporations often relocate their manufacturing and service operations to countries with low wages—a process known as offshoring. The primary reason for this is that conducting production in countries with low labor costs minimizes employee-related expenses, thereby reducing overall production costs and enabling the manufacture of products at competitive prices (Schenimann, 2018). For example, while the minimum wage in the USA is approximately 7.25 dollars per hour, in Bangladesh it stands at about 0.36 dollars per hour (<https://www.dol.gov/general/topic/wages/minimumwage>, <https://natlex.ilo.org/dyn/natlex2/r/>



[natlex/fe/home](#)). The stark differences observed in wage levels across countries underpin the trend of firms operating beyond national borders.

2.3. Markets. Economic indicators and socio-cultural factors such as the number of consumers, demand volume, urbanization, demographic structure, and income levels are utilized to assess whether a country possesses a favourable market for the sale of a transnational corporation's products. The larger a country's population, the greater the potential demand for certain products. However, the income level and demographic profile of the population play critical roles. In a country with a predominantly low-income population, the sale of premium products may not be profitable, whereas in markets where the youth proportion is significant, technology and electronics products are likely to perform well. According to the UNCTAD 2022 report, transnational corporations prioritize investment regions based on the size and income levels of the consumer market. For example:

- **Africa:** South Africa, Nigeria, and Egypt have been chosen as premier investment locations due to the vastness of their consumer markets.

- **Asia:** China and India, each with billions of consumers, continue to be priority regions for investment by transnational corporations (UNCTAD, 2022).

2.4. Government policy. Depending on their economic strategies, several countries ease restrictive government measures to attract foreign capital and create a more favourable investment climate for direct foreign investments.

Taxes and duties. Corporate income taxes play a crucial role as a tool for attracting foreign investment. Even in cases where the overall economic and business environment is not particularly conducive for corporate operations, reducing taxes and duties can compensate for these deficiencies by increasing the profits that companies can earn. Thus, while tax incentives, various subsidies, and the establishment of free economic zones tend to increase a country's attractiveness to investors, conversely, the imposition of high tax rates may lead to divestment.

Legal system. In addition to international legal frameworks discussed under ownership advantages, the quality of domestic legal processes significantly influences firms' decision-making. Priorities in this regard include the protection of property rights, legal transparency, judicial independence from political influence, and the safeguarding of intellectual property.

Bureaucratic environment. Administrative inefficiencies and the complexities inherent in bureaucratic regimes can significantly impact the transaction costs incurred by firms. Transaction cost theory—extensively examined by Ronald Coase in his 1937 article "The Nature of the Firm" (Coase, 1937) and later developed by Oliver Williamson (Williamson, 2007) — discusses various costs arising during the execution of transactions, such as search and information costs, negotiation and decision-making costs, and implementation and monitoring costs. Factors such as a corrupt environment, delayed decision-making due to bureaucratic structures, and the multiplicity and complexity of regulations can increase these transaction costs, rendering the investment process more expensive. Consequently, transnational corporations tend to avoid investing in such countries, which are deemed high risk. However, in some cases, the strict regulations imposed by a government and the detailed reporting required of companies may also constrain their operational flexibility within the country, thereby reducing its attractiveness.

Political processes. According to political risk theory (Kobrin, 1982) and the nature of the prevailing political regime (e.g., authoritarianism, democracy, etc.), political stability and a predictable political environment are key factors in the decision-making process of transnational corporations. Furthermore, sanctions imposed on a country, whether for political



or economic reasons, can lead to the withdrawal of firms from the market—for instance, the exit of companies such as BP and Shell from Russia.

2.5. Trade policy. When choosing which nations to invest in TNCs consider trade policy as a crucial factor. By facilitating simpler market access and reducing transaction costs, policies that support free trade—such as lower tariffs, the removal of non-tariff barriers, and involvement in regional trade agreements—increase a nation's appeal. On the other hand, protectionist policies that restrict possible market access and increase operational uncertainty, including import restrictions, high tariffs, and convoluted customs procedures, may discourage foreign investors. Furthermore, TNCs tend to favour nations with stable and open trade policies because they lower the danger of abrupt regulatory changes that could impair company performance. In order to better integrate into global value chains, governments aiming to draw in transnational corporations often implement open trade policies and conform to international trade norms.

2.6. Spillover effect. While no single factor determining the operational location of transnational corporations is sufficient on its own, the combination of these factors ultimately drives the selection of a target country. Suppose we designate a target country as A, and consider that a leading firm in a particular sector, Company C, makes an investment in country A. If other companies operating in the same sector perceive Company C as a threat, they may invest either in country A or in neighboring country B to secure their market share or to counteract any potential threats to their established positions. In some instances, noticing the entry of another competitor into country B, Company C may also decide to commence operations there. These reciprocal relationships among firms demonstrate that investment inflows into one country can stimulate similar inflows in neighboring countries within the region.

3. Internalization advantages. TNCs base their foreign investment decisions—whether greenfield investments, acquisitions, or joint ventures—on internalization advantages. These advantages not only address market imperfections (such as contractual difficulties, information asymmetries, and high transaction costs) but also foster secure knowledge transfer through enhanced management and control mechanisms. Moreover, interactions with the government and the local regulatory environment play a critical role in determining the choice of investment forms.

3.1. Market imperfections. Contractual issues, information asymmetries, and high transaction costs in foreign markets magnify the importance of internalization advantages:

- **Greenfield investments:** In emerging markets, such as India and Brazil, the legal and regulatory uncertainties incentivize multinational companies to establish their operations from scratch under full control in order to minimize market imperfections.

- **Acquisitions:** In markets like the United States and Europe, acquiring existing firms is often undertaken as a strategy to overcome deficiencies in market infrastructure through internalization.

- **Joint ventures:** Even when strategic alliances are formed with local partners, internalization advantages ensure the preservation and transfer of critical knowledge and management processes.

3.2. Management and control. The enhancement of management structures constitutes a second core aspect of internalization advantages:

- **Greenfield investments:** The establishment of a new enterprise from the ground up allows for centralized management and decision-making processes, which is particularly significant in emerging markets where close collaboration with the government and adaptation to the regulatory environment are crucial.

- **Acquisitions:** The complete acquisition of firms enables the centralization of internal management structures, which helps resolve agency problems between the existing management and shareholders. In markets such as those in the United States and Europe, this strategy facilitates effective integration and creates synergies.

- **Joint ventures:** In strategic alliances formed with local partners, internalization mechanisms safeguard essential management and control procedures. Such systems are especially pertinent in countries like South Korea and China, where close regulatory ties with the state are prevalent.

3.3. Knowledge preservation and transfer. Securing and transferring knowledge is the third fundamental element of the internalization model, emphasizing the strategic importance of intellectual assets:

- *Greenfield investments:* Through the implementation of in-house knowledge management systems in newly established enterprises, innovation and technology transfer enable the optimal synthesis of local and global knowledge. This model secures long-term competitive advantages in developed markets.

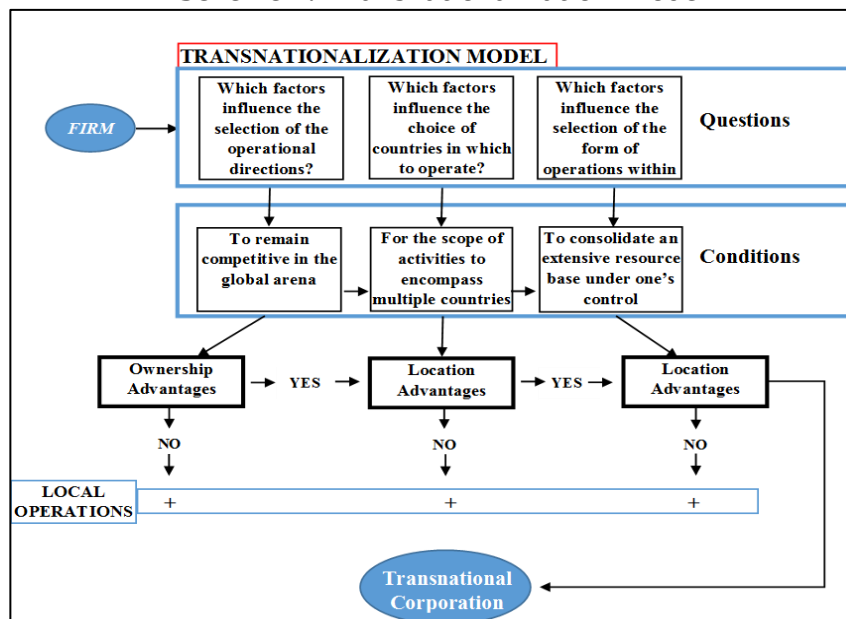
- *Acquisitions:* By acquiring existing companies, multinational firms can preserve and systematize critical tacit knowledge, managerial expertise, and innovation potential within the framework of internalization advantages. This model is widely used in the United States and European markets.

- *Joint ventures:* With the exchange of local knowledge and technological experience as a primary objective, internalization mechanisms safeguard intellectual assets. In technologically advanced markets such as Sweden and Finland, additional protective measures are implemented within the context of government collaboration.

Final Conclusion. Taking all the above into consideration, three fundamental conditions emerge for small and medium-sized enterprises (SMEs) to transform into large transnational corporations based on the three questions raised in the transnationalization process:

1. The ability to remain competitive in the global arena;
2. Operating across multiple countries;
3. Accumulating a broad resource base.

Scheme 2: Transnationalization Model





The three foundational questions formulated to analyze the process of transnationalization, the initial factors that shape transnational corporations' operations in global markets based on those questions, and the three conditions identified as outcomes can be synthesized into a process model describing the formation stages of transnational corporations.

In the model (scheme 2), the firm is initially considered, and three fundamental questions must be addressed to determine its engagement in international production:

- What will be the *direction* of its activity?
- In which *country* will it operate?
- What *form* will its activity take?

Based on these questions, the analysis moves toward the three core conditions required for answering them (remaining competitive in the global arena; operating across multiple countries; accumulating a broad resource base), and the factors that lead to the formation of these conditions are assessed. These factors include economic (natural resources, market access, economies of scale, market imperfections, etc.), political (government policy, state support, international legal regulation, governance and oversight, etc.), and social dimensions (labor, spillover effects, technology), among others.

If the initial condition and its related factors (ownership advantages) are not met, it is more appropriate for the firm to continue operating locally. If these are satisfied, the second condition and its corresponding factors (location advantages) are analyzed. In the absence of location advantages, local activity remains preferable. If location advantages exist, attention then shifts to the factors determining the mode of operation (internalization advantages). As a result, the firm is positioned to emerge as a successful transnational corporation.

REFERENCES

1. Aisbett, E., Harrison, A. E., Levine, D. I., Scorse, J., & Silver, J. (2021). Do Multinational Corporations Exploit Foreign Workers. JHC Fritz Foley, Global Goliaths: Multinational Corporations in the 21st Century Economy, 259-300.
2. Borges, I. M. (2016). The Responsibility of Transnational Corporations in the Realization of Children's Rights. U. Balt. J. Int'l L., 5, 1.
3. Brown, A. R. (2019). Advances in 3D Seismic Technology for Hydrocarbon Exploration. Journal of Petroleum Science and Engineering, 178, 123-135.
4. Coase, R.H. (1937), The Nature of the Firm. Economica, 4: 386-405. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0335.1937.tb00002.x>
5. Cantwell, J. C., & Narula, R. (2001). The eclectic paradigm in the global economy. International Journal of the Economics of Business, 8(2), 155-172.
6. Dunning, John H. (1977). "Trade, location of economic activity and the MNE: a search for an eclectic approach", in Bertil Ohlin, Per-Ove Hesselborn and Per Magnus Wijkman, eds., The International Allocation of Economic Activity (London: Macmillan Press), pp. 395-418.
7. Dunning, J. H. (1988). The theory of international production. The International Trade Journal, 3(1), 21-66.
8. Dunning, J. H. (1993). Trade, location of economic activity and the multinational enterprise: A search for an eclectic approach. The theory of transnational corporations, 1(1993), 183-218.
9. Dunning, J. H. (2001). The Eclectic (OLI) Paradigm of International Production: Past, Present and Future. In The Eclectic Paradigm of International Production (pp. 173-190).



10. Dunning, J. H., & Lundan, S. M. (2008). Institutions and the OLI paradigm of the multinational enterprise. *Asia Pacific Journal of Management*, 25(2), 573–593. <https://doi.org/10.1007/s10490-007-9074-z>
11. Dunning, J. H. (1995). Reappraising the eclectic paradigm in an age of alliance capitalism. *Journal of International Business Studies*, 26(3), 461–491. <https://doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8490183>
12. ExxonMobil Corporation. (2023). ExxonMobil 2023 annual report. Retrieved from <https://investor.exxonmobil.com/sec-filings/annual-reports/content/0001193125-24-092555/0001193125-24-092555.pdf>
13. Extractive Industries Transparency Initiative (EITI). (2023). Global Trends in Oil and Gas Licensing. EITI Annual Report.
14. Eden, L., & Dai, L. (2010). Rethinking the O in Dunning's OLI/Eclectic Paradigm. *Multinational Business Review*. <https://doi.org/10.1108/1525383X201000008>
15. Floriani, D. E., & Amal, M. (2020). The OLI Paradigm as a comprehensive model of FDI determinants: A sub-national approach. *International Journal of Emerging Markets*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1108/IJOEM-07-2019-0517>
16. Kobrin, S. J. (1982). *Managing Political Risk Assessment: Strategic Response to Environmental Change*. University of California Press.
17. Porter, M. E. (1990). *The competitive advantage of nations*. Free Press.
18. Rio Tinto. (2021). *Automation in Mining: Case Study of Pilbara Operations*. Rio Tinto Group Report.
19. Salako, S. E. (2020). Transnational Corporations, Natural Resources and Conflict. *International Law Research*, 9(1), 56-71.
20. Schenimann, C. (2018). *Corporate Outsourcing to Take Advantage of Cheap Labor in Developing Countries*.
21. Stüting, H.-J., Dorow, W., Claassen, F., & Blazejewski, S. (Eds.). (2003). *Change management in transition economies: Integrating corporate strategy, structure and culture*. Palgrave Macmillan.
22. Saudi Arabian Oil Company. (2023). Saudi Aramco 2023 annual report. Retrieved from <https://www.aramco.com/-/media/publications/corporate-reports/reports-and-presentations/2023/fy/saudi-aramco-fy-2023-full-financials-english.pdf>
23. Shell. (2023). Retrieved from <https://www.shell.com/investors/results-and-reporting/annual-report-archive.html#tab-2023>
24. United Nations Conference on Trade and Development. (2022). *World Investment Report 2022: International tax reforms and sustainable investment*.
25. Williamson, O. E. (2007). The economic institutions of capitalism. Firms, markets, relational contracting (pp. 61-75). Gabler.
26. <https://natlex.ilo.org/dyn/natlex2/r/natlex/fe/home>
27. <https://www.dol.gov/general/topic/wages/minimumwage>
28. <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD>

TRANSMİLLİ ŞİRKƏTLƏRİN QƏBULEDİCİ ÖLKƏLƏRİN İQTİSADİYYATINA GİRİŞ ŞƏRTLƏRİ: OLI PARADİGMASI VƏ PORTERİN ALMAZ MODELİNİN TƏHLİLİ

XÜLASƏ

Tədqiqatın məqsədi - OLI Paradigması və Porterin Almaz Modelinin qarşılıqlı təhlili yolu ilə integrasiya olunmuş analitik çərçivəni inkişaf etdirilməsi, bununla da şirkətlərin öz əməliyyatlarını daxili sərhədlərdən



kənara necə genişləndirdiyini və milli iqtisadiyyatlarla qarşılıqlı əlaqə çərçivəsində transmilli kontekstlərdə strateji qərarları necə qəbul etdiyini sistemativ şəkildə araşdırılması.

Tədqiqatın metodologiyası - OLI paradigmasının üç əsas səviyyəsinin ilə Porterin Almaz modelinin ölkə faktoruna yönəlmiş aspektlərini birləşdirən konseptual müqayisəli təhlil, transmilli şirkətlərin fəaliyyət istiqamətinin seçimi, əməliyyat ölkələrinin müəyyənəşdirilməsi və giriş üsullarının seçimini əhatə edən modelin tədqiqi.

Tədqiqatın tədbiqi əhəmiyyəti - Transmilli şirkətlərin fəaliyyət göstərəcəyi yer seçimi, giriş modelləri və strateji mövqe seçimi ilə bağlı aydın məlumatın hazırlanması və siyasətçiləri transmilli şirkətlər və milli iqtisadiyyatlar arasında artım və rəqabət qabiliyyətinə təsir edən iqtisadi qarşılıqlı asılılıqlar haqqında məlumatlandırmaq və bununla da bu sahədə yeni tədqiqatlara töhfə verilməsi.

Tədqiqatın nəticələri - Üstünlük kateqoriyalarının strukturlaşdırılmış təsnifatı; üç kritik strateji sualı əhatə edən qərar qəbul etmə modeli (fəaliyyət istiqaməti, ölkə seçimi, əməliyyat forması); yerli əməliyyatlardan transmilli əməliyyatlara keçidi asanlaşdıran şərtlərin təkmilləşdirilməsi.

Tədqiqatın elmi yeniliyi - Qlobal biznes strategiyaları ilə milli iqtisadi siyasət və dinamikaları əlaqələndirən qərar qəbul etmə modelinin işlənilməsi hazırlanması.

Açar sözlər: transmilli şirkətlər, milli iqtisadiyyat, OLI paradigması, Porterin Almaz modeli, giriş üsulları

УСЛОВИЯ ВХОДА ТРАНСНАЦИОНАЛЬНЫХ КОРПОРАЦИЙ В ЭКОНОМИКУ ПРИНИМАЮЩИХ СТРАН: АНАЛИЗ ПАРАДИГМЫ OLI И МОДЕЛИ «АЛМАЗА ПОРТЕРА»

РЕЗЮМЕ

Цель исследования - Разработать интегрированную аналитическую основу посредством анализа парадигмы OLI и модели «алмаз Портера», тем самым систематически исследуя, как компании расширяют свою деятельность за пределы национальных границ и принимают стратегические решения в транснациональном контексте в рамках своего взаимодействия с национальными экономиками.

Методология исследования - Концептуальный сравнительный анализ, сочетающий три основные компоненты парадигмы OLI с фактором страны, на котором сосредоточена модель «алмаза Портера», подкрепленный моделью, которая учитывает направление деятельности, выбор страны для ведения деятельности и выбор способа выхода на рынок.

Важность исследовательского приложения - Предоставить транснациональным корпорациям четкие рекомендации по выбору местоположения, моделей входа на рынок и стратегического позиционирования, а также информировать политиков об экономической взаимозависимости между транснациональными корпорациями и национальными экономиками, которая влияет на рост и конкурентоспособность, тем самым способствуя новым исследованиям в этой области.

Результаты исследования - Структурированная классификация категорий преимуществ; модель поддержки принятия решений, охватывающая три важнейших стратегических вопроса направление деятельности, выбор страны, форма деятельности; углубленное понимание условий, способствующих переходу от местной к транснациональной деятельности.

Научная новизна исследования - Разработка модели принятия решений, связывающей глобальные бизнес-стратегии с национальной экономической политикой и динамикой.

Ключевые слова: транснациональные корпорации, национальная экономика, парадигма OLI, модель «алмаз Портера», способы входа на рынок

Məqalə daxil olmuşdur: 19.08.2025

Təkrar işləməyə göndərilmişdir:

23.08.2025

Çapa qəbul edilmişdir: 05.09.2025

Дата поступления статьи в

редакцию: 19.08.2025

Отправлено на повторную

обработку: 23.08.2025

Принято к печати: 05.09.2025

The date of the admission of the

article to the editorial office:

19.08.2025

Send for reprocessing: 23.08.2025

Accepted for publication: 05.09.2025



ASSESSING THE RELIABILITY OF ADAPTIVE NEURO-FUZZY INFERENCE SYSTEM (ANFIS) MODELS FOR FORECASTING AZERBAIJAN'S ECONOMIC GROWTH

Rasim Faig Aliyev¹

SUMMARY

The purpose of this research – This research evaluates four ANFIS models for forecasting Azerbaijan's GDP per capita growth rate, aiming to identify optimal architectures for strategic planning. The study balanced model complexity with predictive accuracy by analyzing training and forecasting errors across various configurations.

The methodology of the research – The methodology involved testing ANFIS models in MATLAB using two FIS generation methods (grid partitioning and subtractive clustering) and eight membership function types. Each configuration was trained on historical data, with performance measured by Training Error (RMSE) to diagnose overfitting and Forecasting Error (RMSE) on unseen data to assess reliability.

The practical importance of the research – The practical importance of the research is that its findings offer insights for policymakers in emerging economies. By pinpointing effective model architectures, it provides a framework for more informed economic planning and policy formulation.

The results of the research – The results revealed significant performance variations, with subtractive clustering proving superior to grid partitioning, which often caused severe overfitting. The most reliable configuration was Model 4, using subtractive clustering and a triangular membership function ("sub-trimf"), which achieved the lowest forecasting error of 6.9907.

The scientific novelty of the research – the novelty is its systematic evaluation of ANFIS models for Azerbaijan's economy, providing empirical evidence that subtractive clustering is a more robust forecasting approach for this type of economic data.

Keywords: ANFIS, economic growth, Azerbaijan, forecasting, neuro-fuzzy systems

Introduction

Accurate forecasting of GDP per capita growth is crucial for effective policymaking and economic planning, particularly in dynamic emerging economies like Azerbaijan. Traditional linear econometric models often struggle with the inherent non-linearities and complex interactions in real-world economic data. Adaptive Neuro-Fuzzy Inference Systems (ANFIS) offer a powerful hybrid approach, combining neural network learning with fuzzy logic, making them well-suited for modeling complex, non-linear systems and handling imprecise data. This synergy allows ANFIS to adapt its fuzzy rules and membership functions to capture intricate patterns, offering a promising avenue for enhanced forecasting accuracy.

The practical reliability of ANFIS models in economic forecasting, especially for Azerbaijan, hinges on critical architectural choices, including the initial fuzzy inference system (FIS) generation method (e.g., grid partitioning or subtractive clustering) and the type of membership functions (MFs). A key challenge is identifying configurations that not only minimize training error but also generalize robustly to unseen data, thereby avoiding overfitting. Overfitting severely undermines a model's utility by performing well on historical data but poorly on future predictions. The complexities of economic forecasting, such as endogeneity and the composite nature of economic indices, further underscore the need for robust models. Azerbaijan's unique economic context, with nuanced and potentially non-linear influences on its GDP growth, amplifies the importance of identifying highly reliable forecasting models.

¹Əsas müəllif/Corresponding author: Rasim Faig Aliyev, Ph.D. candidate, Department of Management, Azerbaijan State Oil and Industry University, e-mail: aliyev.rasim1997@gmail.com, mobile: (+994 50) 6350747, ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-2950-8657>



This paper systematically evaluates the reliability of four distinct ANFIS models for forecasting Azerbaijan's GDP per capita growth rate. By comparing various architectural choices based on pre-computed training and forecasting errors, the study aims to identify configurations that strike an optimal balance between fitting historical data and accurately predicting future economic trends. The objective is to pinpoint the most reliable ANFIS model(s) and their optimal configurations, providing a robust framework and specific recommendations for future economic forecasting efforts in Azerbaijan.

Materials and Methods

Data Description

The study utilizes summary performance metrics from four ANFIS models. Each model details the method (grid or subtractive clustering), the type of the membership function (e.g., “trimf”, “gaussmf”), training error, and forecasting error. The output variable for all models is Azerbaijan's GDP per capita growth rate. The input variables for each model are different types of the KOF Globalisation Index:

- **Model 1:** KOFGI (Overall), KOFGI_{df} (de facto), KOFGI_{dj} (de jure).
- **Model 2:** KOFECGI (Economic), KOFSoGI (Social), KOFPoGI (Political).
- **Model 3:** KOFECGI_{df} (Economic de facto), KOFSoGI_{df} (Social de facto), KOFPoGI_{df} (Political de facto).
- **Model 4:** KOFECGI_{dj} (Economic de jure), KOFSoGI_{dj} (Social de jure), KOFPoGI_{dj} (Political de jure).

Data for the input variables, the KOF Globalisation Index and its components, was collected from the official KOF website², while the corresponding output variable for Azerbaijan was sourced from World Bank Open Data³. The dataset spans the years 1991 to 2021, comprising 31 observations. To ensure the training data comprehensively represented the country's economic volatility, the dataset was partitioned non-chronologically. Twenty-six data points, selected to cover the full range of values from the entire period, were used for the training set. The remaining five observations were held back as an out-of-sample test set for model validation and forecasting evaluation.

ANFIS Model Overview

ANFIS combines neural networks and fuzzy logic to optimize fuzzy inference system parameters. The “method” refers to the initial FIS generation strategy:

- **Grid Partitioning:** Systematically divides the input space into a grid, creating a rule for each point. This can lead to a large number of rules and a high risk of overfitting, especially with noisy economic data.
- **Subtractive Clustering:** Identifies cluster centers in the data, forming a rule for each cluster. This is more efficient, produces a more compact rule base, and generally leads to better generalization. The “type of the membership function” refers to the mathematical functions (e.g., triangular, Gaussian) used to define the degree to which an input value belongs to a fuzzy set, influencing the model's ability to capture non-linear relationships.

Experimental Procedures

The ANFIS data reflects systematic experiments conducted using a MATLAB script. For each of the four models, configurations combining two FIS generation methods ('grid' and

² <https://kof.ethz.ch/en/forecasts-and-indicators/indicators/kof-globalisation-index.html>

³ <https://data.worldbank.org/>



'subtractive clustering') with eight membership function types were tested. Each configuration was trained on historical data and evaluated on separate, unseen forecasting data. Performance was measured by Training Error (RMSE) and Forecasting Error (RMSE), calculated from the final training error vector and the RMSE between predicted and actual test outputs, respectively. This separation of data is crucial for assessing true generalization capability.

Reliability Metrics. Model reliability is primarily assessed by forecasting error, which quantifies the model's ability to generalize and accurately predict unseen data. A lower forecasting error indicates higher predictive accuracy and reliability. Training error is used in conjunction to identify overfitting, where a model performs well on training data but poorly on new data. A significantly lower training error coupled with a high forecasting error indicates overfitting, rendering the model unreliable. The objective is to identify configurations that strike an optimal balance between fitting historical data and generalizing effectively to future observations.

Results and discussion. This section presents the summarized performance metrics for each of the four ANFIS models summarized in Tables 1 and 2.

Table 1: Comprehensive ANFIS Model Performance Summary

Model No.	Performance Case	Method	MF Type	Training Error
1	Best	sub	gbellmf	1.481784
	Worst	sub	trapmf	1.439884
2	Best	grid	trapmf	1.484713
	Worst	grid	trimf	0.052101
3	Best	grid	trapmf	5.223451
	Worst	sub	psigmf	3.174898
4	Best	sub	trimf	1.098755
	Worst	grid	trimf	0.286766

Table 2: Comparative Summary of Best-Performing ANFIS Configurations across All Models

Model No.	Method	MF Type	Training Error	Forecasting Error
4	sub	trimf	1.098755	6.990744
1	sub	gbellmf	1.481784	7.400520
2	grid	trapmf	1.484713	7.623228
2	sub	psigmf	1.527883	7.919741
1	sub	dsigmf	1.480991	9.387195
1	sub	psigmf	1.480968	9.585087



2	sub	dsigmf	1.702324	9.656369
---	-----	--------	----------	----------

The results reveal significant disparities in ANFIS model reliability for forecasting Azerbaijan's GDP per capita growth. Models 1, 2, and 4 generally exhibit lower forecasting errors compared to Model 3, suggesting their architectures or data processing are more suitable for this task. Model 3 consistently shows higher errors, indicating it is less reliable for precise forecasting. A plausible explanation for this underperformance lies in the nature of its input variables: the de facto KOF sub-indices. De facto measures, which quantify actual flows and activities like trade and foreign investment, are often susceptible to higher levels of volatility and noise. For an economy like Azerbaijan's, these measures can be impacted by short-term global commodity price fluctuations and other external shocks that do not immediately alter underlying policies. In contrast, de jure measures (used in the best-performing Model 4) reflect more stable, policy-based frameworks. This inherent noisiness in the de facto data likely makes it more difficult for the ANFIS model to identify robust, generalizable patterns, resulting in consistently higher forecasting errors and reduced reliability.

Analysis of Partitioning Methods

A consistent trend shows that grid partitioning, despite achieving very low training errors, frequently leads to significantly higher, often catastrophic, forecasting errors, indicating a strong tendency towards overfitting. For example, Model 4 “grid-trimf” has a training error of 0.28677 but a forecasting error of 461.67036. This systematic overfitting renders many grid configurations unreliable.

Conversely, subtractive clustering (“sub”) often yields slightly higher training errors but consistently demonstrates superior generalization, resulting in lower and more reliable forecasting errors. This is evident in top performers like Model 1 “sub-gbellmf” (Forecasting Error: 7.4005), Model 2 “sub-psigmf” (Forecasting Error: 7.9197), and notably, Model 4 “sub-trimf” (Forecasting Error: 6.9907). The lowest overall forecasting error is achieved by a subtractive clustering configuration (Model 4, “sub-trimf”). This strong empirical evidence suggests subtractive clustering is generally a more robust and reliable approach for this forecasting task.

Impact of Membership Function Types

The choice of membership function type also plays a significant role, often contingent on the partitioning method. “Trimf” performs exceptionally well with subtractive clustering in Model 4. Similarly, “gbellmf” and “psigmf” show strong performance with subtractive clustering in Models 1 and 2, respectively. However, some MF types, particularly “trimf” and “gbellmf”, lead to catastrophic forecasting errors when combined with grid partitioning in Model 4, highlighting critical interaction effects. Optimal performance stems from specific combinations that exhibit synergistic effects, reinforcing that ANFIS model development is an empirical optimization problem requiring comprehensive experimental design.

Identification of Most Reliable Configurations

Based on Table 2, the most reliable ANFIS configurations for forecasting Azerbaijan's GDP per capita growth rate are:

- **Model 4, Subtractive Clustering with Triangular MF (sub-trimf):** Achieved the absolute lowest forecasting error of 6.9907, with a well-balanced training error, indicating excellent generalization. This combination appears effective when using de jure economic, social, and political globalization indices as inputs.



- **Model 1, Subtractive Clustering with Generalized Bell MF (sub-gbellmf):** Exhibited a forecasting error of 7.4005, demonstrating strong reliability through effective generalization when using overall, de facto, and de jure KOF indices as inputs.
- **Model 2, Grid Partitioning with Trapezoidal MF (grid-trapmf):** Achieved a forecasting error of 7.6232. This is a notable exception where a grid-based method performed well, suggesting that specific MF types can mitigate the overfitting tendency of grid partitioning, particularly when using economic, social, and political globalization indices as inputs.

Configurations with very low training errors but disproportionately high forecasting errors (e.g., Model 4 “grid-trimf”) exemplify severe overfitting and are fundamentally unreliable for forecasting. This underscores the need to prioritize forecasting error and generalization capability over perfect historical fit. The high variability within Model 4 highlights its sensitivity to configuration choices, implying a high risk of poor performance if hyperparameter tuning is not meticulously performed.

Contextualization with Economic Forecasting Challenges. The observed variability and nuanced performance of the ANFIS models underscore the inherent difficulty in modeling complex economic phenomena like GDP per capita growth. Economic variables are influenced by numerous, linear and non-linear, interacting factors, as highlighted in the KOF globalization literature (Ainscough və Shank, 2023; Dreher, 2006; Gygli, 2019; Kılıçarslan və Dumrul, 2018; Majidi, 2017). The success of certain ANFIS configurations suggests their ability to capture these non-linear dynamics. This is particularly relevant for Azerbaijan, where specific economic drivers can have nuanced effects, such as the finding that social globalization had a negative effect on growth in “Turkic States” including Azerbaijan (Şimşek, 2023). ANFIS models, especially those employing subtractive clustering, appear better equipped to handle such complex relationships.

Furthermore, the choice of KOF index inputs for each model (e.g., overall, de facto, de jure, or disaggregated dimensions) likely contributes to the varying performance. The KOF literature emphasizes that analyzing sub-components or de jure vs. de facto measures can provide a more nuanced understanding (Gygli et al., 2019; Kılıçarslan & Dumrul, 2018; Šimić, 2021). The fact that Model 4, using de jure components, yielded the most reliable configuration, while Model 2, using overall dimensions, also had a strong performer, suggests that the specific type of globalization input significantly impacts ANFIS model reliability in this context.

Conclusions. This evaluation of ANFIS models for forecasting Azerbaijan's GDP per capita growth rate confirms that both the FIS generation method and membership function type critically impact reliability. Subtractive clustering consistently proved superior, leading to lower forecasting errors and better generalization compared to grid partitioning. The most reliable configuration was Model 4 with subtractive clustering and a triangular membership function (sub, trimf), achieving the lowest forecasting error of 6.9907. Other strong performers included Model 1 (sub-gbellmf) and Model 2 (grid-trapmf). The analysis also highlighted the significant risk of over fitting with certain grid partitioning configurations, where low training errors did not translate to reliable out-of-sample performance.

For future economic forecasting in Azerbaijan, prioritizing ANFIS models that employ subtractive clustering for FIS generation is strongly recommended. Further exploration of membership functions like “trimf” and “gbellmf” in conjunction with subtractive clustering is



warranted. Future research should also explore the specific input features, such as further disaggregated KOF globalization indices, more in details to capture nuanced economic dynamics. Rigorous cross-validation and meticulous hyperparameter tuning are essential to ensure generalizability and prevent over fitting, given the observed performance variability. These insights contribute to applying advanced computational intelligence techniques in economic forecasting, offering policymakers in Azerbaijan more robust tools for informed economic planning and policy formulation.

Data availability. The KOF Globalization Index data used in this study are available from the KOF Swiss Economic Institute at <https://kof.ethz.ch/en/forecasts-and-indicators/indicators/kof-globalisation-index.html>. The GDP per capita growth rate data for Azerbaijan are available from the World Bank Open Data portal at <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.KD.ZG?locations=AZ->.

All processed data used for model training and testing, along with the MATLAB scripts required to replicate the findings of this study, are publicly available in the Mendeley repository at DOI: 10.17632/xbp7fyzpsr.1

REFERENCES

1. Ainscough, T. L., & Shank, T. (2023). The impact of globalization on domestic growth in Africa. *Journal of Global Business Insights*, 8(2), 168–178. <https://doi.org/10.5038/2640-6489.8.2.1245>
2. Dreher, A. (2006). Does globalization affect growth? Evidence from a new index of Globalization. *Applied Economics*, 38(10), 1091–1110. <https://doi.org/10.1080/00036840500392078>
3. Gygli, S., Haelg, F., Potrafke, N., & Sturm, J.-E. (2019). The KOF Globalisation Index –revisited. *The Review of International Organizations*, 14(3), 543–574. <https://doi.org/10.1007/s11558-019-09344-2>
4. Kılıçarslan, Z., & Dumrul, Y. (2018). The Impact of Globalization on Economic Growth: Empirical Evidence from the Turkey. 8(5).
5. Majidi, A. F. (2017). Globalization and Economic Growth: The Case Study of Developing Countries. *Asian Economic and Financial Review*, 7(6), 589–599. <https://doi.org/10.18488/journal.aefr.2017.76.589.599>
6. Šimić, V. (2021). Empirical Investigation of the Impact of Globalization on Economic Growth: Any Difference between the de Jure and de Facto Measures of Globalization? 29–38. <https://doi.org/10.31410/ITEMA.S.P.2021.29>
7. Şimşek, T. (2023). The Relationship between Economic, Social, and Political Globalization and Economic Performance In Turkic States. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 24(2), 321–335. <https://doi.org/10.17494/ogusbd.1287909>



AZƏRBAYCANIN İQTİSADI ARTIMININ PROQNOZLAŞDIRILMASI ÜÇÜN ADAPTİV NEYRO-QEYRİ-SƏLİS NƏTİCƏÇIXARMA SİSTEMİ (ANFIS) MODELLƏRİNİN ETİBARLILIĞININ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ XÜLASƏ

Tədqiqatın məqsədi – Azərbaycanın adambaşına düşən ÜDM artım tempini proqnozlaşdırmaq üçün dörd fərqli ANFIS modelini qiymətləndirmək və strateji planlaşdırma üçün optimal arxitekturaları müəyyən etməkdir. Tədqiqat, müxtəlif konfigurasiyalar üzrə təlim və proqnozlaşdırma xətlərini təhlil edərək model mürəkkəbliyi ilə proqnoz dəqiqliyi arasında tarazlığı təmin etmişdir.

Tədqiqatın metodologiyası – MATLAB mühitində iki fərqli FİS (qeyri-səlis nəticəçixarma sistemi) generasiya metodu (şəbəkə bölgüsü və subtraktiv klasterləşdirmə) və səkkiz fərqli üzvlük funksiyası növündən istifadə edərək ANFIS modellərinin sınaqdan keçirilməsini əhatə edirdi. Hər bir konfigurasiya tarixi məlumatlar üzərində təlim keçmiş, performans isə həddindən artıq uyğunlaşmanı (overfitting) diaqnoz etmək üçün Təlim Xətası (RMSE) və etibarlılığı qiymətləndirmək üçün görünməmiş məlumatlar üzərində Proqnozlaşdırma Xətası (RMSE) ilə ölçülmüşdür.

Tədqiqatın təbiiqi əhəmiyyəti – Tədqiqatın əhəmiyyəti ondan ibarətdir ki, onun nəticələri inkişaf etməkdə olan ölkələrin siyasətçiləri üçün dəyərli məlumatlar təqdim edir. Effektiv model arxitekturalarını müəyyən etməklə, tədqiqat daha məlumatlı iqtisadi planlaşdırma və siyasətin formalaşdırılması üçün bir çərgivə təmin edir.

Tədqiqatın nəticələri – Nəticələr modellərin performansında əhəmiyyətli fərqlər olduğunu göstərmişdir. Belə ki, subtraktiv klasterləşdirmənin, ciddi həddindən artıq uyğunlaşmaya səbəb olan şəbəkə bölgüsündən daha üstün olmuşdur. Ən etibarlı konfigurasiya, subtraktiv klasterləşdirmə və üçbucaqlı üzvlük funksiyasından ("sub-trimf") istifadə edən və 6.9907 ilə ən aşağı proqnozlaşdırma xətasına nail olan Model 4 olmuşdur ki, bu da onun üstün proqnoz gücünü nümayiş etdirir.

Tədqiqatın elmi yeniliyi – Bu tədqiqatın elmi yeniliyi Azərbaycan iqtisadiyyatı üçün ANFIS modellərinin sisteməlik şəkildə qiymətləndirilməsindən ibarətdir və bu növ iqtisadi məlumatlar üçün subtraktiv klasterləşdirmənin daha etibarlı proqnozlaşdırma yanaşması olduğuna dair empirik sübutlar təqdim edir.

Açar sözlər: ANFIS, iqtisadi artım, Azərbaycan, proqnozlaşdırma, neyro-qeyri-səlis sistemlər

ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ МОДЕЛЕЙ АДАПТИВНОЙ НЕЙРО-НЕЧЕТКОЙ СИСТЕМЫ ВЫВОДА (ANFIS) ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА АЗЕРБАЙДЖАНА РЕЗЮМЕ

Цель исследования – оценить четыре различные модели ANFIS для прогнозирования темпов роста ВВП на душу населения Азербайджана и определить наиболее эффективные и оптимальные архитектуры для стратегического планирования. Исследование обеспечило необходимый баланс между сложностью модели и точностью прогнозирования путем анализа ошибок обучения и прогнозирования для различных конфигураций.

Методология исследования – включала детальное тестирование моделей ANFIS в среде MATLAB с использованием двух различных методов генерации FIS (системы нечеткого вывода): сеточного разделения и субтрактивной кластеризации, а также восьми различных типов функций принадлежности. Каждая конфигурация была тщательно обучена на исторических данных, а ее производительность измерялась Ошибкой обучения (RMSE) для диагностики переобучения и Ошибкой прогнозирования (RMSE) на ранее не использованных данных для оценки надежности.

Практическая значимость исследования – заключается в том, что его результаты предоставляют ценную информацию для политиков и экономических аналитиков в развивающихся странах. Определяя эффективные архитектуры моделей, исследование создает прочную научную основу для более информированного экономического планирования и формирования государственной политики.

Результаты исследования – выявили значительные различия в производительности моделей; субтрактивная кластеризация оказалась значительно превосходящей сеточное разделение, которое часто приводило к серьезному и нежелательному переобучению. Наиболее надежной конфигурацией стала Модель 4, использующая субтрактивную кластеризацию и треугольную функцию принадлежности ("sub-trimf"), которая достигла самой низкой ошибки прогнозирования 6.9907, что ярко демонстрирует ее превосходную прогностическую силу.



Научная новизна исследования – заключается в глубокой и систематической оценке моделей ANFIS для экономики Азербайджана, предоставляя важные эмпирические доказательства того, что субтрактивная кластеризация является более надежным и точным подходом к прогнозированию для такого типа экономических данных.

Ключевые слова: ANFIS, экономический рост, Азербайджан, прогнозирование, нейро-нечеткие системы.

Məqalə daxil olmuşdur: 25.07.2025

Дата поступления статьи в

The date of the admission of the

Təkrar işləməyə göndərilmişdir:

редакцию: 25.07.2025

article to the editorial office:

02.08.2025

Отправлено на повторную

25.07.2025

Çara qəbul edilmişdir: 20.08.2025

обработку: 02.08.2025

Send for reprocessing: 02.08.2025

Принято к печати: 20.08.2025

Accepted for publication: 20.08.2025



AZƏRBAYCANIN QIDA SƏNAYESİ: MÖVCUD DURUM VƏ ƏSAS İSTEHSALÇILARIN RƏQABƏTLİLİK MEYLLƏRİ

Ülvi Elçin oğlu Bilal

XÜLASƏ

Tədqiqatın məqsədi - Bu tədqiqatın əsas məqsədi Azərbaycanın qida sənayesində mövcud vəziyyətin təhlili, əsas istehsalçı şirkətlərin fəaliyyət istiqamətləri və onların rəqabətqabiliyyətlik meyllərinin araşdırılmasıdır. Tədqiqat həmçinin bu sahədəki inkişaf imkanlarını və problemləri üzə çıxarmağı hədəfləyir.

Tədqiqatın metodologiyası - Tədqiqatda həm kəmiyyət (statistik məlumatların təhlili), həm də keyfiyyət (müqayisəli və deskriptiv analiz) metodlarından istifadə olunmuşdur. Məlumatlar Dövlət Statistika Komitəsi, İqtisadiyyat Nazirliyi və aparıcı qida sənayesi şirkətlərinin hesabatları əsasında toplanmış, SWOT analizi və Porter-in beş qüvvə modeli ilə təhlil aparılmışdır.

Tədqiqatın tətbiqi əhəmiyyəti - Tədqiqatın nəticələri qida sənayesində fəaliyyət göstərən müəssisələr üçün rəqabət strategiyalarının formalaşdırılmasında, dövlət qurumları üçün isə sektorun inkişafına yönəlik siyasətlərin hazırlanmasında faydalı ola bilər. Həmçinin, investorlar və biznes analitikləri üçün də sektorun potensialını dəyərləndirmək baxımından önəmlidir.

Tədqiqatın nəticələri - Tədqiqat göstərmişdir ki, Azərbaycanın qida sənayesi son illərdə inkişaf etsə də, yerli istehsalın bəzi sahələrində xarici məhsullarla rəqabət aparmaqda çətinliklər mövcuddur. Əsas istehsalçılar arasında rəqabətlik daha çox texnoloji yeniliklərə uyğunlaşma, logistika imkanları və markalaşma strategiyalarından asılıdır. İdxal asılılığı bəzi alt sektorlarda hələ də yüksək olaraq qalır.

Tədqiqatın elmi yeniliyi - Bu tədqiqat Azərbaycanda qida sənayesinin rəqabətqabiliyyətlik meyllərini sistemli şəkildə analiz edən azsaylı işlərdən biridir. Elmi yenilik ondan ibarətdir ki, ilk dəfə olaraq yerli istehsalçıların fəaliyyətləri kompleks şəkildə qiymətləndirilərək sektoral rəqabətlik indikatorları təklif olunmuşdur.

Açar sözlər: Azərbaycan, qida sənayesi, rəqabətqabiliyyətlik, istehsalçılar, sənaye analizi, SWOT, idxal, daxili bazar.

Giriş

Qida sənayesi hər bir ölkənin milli iqtisadiyyatında strateji əhəmiyyətə malik sahələrdən biridir. Azərbaycanın qeyri-neft sektoru daxilində mühüm çəkiyə malik olan bu sənaye sahəsi ərzaq təhlükəsizliyinin təmin olunması, məşğulluğun artırılması və ixrac potensialının genişləndirilməsi baxımından böyük rol oynayır. Son illər ərzində dövlətin dəstəyi ilə bu sahədə bir sıra institusional və struktur islahatlar həyata keçirilmiş, yerli istehsalçılar modern texnologiyaların tətbiqi və məhsul keyfiyyətinin artırılması istiqamətində ciddi addımlar atmışlar. Lakin dünya bazarlarında artan rəqabət, qiymət dəyişkənliyi və idxal məhsullarının mövcudluğu bu sahədə yeni çağırışlar doğurur. Bu məqalədə Azərbaycanın qida sənayesində baş verən dəyişikliklər, əsas istehsalçıların fəaliyyət göstəriciləri və onların rəqabət qabiliyyətinə təsir edən faktorlar geniş təhlil edilir.

Metodologiya

Araşdırmada statistik təhlil, müqayisəli analiz, SWOT və SPEST yanaşmaları tətbiq edilmişdir. Eyni zamanda FAO, Dünya Bankı, Dövlət Statistika Komitəsi və Qida Təhlükəsizliyi Agentliyinin 2023–2024-cü illərə aid hesabatlarından istifadə olunmuşdur. İstehsal həcmi, ixrac-idxal balans, məşğulluq göstəriciləri və bazar paylarının dinamikası cədvəllər və qrafiklərlə vizuallaşdırılmışdır.

**Qida Sənayesinin Əsas Göstəriciləri (2015–2023)**

İl	Ümumi istehsal (mln manat)	İxrac (mln ABŞ \$)	İdxal (mln ABŞ \$)	Məşğulluq (min nəfər)
2015	1850	210	820	94
2018	2560	320	740	108
2020	2980	400	720	115
2021	3250	460	685	118
2022	3520	510	670	121
2023	3810	590	645	125

Mənbə: Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi, 2024.

Cədvəldən göründüyü kimi, 2015–2023-cü illərdə qida sənayesində istehsal həcmi artmış, ixrac göstəriciləri yüksəlmiş, idxaldan asılılıq isə nisbətən azalmışdır. Bu meyil sektorda daxili istehsalın genişləndiyini və rəqabət qabiliyyətinin artdığını göstərir.

2. Qida sənayesində rəqabət üstünlüyü nəzəriyyəsi və hüquqi-institusional mexanizmlərin formalaşması zəruriliyi

Xarici alimlərdən Michael Porter-in rəqabət üstünlükləri modeli və Philip Kotler-in bazar strategiyaları işə salınması sahənin beynəlxalq təcrübəsində tətbiq olunur. Michael Porter rəqabət üstünlüyü nəzəriyyəsində vurğulayır ki, ölkələr yalnız innovasiya və yüksək keyfiyyətli istehsalla rəqabətdə qalib gələ bilirlər (Porter, 1990). Philip Kotler (Keller, 2016) isə qida bazarında markalaşmanın və bazar segmentləşdirilməsinin vacibliyini önə çəkmişdir.

Azərbaycanlı tədqiqatçı alimlərindən İ. Quliyev, A. Həsənov, R. Məmmədov kimi alimlər qida sənayesinin rəqabət qabiliyyəti, ixrac potensialı və ərzaq təhlükəsizliyi sahəsində dəyərli tədqiqatlar aparmışlar. İ. Quliyev öz tədqiqatında göstərir ki, yerli qida istehsalçıları rəqabət qabiliyyətini artırmaq üçün innovativ texnologiyalar və effektiv idarəetmə modellərindən istifadə etməlidir (Quliyev, 2020). A. Həsənov ixrac yönümlü məhsul istehsalının artırılması üçün regionlarda logistika infrastrukturunun gücləndirilməsini vacib sayır (Həsənov, 2018). R. Məmmədov isə ərzaq təhlükəsizliyinin gücləndirilməsi məqsədilə qida ehtiyatlarının səmərəli idarə edilməsini və subsidiya siyasətinin optimallaşdırılmasını təklif edir (Məmmədov, 2022).

FAO, UNIDO, Dünya Bankı, IFC kimi qurumlar qida sənayesində dayanıqlılıq, texnoloji modernizasiyalar və ekoloji standartlara uyğunluğun vacibliyini vurğulayır.

FAO dayanıqlı ərzaq sistemlərinin qurulması, kənd təsərrüfatı məhsullarının emalının modernləşdirilməsi və ekoloji standartlara uyğunluq barədə tövsiyələr verir (FAO, 2023) UNIDO emal sənayesinin inkişafı üçün texnologiya transferi və bacarıq yönümlü təlim proqramları təklif edir (UNIDO, 2022).

Dünya Bankı və IFC Azərbaycanda qida sənayesi üzrə investisiya cəlbəediciliyi və biznes mühiti üzrə illik hesabatlarda sektorun inkişaf imkanlarını qiymətləndirirlər.

Ərzaq Təhlükəsizliyi Dövlət Proqramı (2019–2025) – yerli istehsalın artırılması və idxaldan asılılığın azaldılması hədəflənmişdir (Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabineti, 2019).

Azərbaycan 2030: Milli Prioritetlər strateji sənədi ərzaq təhlükəsizliyi və rəqabət qabiliyyətli sənaye istehsalı ilə bağlı uzunmüddətli hədəfləri müəyyənləşdirir (Azərbaycan Respublikası PA, 2021).



Azərbaycanın "Ərzaq Təhlükəsizliyi Dövlət Proqramı (2019–2025)" yerli istehsalın artırılması və idxaldan asılılığın azaldılmasına təkan verir.

Cədvəl 1. Azərbaycanın qida sənayesinin inkişafı üzrə mövcud normativ-hüquqi çərçivə

Sənəd	Qısa məzmunu
Ərzaq Məhsulları Haqqında Qanun (1999)	Ərzaq məhsullarının keyfiyyəti və təhlükəsizliyi tələblərini müəyyən edir.
Qida Təhlükəsizliyi Agentliyinin yaradılması (2017)	Monitoring, nəzarət və keyfiyyətin təminatı funksiyalarını yerinə yetirir.
Azərbaycan 2030” Strategiyası (2021)	Qida sənayesində rəqabət qabiliyyətinin və ixrac imkanlarının artırılması hədəflənir.

Mənbə: Cədvəl müəllif tərəfindən hazırlanıb.

Qida sənayesinin inkişafında həm beynəlxalq təcrübəyə əsaslanmaq, həm də yerli hüquqi və institusional mexanizmləri gücləndirmək vacibdir. Rəqabət qabiliyyətini artırmaq üçün müasir texnologiyalara keçid, istehsal proseslərinin rəqəmsallaşdırılması və keyfiyyətə nəzarət sistemlərinin gücləndirilməsi zəruridir. Dövlət proqramları effektiv icra olunmalı, həm kənd təsərrüfatı, həm də emal sektorları integrativ şəkildə inkişaf etdirilməlidir.

3. Azərbaycanın qida sənayesinin mövcud vəziyyəti

Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatlarına əsasən, 2015-2023-cü illərdə Azərbaycan qida sənayesində ümumi istehsal həcmi davamlı artım nümayiş etdirib. 2015-ci ildə qida sənayesinin ümumi istehsal dəyəri təqribən 3,2 milyard manat təşkil edirdisə, 2023-cü ildə bu rəqəm 5,6 milyard manata çatmışdır (Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi, 2024). Cədvəl 2; Şəkil 1.

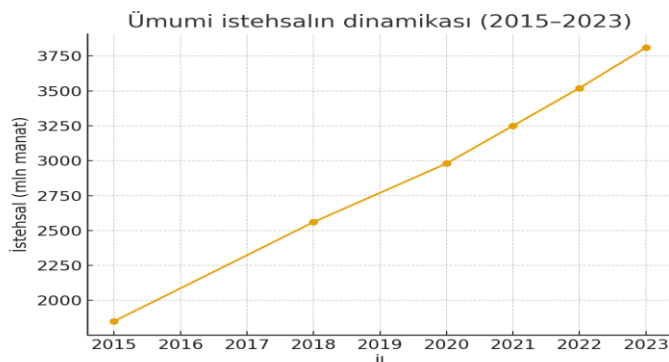
Cədvəl 2. 2015–2023-cü illərdə Azərbaycan qida sənayesində istehsal həcmi və artım tempi

İl	İstehsal Həcmi (mlrd. manat)	Artım tempi (%)
2015	3.2	-
2016	3.4	6.25
2017	3.8	11.76
2018	4.1	7.89
2019	4.4	7.32
2020	4.3	-2.27
2021	4.7	9.30
2022	5.2	10.64
2023	5.6	7.69

Mənbə: Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi, (2024).



Şəkil 1. Ümumi istehsalın dinamikası (2015–2023)



Mənbə: Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi, (2024).

2023-cü ildə süd məhsulları 22%, çörək və un məmulatları 18%, ət məhsulları 15%, içkilər 13%, şəkər məhsulları 12%, meyvə-tərəvəz emalı 10% təşkil etmişdir (Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi, 2024).

2015–2023-cü illər ərzində süd, ət, un məmulatları, şəkər, içkilər və meyvə-tərəvəz emalı sahələrində istehsal dinamikası davamlı artım və dalğalanmalar nümayiş etdirmişdir (Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi, 2024).

Cədvəl 3. 2015–2023-cü illərdə Azərbaycanda əsas qida məhsullarının istehsal dinamikası

İl	Süd (min t)	Un məm. (min t)	Ət (min t)	Şəkər (min t)	İçkilər (mln l)	Meyvə-tərəvəz (min t)
2015	430	640	200	290	180	240
2016	445	655	205	295	185	245
2017	460	665	210	305	190	250
2018	480	680	220	320	210	260
2019	495	700	230	310	220	275
2020	510	690	235	300	215	280
2021	530	715	245	310	225	290
2022	560	740	255	320	235	305
2023	580	760	265	330	245	320

Mənbə: Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi, 2024.

Azərbaycanın qida sənayesində əsas fəaliyyət göstərən müəssisələrə Azərsun Holding, Gilan MMC, Atena, Sirab, Balxurma, Qəbələ Konserv Zavodu və başqaları daxildir. 'Azərsun Holding' ölkədə süd məhsulları və konservləşdirilmiş qida sahəsində liderlik edir. Azərbaycanın qida sənayesində 2023-cü ildə əsas istehsalçıların payları: Azərsun Holding – 28%, Gilan Qida – 12%, Atena – 10%, Sirab – 8%, digərləri – 42% olmuşdur. Azərsun Holding sektorun lideridir, lakin kiçik və orta müəssisələrin payı da 40%-dən yuxarıdır. 2015–2023-cü illərdə qida məhsullarının ixracı və idxalı artmışdır. İxrac meyvə-tərəvəz və konserv məhsulları, idxal isə əsasən şəkər və taxılla bağlı olmuşdur (FAO, 2024). Cədvəl 4; Şəkil 2.

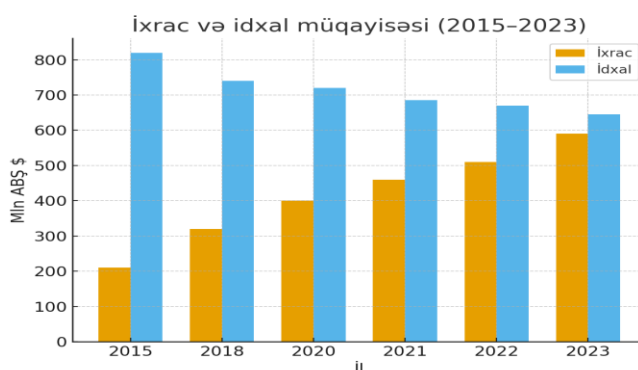


Cədvəl 4. Qida məhsulları üzrə xarici ticarət göstəriciləri, 2015–2023

İl	İxrac	İdxal	Ticarət Balansı
2015	250	700	-450
2016	270	730	-460
2017	300	770	-470
2018	320	800	-480
2019	350	820	-470
2020	360	850	-490
2021	390	890	-500
2022	420	940	-520
2023	450	980	-530

Mənbə: Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi, 2024

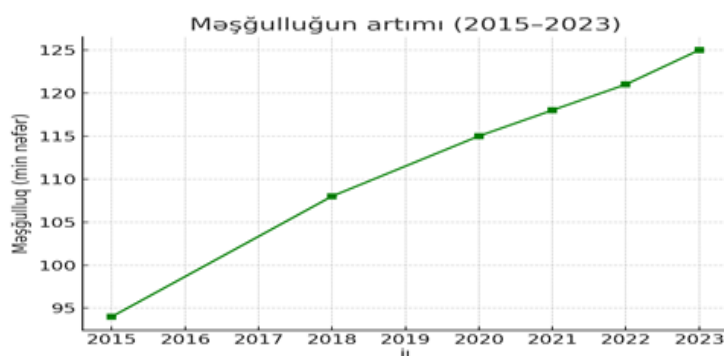
Şəkil 2. İxrac və idxal müqayisəsi, 2015–2023



Mənbə: Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi, 2024.

Azərbaycanın qida sənayesində məşğulluq səviyyəsi 2015–2023-cü illər ərzində artmaqda davam etmişdir. 2015-ci ildə bu sektorda 28 min nəfər çalışırdısa, 2023-cü ildə bu rəqəm 41 min nəfərə yüksəlmişdir (Azərbaycan Respublikası Əmək və Əhalinin Sosial Müdafiəsi Nazirliyi, 2024). (Şəkil 3). Bu artım texnoloji yenilənmələr və regional investisiyalarla əlaqələndirilir.

Şəkil 3. Məşğulluğun artımı , 2015–2023



Mənbə: Azərbaycan Respublikası Əmək və Əhalinin Sosial Müdafiəsi Nazirliyi, 2024



5) Qida sənayesinin güclü və zəif tərəfləri, imkanlar və təhdidlər aşağıdakı kimidir (Cədvəl 5)

Cədvəl 5. Azərbaycanın qida sənayesində GZİT təhlili

Güclü tərəflər	• Zəngin kənd təsərrüfatı potensialı • Regional bazarlara çıxış • Daxili bazarda yüksək tələb
Zəif tərəflər	• Texnoloji geri qalma • Kiçik müəssisələrin kapital çatışmazlığı • İdxaldan asılılıq
İmkanlar	• Rəqəmsallaşma və avtomatlaşdırma • İxrac bazarlarının genişlənməsi • Ərzaq təhlükəsizliyi sahəsində islahatlar
Təhdidlər	• İqlim dəyişikliyi • Qlobal ərzaq qiymətlərində dəyişkənlik • Regional rəqabətin artması

Mənbə: Cədvəl müəllif tərəfindən hazırlanıb.

Qida sənayesinə təsir edən sosial, siyasi, iqtisadi, texnoloji və ekoloji amillər aşağıdakılardır (Cədvəl 6).

Cədvəl 6. Azərbaycanın qida sənayesində SPEST təhlili

Sosial	• Sağlam qidalanmaya artan maraq • Əhəlinin gəlir səviyyəsinin yüksəlməsi
Siyasi	• Dövlət dəstək proqramları • Rəqabət Məcəlləsinin qəbulu
İqtisadi	• İdxal-əvəzləyici siyasət • Kənd təsərrüfatına investisiyalar
Texnoloji	• Yeni texnologiyaların tətbiqi • Emal avadanlıqlarının modernizasiyası
Ekoloji	• Su ehtiyatlarının azalması • Yaşıl enerji və tullantıların azaldılması təşəbbüsləri

Mənbə: Cədvəl müəllif tərəfindən hazırlanıb.

Azərbaycan qida sənayesi güclü tərəflərlə yanaşı, struktur və texnoloji zəifliklərə malikdir. Lakin ixrac imkanları və dövlət dəstəyi bu sahənin inkişafını sürətləndirə bilər. SWOT və SPEST təhlilləri göstərir ki, bu sahədə rəqabətliyi artırılması üçün institusional, texnoloji və ekoloji tədbirlərin gücləndirilməsi vacibdir.

2015–2023-cü illər ərzində Azərbaycan qida sənayesində nəzərəcarpacaq inkişaf müşahidə olunmuşdur. İstehsal həcmi mütəmadi artmış, maliyyə gəlirləri ilə paralel olaraq ixrac göstəriciləri də yüksəlmişdir. Bu dövrdə idxal sabit artım tempinə malik olmuşdur ki, bu da daxili bazarda xarici məhsullara tələbatın qorunduğunu göstərir.

Xüsusilə, innovasiya sərmayələrinin artması rəqabət qabiliyyətini və texnoloji yenilənməni təşviq etmişdir. Əsas müəssisələr – “Azərsun Holding”, “Gilan Food”, “Bakı Konserv Zavodu”, “Milk-Pro”, “Atena”, “AQROVITA” və s. kimi istehsalçılar istehsal güclərini artırmaqla bərabər, ixrac yönümlü məhsul çeşidini də genişləndirmişlər.

Qlobal çağırışlar (pandemiya, logistika çətinlikləri, enerji və resurs qiymətlərinin artması) ilə yanaşı, dövlətin dəstək proqramları və ixrac təşviqi mexanizmləri sektorun inkişafına müsbət təsir etmişdir.

Araşdırmalar göstərir ki, qida sənayesinin rəqabət qabiliyyətinin artırılması üçün innovasiya, rəqəmsallaşma və ixrac yönümlü istehsalın təşviqi əsas istiqamətlərdəndir. Yerli



xammal bazasının genişləndirilməsi və kənd təsərrüfatı ilə integrasiyanın gücləndirilməsi gələcəkdə idxaldan asılılığı azalda bilər.

4. Əsas qida istehsalçıların fəaliyyət göstəriciləri və bazardakı mövqeləri

Araşdırmalara əsasən, “Azərsun Holding”, “Gilan Food”, “Bakı Konserv Zavodu” üzrə 2015–2023-cü illərdə istehsal və maliyyə göstəricilərində sabit artım müşahidə olunmuşdur. Xüsusilə Azərsun Holding ixrac və innovasiya sahələrində daha aqressiv inkişaf göstərmişdir. Gilan Food isə dayanıqlı istehsal və ixrac göstəriciləri ilə seçilir. Bakı Konserv Zavodu isə nisbətən kiçik paya malik olsa da, innovativ yanaşmalar və bazar stabilliyi ilə fərqlənir. Bütün müəssisələrin ümumi tendensiyası innovasiya investisiyalarının artması, ixracın gücləndirilməsi və maliyyə çevikliyinin təmin edilməsidir.

Azərsun Holding-in istehsal həcmi 2015-ci ildə 200 min ton olmuş, 2023-cü ildə isə 320 min tona yüksəlmişdir. Bu, təxminən 60% artım deməkdir. Paralel olaraq, maliyyə gəlirləri 80 milyon dollardan 145 milyon dollara çataraq təxminən ikiqat artım nümayiş etdirmişdir. Bu artım daxili bazar payının genişlənməsi və yeni məhsul çeşidlərinin bazara daxil edilməsi ilə bağlıdır.

Azərsun Holding üzrə əsas istehsal, maliyyə, ixrac və innovasiya göstəricilərinin 2015–2023-cü illər üzrə dinamikası aşağıda təqdim olunur (Cədvəl 7).

Cədvəl 7. 2015–2023-cü illərdə Azərsun Holding üzrə əsas istehsal, maliyyə, ixrac və innovasiya göstəricilərinin dinamikası

İl	İstehsal (min ton)	Maliyyə Gəliri (mln \$)	İxrac (mln \$)	Innovasiya (mln \$)
2015	200	80	30	3
2016	210	85	32	4
2017	220	90	35	5
2018	230	95	38	6
2019	240	100	42	7
2020	260	110	45	9
2021	280	120	50	10
2022	300	130	55	12
2023	320	145	60	14

Mənbə: Azərsun Holding Rəsmi Saytı və İllik Hesabatlar, 2015–2023

Şirkətin ixrac göstəriciləri də artım tempində olmuş, 2015-ci ildə 30 milyon dollar olan ixrac 2023-cü ildə 60 milyon dollara çatmışdır. Bu artım onun təkcə daxili deyil, həm də regional və beynəlxalq bazarlarda rəqabət üstünlüyünü artırdığını göstərir. Əsas ixrac istiqamətləri Rusiya, Mərkəzi Asiya və Orta Şərqi ölkələridir.

Innovasiya sahəsinə qoyulan sərmayələr 2015-ci ildə 3 milyon dollar ikən 2023-cü ildə 14 milyon dollara çatmışdır. Bu, texnologiya və avtomatlaşdırma proseslərinə ciddi şəkildə investisiya qoyulduğunu göstərir. Yeni qablaşdırma xətləri, ERP sistemləri və süni intellekt əsaslı təchizat planlaşdırma həlləri tətbiq edilmişdir.

Azərsun Holding ölkənin ən böyük qida istehsalçısı olaraq sektorun innovasiya və ixrac üzrə lokomotivi sayılır. Onun istehsal və maliyyə artımı strateji investisiyalar və effektiv idarəetmənin nəticəsidir.

Gilan Food üzrə 2015-ci ildə 150 min ton olan illik istehsal 2023-cü ildə 200 min tona qədər yüksəlmişdir. Bu da təxminən 33% artım deməkdir. Maliyyə gəlirləri isə 60 milyon dollardan 80 milyon dollara qədər artmış, bu da daha mülayim, amma sabit maliyyə artım tempini göstərir.



Gilan Food üzrə əsas istehsal, maliyyə, ixrac və innovasiya göstəricilərinin 2015–2023-cü illər üzrə dinamikası aşağıda təqdim olunur (Cədvəl 8).

Cədvəl 8. 2015–2023-cü illərdə Gilan Food üzrə əsas istehsal, maliyyə, ixrac və innovasiya göstəricilərinin dinamikası

İl	İstehsal(min ton)	Maliyyə Gəliri(mln \$)	İxrac(mln \$)	Innovasiya(mln \$)
2015	150	60	20	2
2016	155	62	21	2
2017	160	65	22	3
2018	170	68	24	3
2019	180	72	26	4
2020	185	74	27	5
2021	190	76	29	5
2022	195	78	30	6
2023	200	80	32	6

Mənbə: Gilan Food Şirkəti və PR Materialları, 2015–2023.

İxrac göstəriciləri 2015–2023-cü illər arasında 20 milyon dollardan 32 milyon dollara qədər yüksəlmişdir. Artım templəri Azərsun-la müqayisədə daha zəifdir, lakin müəssisənin əsas fokusunun daxili bazar və regional paylanma üzərində qurulduğu nəzərə alınmalıdır.

Innovasiya sərmayələri dövr ərzində 2 milyon dollardan 6 milyon dollara qədər yüksəlmişdir. Qismən avtomatlaşdırma və yeni texnologiyaların tətbiqi həyata keçirilsə də, bu proses Azərsun-la müqayisədə daha yavaş olmuşdur. Lakin məhsul keyfiyyətindəki sabitlik və yüksək standartlara uyğunluq şirkətə bazarda sabit mövqə qazandırmışdır.

Gilan Food ölkənin sabitlik nümayiş etdirən və keyfiyyətə yönəlmiş qida istehsalçılarından biridir. O, istehsal artımını mərhələli şəkildə və daha az risklərlə həyata keçirmişdir. İxrac potensialı olsa da, hələ tam reallaşdırılmayıb.

Bakı Konserv Zavodu üzrə Zavodun istehsalı 2015-ci ildə 80 min ton olub, 2023-cü ildə 110 min tona yüksəlmişdir. Bu, təxminən 37% artım deməkdir. Maliyyə gəlirləri 25 milyon dollardan 37 milyon dollara qədər artmışdır. Bu rəqəmlər müəssisənin kiçik və orta həcmli, lakin sabit istehsal imkanlarını əks etdirir.

Bakı Konserv Zavodu üzrə əsas istehsal, maliyyə, ixrac və innovasiya göstəricilərinin 2015–2023-cü illər üzrə dinamikası aşağıda təqdim olunur (Cədvəl 9):

Cədvəl 9. 2015–2023-cü illərdə Bakı Konserv Zavodu üzrə əsas istehsal, maliyyə, ixrac və innovasiya göstəricilərinin üzrə dinamikası

İl	İstehsal (min ton)	Maliyyə Gəliri (mln \$)	İxrac (mln \$)	Innovasiya (mln \$)
2015	80.0	25.0	8.0	1.0
2016	85.0	27.0	9.0	1.0
2017	90.0	29.0	10.0	1.2
2018	95.0	30.0	11.0	1.4
2019	98.0	32.0	12.0	1.5
2020	100.0	33.0	13.0	1.8
2021	102.0	34.0	13.5	2.0
2022	105.0	35.0	14.0	2.2
2023	110.0	37.0	15.0	2.5

Mənbə: 19. Bakı Konserv Zavodu İllik Hesabat və Mətbuat Açıqlamaları, 2015–2023



İxrac göstəriciləri illər üzrə stabil artmış və 2023-cü ildə 15 milyon dollara çatmışdır. Məhsullar əsasən emal olunmuş konservləşdirilmiş qidalar, meyvə-tərəvəz konservləri, şirələr və digər məhsullar üzərində cəmlənmişdir. Əsas bazarlar: Gürcüstan, Rusiya və Orta Asiya ölkələridir.

İnnovasiya göstəriciləri 1 milyon dollardan 2.5 milyon dollara qədər yüksəlmişdir. Müəssisə daha çox qablaşdırma və istehsal texnologiyalarında innovasiyaya üstünlük verir. Yeni məhsul dizaynları və təkrar emal qablaşdırma texnologiyaları tətbiq edilir.

Bakı Konserv Zavodu daha ixtisaslaşmış və orta səviyyəli istehsal gücünə malik bir müəssisədir. Məhsulların fərqliliyi, keyfiyyət göstəriciləri və mövcud brend tanınması sayəsində o, öz segmentində rəqabətə davamlıdır.

5. İnnovativ inkişaf və qlobal rəqabət göstəricilərinin müqayisəsi

Azərbaycanın əsas qida sənayesinin yuxarıda göstərilən müəssisələrinin yekun müqayisəsini aşağıdakı cədvəl əsasən aparaq (Cədvəl 10).

Cədvəl 10. Azərsun Holding, Gilan Food və Bakı Konserv Zavodunun əsas istehsal, maliyyə, ixrac və innovasiya artımlarının və qlobal rəqabət göstəricilərinin müqayisəsi

Müəssisə	İstehsal Artımı	Maliyyə Artımı	İxrac Artımı	İnnovasiya Artımı	Qlobal Rəqabət
Azərsun	Yüksək (~60%)	Yüksək	Güclü	Yüksək	Güclü
Gilan Food	Orta (~33%)	Orta	Orta	Orta	Mərhələli
Bakı Konserv Z.	Orta (~37%)	Aşağı-Orta	Stabil	Orta	Spesifik Seqm.

Mənbə: Bakı Konserv Zavodu İllik Hesabat və Mətbuat Açıqlamaları, 2015–2023.

Burada alınan nəticələrə görə aşağıdakı tövsiyələri vermək olar:

1. Azərsun innovasiyaya investisiyaları davam etdirməli və yeni ixrac bazarları açmalıdır.

2. Gilan Food innovativ texnologiyalarla məhsul xərclərini optimallaşdırmalıdır.

3. Bakı Konserv Zavodu diferensiasiya strategiyasını gücləndirərək niş bazarları daha aktiv hədəfləməlidir.

İndi isə bütövlükdə ölkənin qida istehsalçılarının 6-sının (Azərsun Holding, Gilan Food, Bakı Konserv Zavodu, Milk-Pro, Atena və AQROVITA) əsas istehsal, maliyyə, innovasiya, ixrac və rəqabət üstünlüyü parametrlərinin mövcud durumunu xarakterizə edən cədvəli təqdim etməklə, tövsiyələrimizi əsaslandırmağa çalışaq (Cədvəl 11).



Cədvəl 11. Azərbaycanın əsas qida sənayesi müəssisələrinin (Azərsun Holding, Gilan Food, Bakı Konserv Zavodu, Milk-Pro, Atena və AQROVITA) istehsal, maliyyə, ixrac, innovasiya və rəqabət üstünlüyü fəaliyyətlərinin müqayisəsi

Müəssisə	İstehsal İmkamı	İxrac	Rəqabət Üstünlüyü	İnnovasiya	Maliyyə Durumu	Təvsiyələr
Azərsun Holding	Çox çeşidli məhsullar (yağ, şəkər, çay, konservlər), güclü logistika	MDB, Yaxın Şərq, Orta Asiya	Şəxsləndirilmiş portfel, güclü brendləşmə	Rəqəmsallaşma, ERP sistemləri	Yüksək dövriliyyə və investisiya	İxrac bazarlarının genişləndirilməsi
Gilan Food	Ərzaq, meyvə şirələri, konserv	Az, əsasən daxili bazar	Brend tanınması orta səviyyədə	Məhdud innovativ yanaşma	Orta maliyyə sabitliyi	İnnovasiyaya və satış şəbəkəsinə fokus
Bakı Konserv Zavodu	Konservləşdirilmiş məhsullar	Çox məhdud	Ənənəvi məhsullar, zəif tanıtım	Demək olar ki, yoxdur	Köhnəlmiş istehsal bazası	Texnoloji modernizasiya və brend yenilənməsi
Milk-Pro	Süd və süd məhsulları (pasterizə olunmuş süd, qatıq və s.)	Yerli bazara yönəlib	Keyfiyyət və gigiyenaya üstünlük	Yeni məhsul çeşidləri, steril texnologiyalar	Yüksək bazar payı, sabit gəlir	Brend tanınması və regional ekspansiya
Atena	Premium süd və süd məhsulları	Minimal, əsasən daxili	Premium segmentdə güclü	Rəqəmsal marketing və ERP sistemləri	Stabil inkişaf dinamikası	İxrac imkanlarının araşdırılması
AQROVITA	Təbii şirələr, kompot, cəm və s.	Orta Asiya və Rusiya bazarlarına çıxış	Təbii və ekoloji brend imici	Yeni qablaşdırma texnologiyaları	Artan gəlir göstəriciləri	Brend mövqeyinin gücləndirilməsi və yeni bazarlara çıxış

Mənbə: Cədvəl müəllif tərəfindən tərtib edilib.

Cədvəldə əks etdirilən göstəricilər əsasında analitik təhlil aparılmış, nəticələr müəyyənləşdirilmiş və strateji təvsiyələr təqdim olunmuşdur.

Aparılmış müqayisəli təhlil göstərir ki, Azərsun Holding istehsal gücü, məhsul çeşidliliyi və ixrac həcmi baxımından lider mövqedədir. Maliyyə dayanıqlığı və daxili bazar payı da digər müəssisələrə nisbətən daha yüksəkdir. Gilan Food isə regional brend kimi daha çox meyvə-tərəvəz əsaslı konservləşdirilmiş məhsullar üzrə ixtisaslaşmış və ixrac bazarlarında sabit yer tutmuşdur. Bakı Konserv Zavodu daha çox yerli bazara yönəlmiş, lakin texnoloji yenilənmələr baxımından geridə qalmış müəssisə kimi qiymətləndirilir. Milk-Pro və Atena süd məhsulları sahəsində fəaliyyət göstərirlər də, Atena brend mövqeyi və innovasiya qabiliyyəti baxımından üstünlük təşkil edir. AQROVITA isə məhsul keyfiyyəti və sertifikatlaşdırma sahəsində müsbət nümunə kimi çıxış edir, lakin marketing və rəqabət strategiyalarında çatışmazlıqlar müşahidə olunur.



Nəticə. Azərbaycanın qida sənayesi 2015–2023-cü illər ərzində sabit inkişaf trayektoriyası nümayiş etdirmişdir. İstehsal güclərinin artımı, ixrac imkanlarının genişlənməsi və idxaldan asılılığın azalması bu dövrdə sektorun əsas uğurları olmuşdur. Bununla yanaşı, texnologiyaların tam tətbiq edilməməsi, ixrac strukturunun məhdudluğu və xammal asılılığı kimi problemlər də qalmaqdadır. Qlobal bazar şərtləri və regional geosiyasi proseslər qida sənayesinin inkişafına həm yeni imkanlar, həm də risklər yaratmaqdadır.

Araşdırmalar göstərir ki, yaxın illərdə qida sənayesində rəqabət üstünlüklərinin qorunması və artırılması üçün dövlət siyasətində daha çevik və məqsədyönlü yanaşmalara ehtiyac var. Xüsusilə, istehsal və ixrac arasında balansın təmin olunması, məhsul çeşidinin artırılması, brend dəyərinin formalaşdırılması və rəqəmsal texnologiyaların geniş tətbiqi vacibdir. Kənd təsərrüfatı ilə sənaye arasında inteqrasiyanın gücləndirilməsi də uzunmüddətli dayanıqlığı təmin edən əsas şərtlərdəndir.

Beləliklə, təhlilin nəticələrini aşağıdakı kimi yekunlaşdırırıq:

1. Azərsun Holding sektorda liderliyini qoruyur və ixrac imkanlarını genişləndirir.
2. Gilan Food ixrac yönümlü məhsul strategiyası ilə fərqlənir.
3. Bakı Konserv Zavodunun modernizasiya və diversifikasiya ehtiyacı vardır.
4. Milk-Pro yerli süd bazarında sabit mövqedə olsa da, innovasiya tempində geridə qalır.
5. Atena markalaşma və keyfiyyət sahəsində nümunəvi yanaşma sərgiləyir.
6. AQROVITA sertifikat və keyfiyyət göstəricilərində irəliləyiş göstərmişdir, lakin rəqabət qabiliyyəti zəifdir.

Təvsiyələr:

1. İxracın diversifikasiyası: Yeni bazarlara çıxış imkanlarını genişləndirmək və məhsul çeşidini artırmaq;
2. Texnoloji modernləşmə: İstehsal proseslərində rəqəmsallaşmanı və avtomatlaşdırmanı sürətləndirmək;
3. Maliyyə dəstəyi: Kiçik və orta müəssisələr üçün güzəştli kreditlər və vergi stimulları tətbiq etmək;
4. Brendinq və keyfiyyət: Yerli məhsulların beynəlxalq standartlara uyğunlaşdırılması və “Made in Azerbaijan” brendinin gücləndirilməsi;
5. İnstitusional koordinasiya: Dövlət qurumları, özəl sektor və ixracatçılar arasında daha sıx əməkdaşlıq mexanizmləri qurmaq;
6. Ekoloji dayanıqlılıq: İqlim dəyişikliklərinə uyğunlaşma və ekoloji təmiz istehsal texnologiyalarının tətbiqi.

Tədqiqat prosesində alınan nəticələrə əsasən aşağıdakı təvsiyələrin verilməsini məqsədəuyğun sayırıq:

1. Bakı Konserv Zavodu üçün texnoloji modernizasiya və məhsul müxtəlifliyinin artırılması vacibdir.
2. AQROVITA üçün marketing strategiyalarının gücləndirilməsi və rəqəmsal platformalarda fəallığın artırılması tövsiyə olunur.
3. Gilan Food və Azərsun Holding üçün yeni ixrac bazarlarının axtarışı və logistik imkanların optimallaşdırılması məqsədəuyğundur.
4. Süd sektoru üzrə fəaliyyət göstərən müəssisələr üçün (Milk-Pro, Atena) innovasiya və keyfiyyət sertifikatlarının artırılması təklif olunur.
5. Bütün müəssisələr üçün ESG (Ətraf mühit, sosial məsuliyyət və idarəetmə) prinsiplərinin tətbiqi və rəqəmsal transformasiyanın sürətləndirilməsi məqsədəuyğundur.



ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi, (2024). "Azərbaycanın İqtisadi İcmalı".
2. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi. (2024). "Qida sənayesi üzrə illik göstəricilər"
3. Azərbaycan Respublikası Əmək və Əhalinin Sosial Müdafiəsi Nazirliyi, "Əmək Bazarı Statistikası", 2024.
4. Azərbaycan Respublikasının Qanunu (1999), Ərzaq Məhsulları haqqında.
5. Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabineti (2019), Ərzaq Təhlükəsizliyi Dövlət Proqramı.
6. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Fərmanı (2017), QTA-nın yaradılması.
7. Azərbaycan Respublikası PA (2021), Azərbaycan 2030 Strategiyası.
8. Həsənov A. (2018), İxrac yönümlü qida sektoru, ADNSU, s. 34–41.
9. Quliyev İ. (2020), Qida sənayesində rəqabət qabiliyyəti, BDU, s. 12–24.
10. Məmmədov R. (2022), Ərzaq təhlükəsizliyi, UNEC Elmi Əsərləri, s. 56
11. Müəssisələrin rəsmi saytları və illik hesabatları (Azərsun, Gilan, Atena, Milk-Pro və s.)
12. FAO (2023), Food Systems Report.
13. FAO – Food and Agriculture Organization, "Country Report: Azerbaijan", 2024.
14. Kotler, P. & Keller, K.L. (2016) Marketing Management (15th ed.). Pearson Education. , s. 223.
15. Porter, M. (1990), The Competitive Advantage of Nations. Harvard Business Review., s. 12
16. UNIDO (2022), Agro-Industry Policy Guide.
17. Azərsun Holding Rəsmi Saytı və İllik Hesabatlar (2015–2023)
18. Gilan Food Şirkəti və PR Materialları (2015–2023)
19. Bakı Konserv Zavodu İllik Hesabat və Mətbuat Açıqlamaları (2015–2023).

AZERBAIJAN'S FOOD INDUSTRY: CURRENT SITUATION AND COMPETITIVENESS TRENDS OF MAJOR MANUFACTURERS SUMMARY

Purpose of the study - The main purpose of this study is to analyze the current situation in the food industry of Azerbaijan, the directions of activity of the main manufacturing companies and their competitiveness trends. The study also aims to identify development opportunities and problems in this area.

Research methodology - The study used both quantitative (analysis of statistical data) and qualitative (comparative and descriptive analysis) methods. The data were collected based on the reports of the State Statistical Committee, the Ministry of Economy and leading food industry companies, and analyzed using SWOT analysis and Porter's five forces model.

Applied significance of the study - The results of the study can be useful for enterprises operating in the food industry in formulating competitive strategies, and for government agencies in preparing policies aimed at the development of the sector. It is also important for investors and business analysts in terms of assessing the potential of the sector.

Research results - The study showed that although the Azerbaijani food industry has developed in recent years, there are difficulties in competing with foreign products in some areas of local production. Competitiveness among major producers depends more on adaptation to technological innovations, logistics capabilities and branding strategies. Import dependence still remains high in some sub-sectors.

Scientific novelty of the study - This study is one of the few studies that systematically analyzes the competitiveness trends of the food industry in Azerbaijan. The scientific novelty is that for the first time, sectoral competitiveness indicators have been proposed by comprehensively assessing the activities of local producers.



Keywords: Azerbaijan, food industry, competitiveness, producers, industry analysis, SWOT, import, domestic market.

ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ АЗЕРБАЙДЖАНА: ТЕКУЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ОСНОВНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

РЕЗЮМЕ

Цель исследования: Основной целью данного исследования является анализ текущего положения в пищевой промышленности Азербайджана, направлений деятельности основных производственных компаний и тенденций их конкурентоспособности. Исследование также направлено на выявление возможностей и проблем развития в этой сфере.

Методология исследования: В исследовании использовались как количественные (анализ статистических данных), так и качественные (сравнительный и описательный анализ) методы. Данные были собраны на основе отчетов Государственного комитета по статистике, Министерства экономики и ведущих предприятий пищевой промышленности и проанализированы с использованием SWOT-анализа и модели пяти сил Портера.

Прикладное значение исследования: Результаты исследования могут быть полезны предприятиям пищевой промышленности при разработке конкурентных стратегий, а также государственным органам при разработке политики, направленной на развитие сектора. Это также важно для инвесторов и бизнес-аналитиков с точки зрения оценки потенциала сектора.

Результаты исследования: Исследование показало, что, несмотря на развитие азербайджанской пищевой промышленности в последние годы, в некоторых областях местного производства существуют трудности в конкуренции с зарубежной продукцией. Конкурентоспособность крупных производителей в большей степени зависит от адаптации к технологическим инновациям, логистических возможностей и стратегий брендинга. Импортозависимость в некоторых подсекторах по-прежнему остается высокой.

Научная новизна исследования: Данное исследование является одним из немногих, системно анализирующих тенденции конкурентоспособности пищевой промышленности Азербайджана. Научная новизна заключается в том, что впервые предложены отраслевые индикаторы конкурентоспособности на основе комплексной оценки деятельности местных производителей.

Ключевые слова: Азербайджан, пищевая промышленность, конкурентоспособность, производители, отраслевой анализ, SWOT-анализ, импорт, внутренний рынок.

Məqalə daxil olmuşdur: 09.07.2025

Təkrar işləməyə göndərilmişdir:

13.07.2025

Çapa qəbul edilmişdir: 27.08.2025

Дата поступления статьи в

редакцию: 09.07.2025

Отправлено на повторную

обработку: 13.07.2025

Принято к печати: 27.08.2025

*The date of the admission of the
article to the editorial office:*

09.07.2025

Send for reprocessing: 13.07.2025

Accepted for publication: 27.08.2025



İSTEHLAKÇI LOYALLIĞININ ƏHƏMİYYƏTİ VƏ FORMALAŞDIRILMASI ÜÇÜN EFFEKTİV STRATEGİYALAR

Ləman Ziya qızı Salmanova¹

XÜLASƏ

Tədqiqatın məqsədi. Müəssisənin uzunmüddətli uğurunda mühüm rol oynayan müştəri loyallığının mahiyyətini, formalaşma mexanizmlərini və onu artıran amilləri müəyyən etməkdir. Araşdırma çərçivəsində qarşıya qoyulan məqsədlər bunlardır: müştəri loyallığı anlayışının nəzəri əsaslarını təhlil etmək; loyallığı formalaşdıran əsas amilləri və ən uğurlu strategiyaları müəyyənəlməkdir.

Tədqiqatın metodologiyası. Tədqiqat metodları kimi mövzu üzrə ədəbiyyatın təhlili, müşahidə və qabaqcıl şirkətlərin müştəri yönümlü fəaliyyətlərinin müqayisəsi istifadə olunmuşdur. Eyni zamanda müasir bazar şəraitində şirkətlərin fəaliyyətlərini təşkil etməsinin xüsusiyyətlərini, istehlakçı kapitalizminə keçid meyllərini nəzərdən keçirilir və bu sistem daxilində istehlakçıların əsas maraqlı tərəflər kimi prioritetləşdirilməsinin zəruriliyini təhlil edilir.

Tədqiqatın tətbiqi əhəmiyyəti. Müştəri loyallığının araşdırılması müasir bazar iqtisadiyyatı şəraitində praktiki baxımdan böyük əhəmiyyətə malikdir. Loyallıq səviyyəsi yüksək olan müştərilər müəssisə üçün davamlı gəlir mənbəyi olmaqla yanaşı, həm də brendin təbliğində könüllü rol oynayırlar.

Tədqiqatın nəticələri Təhlil nəticəsində müəllif istehlakçı sadıqlığının mahiyyətini, müştəriyönümlü biznesin xüsusiyyətlərini, istehlakçı sadıqlığının müasir bazar şəraitində uğurlu biznes üçün əhəmiyyətini izah edən obyektiv səbəbləri və sadıqlığın kəmiyyət baxımından ölçülməsi yollarını müəyyənəlməmişdir. Həmçinin, təhlil çərçivəsində istehlakçı sadıqlığının formalaşdırılması üzrə əsas strategiyalar, loyallıq proqramlarının növləri, müştəri strategiyaları üzrə müasir yanaşmalar müəyyənəlməmişdir. Bu strategiyalar şirkətlərə uzunmüddətli dövrdə rəqəbat üstünlüyü və dayanıqlıq əldə etməyə imkan verir.

Tədqiqatın elmi yeniliyi. Bu tədqiqatın elmi yeniliyi ondan ibarətdir ki, burada müştəri loyallığı anlayışı yalnız ənənəvi nəzəri yanaşmalar əsasında deyil, eyni zamanda müasir bazar reallıqları və dəyişən istehlakçı davranışları prizmasından təhlil olunur.

Açar sözlər: təşkilati mədəniyyət, müştəriyönümlü təşkilati mədəniyyət, istehlakçı sadıqlığı.

GİRİŞ

İstehlakçı loyallığı müasir bazar şəraitində şirkətlər üçün ən dəyərli aktiv hesab olunur. İstehlakçı loyallığı — müştərinin bir məhsul və ya xidmət təchizatçısına uzun müddət sadıq qalaraq, rəqib alternativlərə baxmayaraq alışlarını davam etdirməsi vəziyyətidir. Bu anlayış çağdaş marketinqin əsas sütunlarından biri hesab olunur və şirkətlərin davamlı inkişafı üçün əhəmiyyətli strateji faktordur. Loyallığın yaranmasına təsir edən mühüm amillər arasında məhsulun keyfiyyəti, xidmət səviyyəsi, qiymət siyasəti, müştəri ilə emosional bağlılıq və markanın imici yer alır. Bu sadıqlıq şirkətə yalnız gəlir deyil, həm də güclü reputasiya və möhkəm bazar mövqeyi qazandırır. Loyallıq təsadüfi deyil, ardıcıl və planlı strategiyaların nəticəsində formalaşır (Reichheld, 2003). Menecerlər müştərilərin məmnuniyyətini daha da artırmaq və pozitiv, unudulmaz təcrübə yaratmaq üçün müxtəlif marketinq instrumentlərini istifadə edirlər. Bu üsullara xüsusi təkliflər, ballı və bonuslu sistemlər, endirim kampaniyaları və fərdi diqqət daxildir. Belə yanaşmalar müştərinin davranış nümunələrini öyrənmək və uyğun təşviqlər təqdim etməklə bağlılıq hissini gücləndirir və müştərinin

¹Əsas müəllif/Corresponding author: Salmanova Ləman Ziya qızı, maliyyə və menecment kafedrasının doktorantı, BDU, e-mail: lamana.salmanova@gmail.com



alternativ markalara keçmə ehtimalını azaldır. İstehlakçının loyallığını möhkəmləndirmək üçün ilk öncə təklif olunan məhsul və ya xidmətin yüksək keyfiyyəti təmin edilməlidir. Müştərinin gözləntilərini qarşılayan və ya aşan təcrübə yaratmaq, təkrar alış ehtimalını xeyli artırır (Zhang, 2023). Keyfiyyətdən razı qalan müştəri yalnız özü yenidən alış etməklə kifayətlənmir, həm də ətrafına müsbət təəssürat yayır ki, bu da şirkət üçün əlavə müştəri axını deməkdir. Digər vacib komponent — müştəri xidmətidir. Müştəri ilə ünsiyyətdə nəzakətli davranış, operativlik və effektiv həllər təqdim etmək brendə olan güvəni artırır. Problemlər zamanı şirkətin məsuliyyətli davranışı və tez cavab verməsi, müştərinin dəyərli olduğunu hiss etdirməklə loyallığın bərqərar olmasına şərait yaradır. Məsələn, məhsulda çıxan nasazlığın sürətli və effektiv şəkildə aradan qaldırılması müştəri ilə şirkət arasında davamlı əlaqənin qurulmasına səbəb ola bilər. Rəqəmsal texnologiyaların inkişafı ilə yanaşı, istehlakçı əlaqələrinin idarəsində rəqəmsal platformaların rolu daha da önəmli hala gəlib (Bondarenko, 2015). Sosial media üzərindən interaktiv ünsiyyət, fərdi təkliflərin e-poçt vasitəsilə göndərilməsi, mobil tətbiqlərlə alış prosesinin asanlaşdırılması və eyni zamanda loyallıq proqramlarının tətbiqi — bu gün müştəri münasibətlərini idarə edən əsas alətlərdəndir. Bu kanallar şirkətə müştəri ilə daim əlaqədə qalmağa və onun ehtiyaclarına çevik cavab verməyə şərait yaradır. Məsələn, mobil tətbiq vasitəsilə əvvəlki alışlar əsasında şəxsi təklifin təqdim edilməsi, müştərinin özünü xüsusi hiss etməsinə və alış imkanlarının artmasına səbəb olur. Marka ilə emosional bağ da loyallığın mühüm dayaqlarından biridir. İstehlakçılar yalnız funksional faydaya görə deyil, həm də markanın təmsil etdiyi dəyərlərə, ictimai məsuliyyətinə və ümumi davranışına görə bağlı qala bilərlər. (Morgan, 1994). Ətraf mühitə hörmətlə yanaşan, sosial layihələrdə iştirak edən və şəffaflıq nümayiş etdirən şirkətlər, ictimai rəğbət qazanmaqla daha çox sadıq müştəri auditoriyası formalaşdırırlar. Eyni zamanda, loyallığın ölçülməsi və nəticələrin təhlili də vacib mərhələdir. Şirkətlər müxtəlif indikatorlardan istifadə edərək müştərilərinin brendi olan sədaqətini qiymətləndirirlər. Bu məlumatlar əsasında zəif tərəflər müəyyən edilir, yeni strategiyalar hazırlanır və təkmilləşdirmə işləri görülür.

Nəticə olaraq, istehlakçı loyallığı yalnız satış artımı ilə deyil, həm də şirkətin strateji sabitliyi və uzunmüddətli böyüməsi ilə əlaqədardır. Loyallıq müştəri şirkətin uğuru və uzunmüddətli fəaliyyəti üçün üçün önəmli bir faktordur. Onlar daha az qiymət həssaslığı göstərir, brendi başqalarına tövsiyə edir və çətin dövrlərdə şirkətə dəstək olur (Səfərov, 2019). Bu səbəbdən, loyallığın əldə olunması və qorunması hər bir müəssisənin prioritet hədəflərindən biri olmalıdır. Bu istiqamətdə davamlı şəkildə müştəriyönümlü siyasət qurulmalı, dəyişən bazar şərtlərinə uyğun çevik addımlar atılmalı və müştəri təcrübəsi daim inkişaf etdirilməlidir. Sadıq istehlakçılar – müəyyən bir brendlə qarşılıqlı əlaqə zamanı olduqca müsbət müştəri təcrübəsi yaşamış və nəticə olaraq, həmin brendə təkrarən müraciət edən və onu yaxınlarına və dostlarına tövsiyə edən müştərilərdir (Bondarenko, 2015). Bəs bu nə üçün vacibdir? Birincisi, sadıq istehlakçılar qiymət dəyişikliklərinə daha az həssasdırlar ki, bu da əhəmiyyətli rəqabət üstünlüyü yaradır. İkincisi, sadıq müştərilər marketinq xərclərinin azaldılmasında mühüm rol oynayır, çünki şirkət cari müştərilərin tövsiyələri sayəsində yeni müştərilər qazanır. Həmçinin, sadıq müştərilərə əlavə yeni məhsulların satılması ehtimalı daha yüksəkdir ki, bu da mənfəətin maksimumlaşdırılmasına imkan verir. Beləliklə, demək olar ki, bütün şirkətlər sadıq



istehlakçılar qazanmaq məqsədi güdürlər, çünki bu, onların reputasiyasına və uzunmüddətli maliyyə dayanıqlığına müsbət təsir göstərir. (Muratova, 2019)

Əminliklə qeyd etmək olar ki, müasir bazar şəraitində şirkətin uğurunun müəyyən olunmasında yalnız maliyyə göstəriciləri kifayət etmir. Bazarın yüksək rəqəbətli olması və məhsul və xidmət çeşidlərinin genişliyi istehlakçılara eyni məhsul və xidmətləri müxtəlif brendlərdən almaq imkanı yaradır. Bu tendensiyanı nəzərə alaraq, şirkətlər müştərilərin etimadını qazanmalı və onlarla uzunmüddətli əməkdaşlıq qurmağa can atmalıdırlar. Bu gün artıq ənənəvi kapitalizmdən istehlakçı kapitalizminə keçid müşahidə olunur. Belə bir nəticəyə gəlmək olar ki, şirkətlər istehlakçıların gücünü düzgün dərk etməli və fəaliyyətlərini müştərilərinin istəklərinə uyğunlaşdırmağı bacarmalıdırlar. Burada söhbət müştəri yönümlü təşkilati mədəniyyətin formalaşdırılmasından gedir – bu cür mədəniyyətdə istehlakçıların arzuları və tələbləri prioritet hesab olunur (Arenkov, 2020). Belə təşkilati mədəniyyət çərçivəsində istehlakçı – əsas maraqlı tərəf, yəni şirkətin ilk növbədə hesablaşmalı olduğu şəxsdir.

Beləliklə, biznesin uzunmüddətli uğuru və dayanıqlığı yalnız sadıq istehlakçıların olması ilə mümkündür – yeni təkrarən müəyyən bir brendə müraciət etməyə hazır və istekli olan istehlakçılar. Aparılmış beynəlxalq araşdırmalar bir daha sübut edir ki, istehlakçı loyallığı şirkətlərin uzunmüddətli uğurunda mühüm rol oynayır. Tədqiqatlara görə, yeni müştəri qazanmaq üçün sərf edilən xərc, mövcud müştərinin saxlamaq üçün tələb olunan xərcə müqayisədə 5–7 dəfə artıqdır. Bununla yanaşı, müştəri saxlama səviyyəsində cəmi 5%-lik yüksəlişin şirkətin mənfəətini 25%-dən 95%-ə qədər artırması müşahidə olunur. Daimi müştərilər biznes üçün daha böyük dəyər yaradırlar. Deloitte-in araşdırmaları göstərir ki, sadıq müştərilər yeni müştərilərlə müqayisədə orta hesabla 67% daha çox xərcləyirlər. Eyni zamanda, Nielsen-in nəticələri göstərir ki, loyallıq proqramlarına qoşulan alıcıların 77%-i həmin markaya üstünlük verməyə davam edir (Kumar & Reinartz, 2016).

İstehlakçı sadıqlığını ölçmək üçün müxtəlif alətlər mövcuddur. Ən sıx istifadə olunan göstəricilərdən biri NPS-dir (Net Promoter Score – Təvsiyə İndeksi), bu indeksin köməyi ilə istehlakçıların hər hansı bir brendə olan loyallığını ölçmək mümkündür (Muratova, 2019). Müştərilərə “Şirkətimizi yaxınlarınıza və dostlarınıza tövsiyə edərdinizmi?” sualına on ballıq şkalala əsasında cavab vermək təklif olunur. NPS aşağıdakı kimi hesablanır:

NPS = Promoterlər % - Detraktorlar %	
0–6 bal	Tənqidçilər
7–8 bal	Passivlər
9–10 bal	Tərəfdarlar (Promouterlər)

Şəkil 1. NPS hesablanma formulu

Mənbə: Reichheld, F. F. (2003). "Böyümək üçün sizə lazım olan tək bir rəqəm".
Harvard Business Review

**Tədqiqatın şəraiti və metodikası.**

İstehlakçı üstünlüklərinin düzgün təhlili və effektiv geribildirim sisteminin qurulması ən vacib aspektlərdəndir. Anlamaq vacibdir ki, şirkət fəaliyyəti ilə bağlı ən dəqiq məlumatı məhz məhsul və ya xidmət almış müştəri təqdim edə bilər (Dick, 1994). Eyni zamanda, təşkilatın daxili mühitini də təhlil etmək vacibdir – yəni daxili amillərin müsbət və unudulmaz müştəri təcrübəsi yaratmağa nə dərəcədə imkan verdiyini. Məsələn, daxili mühitə aid amillərə əməkdaşların peşəkarlıq səviyyəsi və onların müştəri xidməti və problem həllindəki bacarıqları aiddir.

İstehlakçı sadıqlığının formalaşdırılması üçün həyata keçirilə biləcək müxtəlif strategiyalar mövcuddur.

Şəkil 2. Loyallığın formalaşdırılması üzrə əsas strategiyalar

Mənbə: Filip Kotler və Kevin Leyn "Marketing menecmenti" (2016)

Müştərilərlə fərdi münasibətlərin qurulması loyallığın formalaşdırılmasında əsas rol oynayır. Fərdiləşdirmə dedikdə, müştərilərdə unudulmaz və unikal təcrübə yarada biləcək xidmət sisteminin tətbiqi başa düşülür. Hər bir müştəri istəyir ki, əməkdaşlıq etdiyi brend ona dəyər versin və vacib his elətdirsin. Şirkət hər bir müştəriyə fərdi yanaşma sistemini qurmağı bacardıqda, bu hədəfə çatmaq mümkündür. Bunun üçün şirkətlərə müştərinin üstünlükləri, alış tarixçəsi və brendlə qarşılıqlı əlaqəsi haqqında məlumatların təhlili kömək edə bilər. Belə təhlildən sonra hər bir müştəri üçün profil yaradılaraq fərdiləşdirilmiş yanaşmalar tətbiq edilə bilər. Məsələn: fərdi mesajlar, bayram təbrikləri, seçilmiş məhsullara və ya xidmətlərə endirimlər, xüsusi təkliflər və s. (Reichheld, 2003).

İstehlakçı sadıqlığının formalaşmasında digər vacib vasitə isə loyallıq proqramlarının tətbiqidir. Loyallıq proqramları dedikdə, uzunmüddətli müştəri münasibətlərini təşviq etmək məqsədilə müxtəlif mükafatlandırma mexanizmləri, bonus sistemləri, endirimlər və təşviqlər başa düşülür. Əgər müştəri şirkətin onun sadıqlığını dəyərləndirdiyini hiss edərsə, onda yenidən bu brendə müraciət etməyə meyilli olur (Penkova, 2023).

Müxtəlif növ loyallıq proqramları mövcuddur. Aşağıda qeyd olunan cədvəldə sıx istifadə olunan loyallıq proqramları göstərilmişdir.



Şəkil 3. Loyallıq proqramlarının növləri

Endirim proqramları	Bonus proqramları	Keşbək proqramları	Tərəfdaşlıq proqramları
Müştərilərə yığılan və ya sabit endirimlərin mallar və xidmətlər üçün təqdim olunmasını nəzərdə tutur.	Hər alış-veriş zamanı müştərilərə balların verilməsini nəzərdə tutur; bu ballar gələcək alış-verişlərdə istifadə oluna bilər.	Müştərinin hesabına xərclənmiş vəsaitin bir hissəsinin geri qaytarılmasını təmin edir.	Loyallıq proqramını birlikdə təklif etmək məqsədilə bir neçə brendlə konsolidasiya (birləşmə) nəzərdə tutulur.

Mənbə: Peppers və Rogers “Managing Customer Experience and Relationships” (2016)

Effektiv müştəri kommunikasiya sistemlərinin qurulması olduqca vacibdir. Hətta ən müştəriyönümlü təşkilatlarda belə zaman-zaman problemlər, xətlər və işdə pozuntular baş verə bilər. İdeal idarəetmə sistemi yoxdur. Lakin ən çətin və böhranlı dövrlərdə belə, şirkətlərin müştərilərlə düzgün, şəffaf və dürüst kommunikasiya qurması olduqca önəmlidir (Səfərov, 2019).

İstehlakçı sadıqlıyı konsepsiyasının və müasir bazar şəraitində biznesin təhlilində rəqəmsallaşma tendensiyalarına da diqqət yetirmək vacibdir. Son illərdə rəqəmsallaşma dünya iqtisadiyyatında və biznes proseslərində köklü dəyişikliklərə səbəb olmuşdur. Bu dəyişikliklər, xüsusilə, istehlakçı davranışlarına və markalara olan sadıqlıya əhəmiyyətli təsir göstərmişdir. Rəqəmsal texnologiyaların geniş yayılması şirkətlərə müştərilərlə daha yaxın və fərdi münasibət qurmaq imkanı verir, bu isə sadıqlıq səviyyəsinin artmasına səbəb ola bilər. Bununla belə, rəqəmsallaşma eyni zamanda rəqabəti də artırır və müştəri sədaqətini qorumağı daha da çətinləşdirir. Şirkətlər müştərilərlə münasibətlərin qurulmasında bu gün daha çox rəqəmsal instrumentlərdən istifadə edirlər. Məsələn, sosial media və ya mobil tətbiqlərdən istifadə edərək şirkətlər müştərilərinə fərdiləşdirilmiş təkliflər göndərə bilərlər. Bu da müştərilərdə markaya qarşı pozitiv emosional bağlılıq yaradır. Araşdırmalar göstərir ki, şəxsi yanaşma tətbiq edən brendlər, müştəri məmnuniyyətində və sadıqlığında daha yüksək nəticələr əldə edirlər. Rəqəmsallaşma şirkətlərə müştəri məlumatlarını daha effektiv toplamaq və təhlil etmək imkanı verir (Chaudhuri, 2001) Bu məlumatlar vasitəsilə istifadəçi davranışları, alış-veriş vərdisləri və üstünlük verdikləri məhsullar barədə dərin analiz aparmaq mümkündür. Bu aparılan araşdırmaların nəticəsi olaraq şirkətlər öz məhsul və xidmətlərini daha effektiv tanıda bilirlər və eyni zamanda müştərinin ehtiyaclarını qabaqcadan təxmin edə bilərlər. Bu proaktiv yanaşma müştərinin markaya olan inamını və bağlılığını artırır. Digər tərəfdən, rəqəmsal mühit müştərilərə sonsuz alternativlər təqdim edir. İndi bir kliklə qiymətləri müqayisə etmək, rəyləri oxumaq və müxtəlif brendlərin məhsullarını sınaqdan keçirmək mümkündür. Bu şəraitdə istifadəçilərin sadıqlığını



qazanmaq daha çətinləşir. Əgər bir marka istifadəçinin gözləntilərinə cavab vermirsə, onu rəqibə itirmək çox asandır. Bu səbəbdən, rəqəmsal dövrdə müştəri təcrübəsinin yüksək səviyyədə saxlanması həyati əhəmiyyət kəsb edir. Rəqəmsal platformalarda fəaliyyət göstərən şirkətlər üçün şəffaflıq və etimad əsas dəyərlərə çevrilmişdir. İstehlakçılar şəxsi məlumatlarının necə istifadə edildiyini bilmək və bu proseslərdə öz söz haqqına malik olmaq istəyirlər. GDPR və digər məlumatların qorunması qanunları fonunda şirkətlər müştəri ilə daha açıq və dürüst münasibətlər qurmağa məcbur olurlar. Etibarlı və şəffaf davranış müştərinin markaya olan sadıqlığını gücləndirən əsas faktorlardandır. (Rane, Achari & Choudhary, 2023). Rəqəmsallaşmanın gətirdiyi yeniliklərdən biri də rəqəmsal sadıqlıq proqramlarının yayılmasıdır. Bu proqramlar vasitəsilə istifadəçilər alış-veriş etdikcə xal toplaya, bonus və endirimlər əldə edə bilirlər. Bu kimi təşviqlər müştərinin brendə qayıtma ehtimalını artırır. Eyni zamanda, bu proqramlar vasitəsilə şirkət müştəri ilə davamlı əlaqədə qalaraq onu digər brendlərdən uzaq saxlamağa çalışır. Qeyd olunan loyallıq proqramlarının müsbət nəticələrini müxtəlif sahələrdə izləmək olar. Məsələn, rəqabətin ən kəskin olduğu sahələrdən olan telekommunikasiya şirkətlərinə nəzər sala bilərik. Azərbaycan mobil rabitə bazarında loyallığın idarə olunması şirkətlərin əsas strateji istiqamətlərindən birinə çevrilib. Abunəçilərin davranışları göstərir ki, düzgün planlaşdırılmış bonus və endirim təşəbbüsləri onların seçimlərinə güclü təsir göstərir və uzunmüddətli müştəri bağlılığını formalaşdırır.

Mövcud məlumatlara əsasən:

- İstifadəçilərin təxminən 60%-i bonus paketlərdən müntəzəm yararlanır;
- Abunəçilərin 55%-i operatorların təqdim etdiyi kampaniyalara qoşulur;
- Ümumi məmnunluq səviyyəsi isə 70%-ə yaxın qiymətləndirilir.

Bu göstəricilər sübut edir ki, mobil operatorlar tərəfindən tətbiq olunan loyallıq mexanizmləri müştəri qərarlarında həlledici rol oynayır. Bonus və endirim əsaslı təşviqlər yalnız qısamüddətli maraq yaratmır, həm də istehlakçıların xidmət təminatçısına bağlılığını möhkəmləndirir. Bununla yanaşı, yüksək xidmət keyfiyyəti və fərdiləşdirilmiş müştəri təcrübəsi brendə etimadı artıraraq loyallığın davamlılığını təmin edir.

Bir çox şirkət müştərilərlə qarşılıqlı əlaqədə rəqəmsal alətlərdən istifadə edir. Söhbət müştəri ilə əlaqələrin idarə edilməsi sistemlərinin tətbiqindən gedir – bu sistemlər brendin müştərilərlə olan qarşılıqlı əlaqəsini, alış-veriş tarixçəsini, onlayn yazışmaların, mobil tətbiqlər və digər məlumatların saxlanmasını və emal edilməsini təmin edir. Məsələn, Bain konsaltinq şirkətinin NPS Prism bölməsinin məlumatına əsasən, ABŞ-da bank əməliyyatlarının 80%-i avtomatlaşdırılıb (Muratova, 2019).

Şübhəsiz ki, rəqəmsallaşma böyük üstünlüklər yaradır: işin sürətlənməsi, mallara və xidmətlərə daha operativ çıxış imkanı və s. Lakin bu üstünlüklərlə yanaşı, avtomatlaşdırma və rəqəmsallaşma eyni zamanda rəhbərlərin və əməkdaşların müştəridən uzaq düşməsinə, müştəri gözləntiləri ilə reallıq arasında boşluğun yaranmasına və şirkətlə istehlakçı arasında emosional bağın zəifləməsinə səbəb ola bilər. Buna görə də, yeni texnologiyaların imkanlarını insan emosiyaları, hissləri və ehtiyaclarını nəzərə almaqla harmonik şəkildə inteqrasiya etmək olduqca vacibdir.

İlkin iqtisadi nəzəriyyələr insanı rəşional varlıq kimi təsvir etsədə, davranış iqtisadiyyatı müxtəlif araşdırmalar əsasında sübut edir ki, insan qərar qəbul edərkən təkə aqlını deyil, eyni zamanda emosiyalarını və hisslərini də əsas tutur (Səfərov, 2019). Bu baxımdan,



istehlakçılarla emosional bağın qurulmasının əhəmiyyətini heç bir halda kiçiltmək olmaz. Müştərilər brendin dəyərləri, missiyası və onların həyatına müsbət töhfə vermək istəyi barədə məlumatlı olmalıdır. Korporativ sosial məsuliyyət layihələrinə və “yaşıl marketing” təşəbbüslərinə cəlb olunmaq brendin nüfuzunun artırılmasında, istehlakçılar və ümumilikdə cəmiyyətlə etibarlı münasibətlərin qurulmasında mühüm rol oynaya bilər (Reinartz, 2016).

Nəticələr və onların müzakirəsi

Beləliklə, inkişafın müasir mərhələsində hər bir şirkət müştəriyönümlü təşkilati mədəniyyətin formalaşdırılmasına, rəqəmsal alətlərin tətbiqinə və istehlakçı sadıqlığının yaradılmasına yönəlməlidir. Rəqabətdə davamlı üstünlük yaratmaq müasir bazar şəraitində yalnız yeni müştəri cəlb etmək kifayət deyil – əsas hədəflərdən biri mövcud müştəriləri qoruyub saxlamaq və onların markaya olan bağlılığını artırmaqdır. Müştəri loyallığı – bir istehlakçının müəyyən bir brendə təkrar-təkrar üstünlük verməsi və alternativləri rədd etməsi – şirkətlərin uzunmüddətli uğurunun əsas şərtlərindən biridir.

İstehlakçı loyallığı şirkət üçün bir sıra üstünlüklər yaradır:

- Maliyyə sabitliyi və gəlirlilik. Loyal müştərilər şirkətə davamlı gəlir təmin edir və reklam xərclərini azaltmağa kömək edir. Onlar məhsul və xidmətlərə daha çox sərmayə qoyur, əlavə satış imkanlarını artırır və şirkətin mənfəət səviyyəsini yüksəldir.
- Rəqabət üstünlüyünün möhkəmlənməsi. Müştərilərin brendə olan bağlılığı onları rəqib məhsullara keçməkdən çəkindirir. Bu, şirkətin bazar payını qorumağa və rəqabət üstünlüyü əldə etməyə imkan verir.
- Brend etibarı və imicinin güclənməsi. Loyal müştərilər brendin sosial nüfuzunu artırır. Onların tövsiyələri və müsbət rəyləri, digər potensial müştərilərin qərarlarına təsir edərək brendin bazarda etibarlı imic formalaşdırmasına şərait yaradır.
- Strategiyaların effektivliyinin artırılması. Müştəri məmnuniyyətinə yönəlmiş proqramlar, fərdiləşdirilmiş yanaşmalar və emosional bağlılığın gücləndirilməsi loyallığın səviyyəsini yüksəldir. Effektiv loyallıq strategiyaları müştərilərə əlavə dəyər təqdim etməklə onların şirkətlə uzunmüddətli münasibətini təmin edir.
- Uzunmüddətli dayanıqlıq və innovasiya imkanları. Loyal müştərilərdən alınan geribildirimlər şirkətə məhsul və xidmətləri təkmilləşdirmək, bazar tələblərinə uyğun innovativ həllər yaratmaq imkanı verir. Bu isə şirkətin bazarda adaptasiya qabiliyyətini və davamlı inkişafını təmin edir.

Müəssisəyə bağlılığı təmin etmək üçün təşkilatlar bir sıra effektiv strategiyalardan istifadə edirlər. Müştəri loyallığına gətirib çıxara əsas amillərə məhsul və ya xidmətin keyfiyyətinə aid etmək olar. Əgər təqdim olunan məhsul istifadəçinin ehtiyaclarını qarşılamırsa, digər strategiyaların uğur qazanma şansı azalır. Davamlı və etibarlı keyfiyyət müştəridə güvən formalaşdırır ki, bu da brendə sadıqlığı artırır (Zhang, 2023). Fərdiləşdirmə müştəri ilə daha dərin əlaqə yaratmağın ən təsirli yollarındandır. Müştərinin alış tarixçəsi, maraqları və davranışları əsasında fərdi təkliflərin, endirimlərin və mesajların hazırlanması müştəriyə dəyər verildiyini göstərir. Bu isə emosional bağlılığı gücləndirir. Məsələn, ad günü münasibətilə təqdim olunan xüsusi endirim və ya müştərinin əvvəlki seçimlərinə uyğun



təkliflər loyallığı artırmaqda effektiv rol oynayır. Sadıq müştəriləri mükafatlandırmaq üçün hazırlanmış loyallıq proqramları (məsələn, ballar toplamaq, endirimlər qazanmaq, eksklüziv imkanlara çıxış) brendə bağlılığı gücləndirir. Bu strategiya müştərinin növbəti alışını motivasiya edir və rəqiblərə keçid riskini azaldır. Uğurlu loyallıq proqramları sadə, şəffaf və əlçatan olmalıdır. (Buttle,2015). Onlar həm də müştəriyə real və motivasiyaedici dəyər təklif etməlidir. Loyallığın vacib aspektlərindən biri də müştəri xidmətləridir. Şirkətin müştəri sorğularına tez, nəzakətlə və həll yönümlü yanaşması, problemləri gecikdirmədən həll etməsi müştərinin etibarını qazanır. Hər uğurlu qarşılıqlı əlaqə müştəri ilə əlaqəni gücləndirir və onun gələcək alış ehtimalını artırır. Bundan əlavə, davamlı geribildirim toplamaq və ona əsasən xidmətləri təkmilləşdirmək loyallıq səviyyəsini yüksəldir. Müştərilər təkcə məhsula görə deyil, həm də marka ilə olan emosional əlaqəyə görə sadıq qalırlar. Şirkətlərin sosial məsuliyyət təşəbbüsləri, cəmiyyətə verdiyi töhfələr və dəyərlər üzərində qurulmuş kommunikasiya loyallığın emosional tərəfini gücləndirə bilər. Brendin hekayəsi, missiyası və şəffaflığı – bu kimi amillər müştərinin özünü həmin brendin bir parçası kimi hiss etməsinə səbəb olur. Müştəri loyallığı sadəcə endirim və hədiyyələrlə əldə edilmir – bu, uzunmüddətli və davamlı münasibətlərin qurulması ilə bağlıdır. Uğurlu strategiyalar məhsul keyfiyyəti, fərdiləşdirilmiş yanaşma, effektiv müştəri xidməti və emosional bağın yaradılması ilə formalaşır. Rəqabətli bazarda fərqlənmək və davamlı müştəri axını təmin etmək istəyən şirkətlər üçün loyallıq strategiyaları qaçılmazdır. Çünki sadıq müştəri yalnız təkrar alış etmir – o həm də şirkətin təbliğatçısına çevrilir. Hər bir təşkilat fəaliyyətinin spesifikasiyasına uyğun olaraq müştəri təcrübəsini yaxşılaşdırmaq üçün tədbirlər hazırlaya bilər. Lakin bütün şirkətlər üçün ümumi tövsiyə odur ki, müştərilər daima qayğı və sevgi hiss etməlidirlər. Burada söhbət elə bir təşkilati mədəniyyətin yaradılmasından gedir ki, orada müştərilərin heyranlığı – sizin üçün ən yüksək dəyər olsun. Məhz heyranlıq, razılıq yox. Şirkətlər yalnız o zaman sadıqlıyı formalaşdırı bilər ki, onlar müştərilərinin gözləntilərini aşmağı bacarsınlar. Unutmaq olmaz ki, avtomatlaşdırma və ya rəqəmsallaşma şirkətlə istehlakçı arasında emosional bağın qurulmasına mane olmamalıdır. Yalnız o halda ki, istehlakçılar nəinki sizdən məhsul və xidmət alır, eyni zamanda brendinizi dostlarına və yaxınlarına tövsiyə edir, hətta onun inkişafında maraqlı olurlar – şirkətlər uzunmüddətli maliyyə sabitliyi və rəqabətqabiliyyətli fəaliyyətə ümid edə bilərlər.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Bondarenko V. A., Молод А. С. Yerli bazarda şirkət üçün müştəri məmnuniyyəti və sadıqlıyı// *Praktik Marketing*. 2015. № 7 (221).
2. Arenkov İ. A., Konstantinova O. A., Arenkov F. İ. "İstehlakçı sadıqlıyı" anlayışının təkamülü və müasir məzmunu (Elektron resurs) // *İqtisadiyyat, sahibkarlıq və hüquq*. 2020.
3. Muratova G. S. İstehlakçı sadıqlıyı və məmnuniyyəti: tərif və növlər [Elektron resurs] // IV Gənc alimlərin, aspirant və tələbələrin elmi-praktiki konfransı. 2019. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_42650681_88234689.pdf
4. Səfərov, E. (2019). *Marketingin əsasları*. Bakı: Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti Nəşriyyatı.



5. Zhang, N. Consumer green loyalty: A literature review based on bibliometric-content analysis. 2023 Environmental Science and Pollution Research, 30, 42318–42335.
6. Dick, A. S. & Basu, K. (1994). Customer Loyalty: Toward an Integrated Conceptual Framework. Journal of the Academy of Marketing Science, 22(2), 99–113.
7. Reichheld, F. F. (2003). The One Number You Need to Grow. Harvard Business Review, 81(12), 46–54.
8. Rane, N. L., Achari, A., & Choudhary, S. P. (2023). Enhancing customer loyalty through quality of service: Effective strategies to improve customer satisfaction, experience, relationship, and engagement. Journal of Retailing and Consumer Services, 68, 103169.
9. Chaudhuri, A., & Holbrook, M. B. (2001). The Chain of Effects from Brand Trust and Brand Affect to Brand Performance: The Role of Brand Loyalty. Journal of Marketing, 65(2), 81–93.
10. Morgan, R. M., & Hunt, S. D. (1994). The Commitment-Trust Theory of Relationship Marketing.
11. Kumar, V., & Reinartz, W. (2016). Creating Enduring Customer Value. Journal of Marketing, 80(6), 36–68.
12. Buttle, F., & Maklan, S. (2015). Customer relationship management: Concepts and technologies (3rd ed.).
13. Penkova, I. V. Маркетинговая стратегия повышения лояльности потребителей в предприятиях розничной торговли. Цифровая экономика: теория и практика, 2023

ЗНАЧИМОСТЬ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ ЛОЯЛЬНОСТИ И ЭФФЕКТИВНЫЕ СТРАТЕГИИ ДЛЯ ЕЕ РАЗВИТИЯ

Салманова Ляман Зия кызы

РЕЗЮМЕ

Цель исследования. Целью исследования является выявление сущности, механизмов формирования и факторов, способствующих повышению лояльности клиентов, которая играет важную роль в долгосрочном успехе предприятия. В рамках исследования поставлены следующие задачи: анализ теоретических основ понятия лояльности клиентов; определение ключевых факторов формирования лояльности и наиболее успешных стратегий.

Методология исследования. В качестве методов исследования использовались анализ литературы по теме, наблюдение и сравнение клиентоориентированной деятельности ведущих компаний. Также рассматриваются особенности организации деятельности компаний в современных рыночных условиях, тенденции перехода к потребительскому капитализму и анализируется необходимость приоритизации потребителей как основных заинтересованных сторон в рамках этой системы.

Практическая значимость исследования. Исследование лояльности клиентов имеет большое практическое значение в условиях современной рыночной экономики. Клиенты с высоким уровнем лояльности являются не только устойчивым источником дохода для предприятия, но и добровольными промоутерами бренда.

Результаты исследования. В результате анализа автор определил сущность потребительской лояльности, особенности клиентоориентированного бизнеса, объективные причины важности лояльности потребителей для успешного бизнеса в современных рыночных условиях, а также способы количественного измерения лояльности. Кроме того, в рамках анализа были определены основные



стратегии формирования потребительской лояльности, типы программ лояльности и современные подходы к клиентским стратегиям. Эти стратегии позволяют компаниям добиться конкурентных преимуществ и устойчивости в долгосрочной перспективе.

Научная новизна исследования. Научная новизна данного исследования заключается в том, что понятие лояльности клиентов рассматривается не только с позиции традиционных теоретических подходов, но и с учетом современных рыночных реалий и меняющегося потребительского поведения.

Ключевые слова: организационная культура, клиенториентированная организационная культура, потребительская лояльность.

THE IMPORTANCE OF CONSUMER LOYALTY AND EFFECTIVE STRATEGIES FOR ITS DEVELOPMENT

Laman Ziya Salmanova

ABSTRACT

Purpose of the research. The aim of the research is to identify the essence of customer loyalty, the mechanisms of its formation, and the factors that enhance it, as customer loyalty plays a crucial role in the long-term success of an enterprise. The objectives of the study include analyzing the theoretical foundations of the concept of customer loyalty; identifying the key factors that shape loyalty and the most effective strategies.

Research methodology. The methods used in the study include literature analysis, observation, and comparison of customer-oriented activities of leading companies. The research also examines the features of organizing company activities in modern market conditions, trends toward consumer capitalism, and analyzes the necessity of prioritizing consumers as key stakeholders within this system.

Practical significance of the research. Studying customer loyalty is of great practical importance in the context of the modern market economy. Customers with a high level of loyalty are not only a sustainable source of income for the company but also act as voluntary promoters of the brand.

Research results. As a result of the analysis, the author identified the essence of consumer loyalty, the characteristics of customer-oriented business, the objective reasons for the importance of consumer loyalty for successful business in today's market environment, and methods for quantitatively measuring loyalty. Furthermore, the study outlines the main strategies for building consumer loyalty, types of loyalty programs, and modern approaches to customer strategies. These strategies enable companies to achieve competitive advantage and sustainability in the long term.

Scientific novelty of the research. The scientific novelty of this research lies in the fact that the concept of customer loyalty is analyzed not only through traditional theoretical approaches but also through the lens of modern market realities and evolving consumer behavior.

Keywords: organizational culture, customer-oriented organizational culture, consumer loyalty.

Məqalə daxil olmuşdur: 10.07.2025

Təkrar işləməyə göndərilmişdir:

14.07.2025

Çapa qəbul edilmişdir: 25.08.2025

Дата поступления статьи в

редакцию: 10.07.2025

Отправлено на повторную

обработку: 14.07.2025

Принято к печати: 25.08.2025

The date of the admission of the

article to the editorial office:

10.07.2025

Send for reprocessing: 14.07.2025

Accepted for publication: 25.08.2025



MÜASİR MARKETİNQİN QIDA SEKTORUNDA YERİ: MÖVCUD VƏZİYYƏT VƏ PROBLEMLƏR

Ləzifə Ələkbər qızı Həsənova¹

XÜLASƏ

Tədqiqatın məqsədi - Sürətlə inkişaf edən qida sektorunda müasir marketinqin tətbiqi davamlı inkişaf və rəqabət üstünlüyü üçün ən uyğun alət hesab olunur. Son zamanlar sosial medianın, qablaşdırma estetikasının və dayanıqlıq yönümlü təşviqin uzunmüddətli istehlakçı münasibətlərinin inkişafında roluna xüsusi diqqət yetirilir. Ona görə də bu məqalədə istehlakçıya yönəlmiş, rəqəmsal innovasiya və data analitikasına əsaslanan müasir marketinq təcrübələrinin qida sənayesinin dinamikasını necə yenidən formalaşdırdığı araşdırılmışdır.

Tədqiqatın metodologiyası - Marketinqin qida sektorunda tətbiqində özünəxas xüsusiyyətlər nəzərə alınmış və təhlil edilmişdir. Ümumidən xüsusiyyətlə doğru tədqiqat aparılmışdır. Təhlildə həmçinin qablaşdırma, və etik ünsiyyətin istehlakçı qavrayışlarının formalaşmasında rolunu nəzərdən keçirmişdir.

Tədqiqatın tətbiqi əhəmiyyəti – Etik marketinqin prinsiplərini nəzərə almaqla, emosional marketinqi tətbiq etmək istehlakçı inamının qazanılmasına nail olmaq olar. Sosial medianın artan rolu ilə marka tanınması və müştəri bazasının formalaşması müəssisələr üçün istehsalda istehlaka dəyər zəncirini möhkəmləndirilməsinə xidmət edir.

Tədqiqatın nəticələri – Məlum olmuşdur ki, qida sektorunda marketinqin tətbiqində etik prinsiplər, rəqəmsal platformalardan istifadə ilə müştərilərlə əlaqə qurulması bazarda mövqeyi gücləndirməyə gətirib çıxarır. Emosional marketinqin tətbiqi istehlakçıların qərarvermə prosesinə təsir göstərərək marka ilə emosional bağın formalaşmasına, qablaşdırma isə davamlı inkişafı uzlaşaraq sektorun inkişafına və bazarda fərqlənməsinə töhfə verir.

Tədqiqatın elmi yeniliyi - Qida sektoru həm də sağlamlığa birbaşa təsir etdiyi üçün, marketinqdə etik prinsiplərin əməl etməklə, istər rəqəmsal, istərsə də ənənəvi marketinqdə vacibliyi vurğulanmışdır. Bu araşdırma bu sahəyə yeni nəzəri və praktiki perspektiv gətirməklə, müasir marketinqin qida təhlükəsizliyi, istehlakçıların maarifləndirilməsi və qida məhsullarının araşdırılmasında strateji rol oynaya biləcəyini göstərmişdir. İstehsal – istehlak zəncirində müəssisələrin marketinq və məhsul strategiyası bu ünsürlər nəzərə alınmaqla həyata keçirilməlidir.

Açar sözlər: Qida sektoru, Emosional marketinq, Qablaşdırma, Sosial media marketinqi

Giriş.

Qida sektoru əhalinin sağlamlığında, qida təhlükəsizliyində, sosial inkişafda həlledici rol oynayır. Qlobal ərzaq təhlükəsizliyi, istehlakçı davranışlarının dəyişməsi və rəqabət mühiti qida müəssisələri üçün marketinqin rolunu artırır. Bu artan əhəmiyyət nəticəsində marketinq konsepsiyası daima yenilənir və daha çox istehlakçı yönümlü bir xarakter alır. Beləliklə, ənənəvi satış yönümlü yanaşmalar ikinci plana keçir, yerini isə müştəri məmnuniyyəti və uzunmüddətli əlaqələrin qurulması tutur. Bu baxımdan, qida və içki sektorunda fəaliyyət göstərən şirkətlərin bazarda mövqelərini qoruyub saxlaması və gəlirlərini artırması üçün effektiv marketinq strategiyaları həyata keçirmək vacib hesab olunur. Yaxşı planlaşdırılmış marketinq fəaliyyəti şirkətlərə həm rəqabət üstünlüyü qazandırır, həm də istehlakçı tələblərinə çevik uyğunlaşma imkanı verir. Amerika Marketinq Assosiasiyasının müəyyən etdiyi tərifə görə marketinq şirkətlərin müştəriləri cəlb etmək, güclü müştəri əlaqələri qurmaq və müştəri dəyəri yaratmaları prosesidir. Lakin artıq marketinq yalnız müştərilərlə əlaqələrin qurulmasında deyil, həmçinin dayanıqlı və etik məsələlərinin nəzərə alınması ilə inkişaf edir. Qida sektorunda marketinq bir sıra xüsusiyyətlərinə görə fərqlənir və şirkətlər marketinq strategiyasını qurarkən bu amilləri nəzərə almalıdırlar. Burada müasir marketinq texnoloji inkişafı və innovasiyaları nəzərə almaqla aşağıdakıları diqqətdə saxlamağı bacarmalıdır:

¹ Əsas müəllif: Ləzifə Ələkbər qızı Həsənova, Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetinin doktorantı, lazifa.hasanova@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-5603-3317>



- Rəqəmsal mediadan aktiv istifadə; influenser marketingin tətbiqi, istifadəçi tərəfindən yaradılan məzmunlar;
- Dayanıqlıq və onun etiketlənmədə əhəmiyyəti;
- Emosional marketingin reklamlarda tətbiqi;
- Etik marketingin nəzərə alınması.

Bunların kompleks şəkildə nəzər alınması qida müəssisələrinin marka tanınmasına, istehlakçı ehtiyaclarını ödəməyə, müştərilərin loyallığına, bazarda fərqlənməyə, tendensiyalara uyğunlaşmağa, nəticədə satış və gəlirliliyi artırmağa imkan verir.

Qida məhsullarının marketinginə baxış. İstehlakçıların sağlamlığının təmin edilməsi və etimadının qazanılması üçün ərzaq məhsullarının keyfiyyəti və təhlükəsizliyi prioritet hesab olunur. İlk öncə qeyd etmək lazımdır ki, qida sektorunda marketing dedikdə əməl olunmuş hazır qida məhsullarının marketingi nəzərdə tutulur. Bu kontekstdə qida sektorunda marketingin digər mal və xidmətlərlə müqayisədə fərqlərin olduğunu görmək olar. İlk öncə qida məhsulları ilə bağlı aşağıdakılara diqqət etmək lazımdır:

- Qida məhsullarının uzun müddət saxlanmasının çətinliyi və saxlama müddəti,
- tez xarab olma xüsusiyyəti;
- standartlaşdırılma prosesi;
- xidmət personalının səmərəliliyi (sürətlilik, gigiyena, bilik, diksiya və s.). Bunları nəzərə almaqla marketing söylərinin uğurlu və effektiv həyata keçirilməsi yaxşı planlaşdırma ilə mümkündür.

Qida məhsullarının həyat dövrü əksər hallarda qısa olur. Bir çox ərzaq məhsulları tez xarab olur, bu da çevik marketingi və sürətli dövriyyəni tələb edir. Daha çox mövsümi kampaniyalar və məhdud zamanlı təkliflər ümumi taktika kimi istifadə olunur. Qiymət təşviqi yalnız promosyon məhsullarının satışına müsbət təsir göstərmir, həm də müəyyən dərəcədə reklam xarakterli olmayan məhsulların satışını təşviq edir. Qida marketingində tez-tez məhsulun praktiki tərəflərini, məsələn, onun faydaları (vitaminlər, zülallarla zəngin olması və s.), hazırlanması asanlıqı və onun yerinə yetirdiyi xüsusi pəhriz ehtiyaclarını (məsələn, qlütensiz, vegan) vurğulanır.

Qida marketingi vizual, dad, qoxu və toxunmadan çox asılıdır. Dad, həqiqətən, qida marketingi strategiyalarının həlledici tərkib hissəsidir (Choi və Springston, 2014) və adətən, qida məhsullarının marketing planlarını tərtib etmək və müştərilərə təsir etmək üçün bu atributla əlaqəli kontekstlərdən istifadə edir. İstehlakçılar sağlamlığa, gigiyenaya və inqrediyent şəffaflığına çox həssasdırlar. Sertifikatlar (məsələn, üzvi, halal, qlütensiz) və aydın etiketləmə etibarlılıq yaradır. ISO 22000 – Qida təhlükəsizliyi üçün beynəlxalq standartda malik olmaq məhsulların qablaşdırılması üzərində vurğulanır.

Markalar yerli və ya etnik ərzaq bazarlarında nostalji və ya mədəni qürur oyatmaq üçün tez-tez həyat hekayələrindən istifadə edirlər. Burada istifadə olunan marketing emosional marketing adlanır. Xüsusi emosiyaların qida seçimlərinə necə təsir etdiyini başa düşərək, markalar məhsul təqdimatını hədəf auditoriyasında daha dərin səviyyədə rezonans yaratmaq üçün uyğunlaşdırma bilərlər. Emosional reklamlar əsasən azyaşlılara hədəflənir, cizgi filmi və personajlar, uşaq aktyorlar və uşaqların diqqətini cəlb edən digər animasiyalarla (Correa, 2019) və son dövrlərdə sosial media influenserləri ilə müsbət emosiyalar ötürür (Turnwald, 2022). Rasional reklamlarda isə isə istehlakçıların məntiqi və rasional proses vasitəsilə məhsul haqqında məlumatı əməl edəcəyi gözləntisinə əsaslanır (Miller və Stafford, 1999; Mehmood, 2022).

Qablaşdırma – marketing vasitəsi kimi. Qida məhsullarının qablaşdırılması xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Qablaşdırma məhsulun təhlükəsizliyi, mühafizəsi, marka nişanı və ətraf



mühitə təsir aspektlərini əhatə edən qida məhsulları ilə istehlakçılar arasında kritik interfeys rolunu oynayır (Yan, 2022). İnsanların əksəriyyəti qablaşdırmadakı etiketləri vizual olaraq gördükdə satın alma qərarı verir. Qablaşdırma istehlakçılara məhsulun markası və təbiəti haqqında məlumat verməklə, funksional, cəlbedici və məlumatlandırıcı olmalıdır. Məhsul haqqında məlumatı qablaşdırmadan oxumaq çox vaxt aparır, ona görə də istehlakçılar məhsulu müəyyən etmək üçün sürətli, lakin etibarlı yola ehtiyac duyurlar. Nəticə etibarlı ilə qablaşdırmada müxtəlif forma və dizaynların yer aldığı vizual effektlər proqramı bu baxımdan mühüm rol oynayır. Ərzaqların etiketlenməsi və qablaşdırılması qanunvericiliyə uyğun olaraq məhsulun xüsusiyyətləri haqqında istehlakçıları məlumatlandırmaq və marketing məqsədləri üçün istifadə olunur, lakin onlar həm də daha sağlam seçimlər üçün dəstək ola bilər (Martinho, 2020). Qablaşdırma növünün seçilməsi istehlakçıların müvafiq qida məhsullarının sağlamlığı haqqında təsəvvürlərinə də təsir göstərir. Etiketləmə və qablaşdırma, bəzi hallarda, istehlakçılara bu məhsulları almağa təsir etməkdənsə, daha sağlam qidaları müəyyən etməyə kömək etmək üçün daha faydalıdır (Choi və Springston, 2014; Ikonen, 2020). Rəqabətli bazarda qida məhsullarının qablaşdırması çox vaxt istehlakçı ilə məhsul arasında ilk qarşılıqlı əlaqə nöqtəsi rolunu oynayır. Etiketləmə məhsulların rəqabət qabiliyyətini artırmaq üçün cəlbedici marketing strategiyasından biri hesab olunur. Azərbaycanda qida sektorunda süd məhsulları istehsal edən əksər şirkətlər qablaşdırma üzərində “100% təbii süd” ifadəsini göstərsə də, bu hər zaman həqiqəti əks etdirmir. Onlardan “Qaymaq” markasının veb sahifəsində müvafiq sertifikat göstərilmişdir.

Sürətli rəqəmsallaşmada qida məhsullarının marketingi

COVID-19 pandemiyası dövründə bir çox şirkətlər fiziki təması minimuma endirmiş, onlar üçün onlayn satış əhəmiyyət qazanmağa başlamışdır. Bu, bir çox müəssisənin sosial media kimi fərqli platformaya keçməsinə səbəb olmuşdur. Sosial media platformaları qida markalarının ənənəvi bazarda seçilməsinə kömək edir. Rəqəmsal əlaqəni gücləndirmək üçün marketing mütəxəssisləri sosial medianı həvəslə öz reklam proqramlarına daxil edirdilər. Sosial media bir güc mərkəzinə çevrilə bildi – şəbəkələrdə influensərlərlə əməkdaşlıq tendensiyaları gücləndirildi. Sosial media marketinginin istifadəsinin 4 xüsusiyyəti vardır: 1) sosial media reklamları; 2) satışın təşviqi; 3) yaradılmış məzmun; 4) ağızdan – ağıza marketing (e-WOM). Ənənəvi reklamla müqayisədə sosial media reklamları daha az büdcə tələb edir. Sosial media həm də müştərilərlə qarşılıqlı əlaqənin formalaşmasına mühüm təsir ilə seçilir. İstər müəssisənin yeni məhsulunun təqdimatı, istərsə də müəyyən reseptlərin paylaşılması müştərilərlə əlaqənin genişləndirilməsinə xidmət edir. Real vaxt rejimində rəy və viral məzmun məhsulu inkişaf etdirə və ya marka imicinə zərər vura bilər. Son zamanlar sosial media istifadəçilərin daha çox səlahiyyətləndirilməsinə imkan verdi. İstifadəçi tərəfindən yaradılan məzmun (UGC) sosial media marketingində ən güclü vasitələrdən biridir. Hər kəs əlində sürətli məlumatı olan və bu məlumatı paylaşmaq üçün “kompulsiv” ehtiyacı olan mütəxəssisə çevrilə bilər. İctimai qiymətləndirmə vasitəsilə istehlakçılar təcrübələrinə əsaslanaraq şirkətlərin, məhsulların və xidmətlərin nüfuzunu artırma və ya xələl gətirə bilər (Hedin, 2019; Kumar və Kapoor, 2017). Instagram, Facebook, Youtube, kimi platformalar dünyanın hər yerindən cəlbedici kulinariya əsərləri, pəhriz və yemək təcrübələrini nümayiş etdirən vizual olaraq valehedici şəkillər, videolar və yazılarla zəngindir (Canet, 2021). Ölkəmizdə süd məhsulları şirkətləri olan “Milla”, “Dr.Milk”, “Qaymaq”, “Atena”-nın sosial media hesablarına nəzər saldıqda paylaşımların əksəriyyətini nəzərə alaraq aşağıdakı kimi qruplaşdırmaq olar:

- sertifikatlar;
- məhsul çeşidləri haqqında məlumat;
- bloggerlərlə əməkdaşlıq - yemək reseptləri.

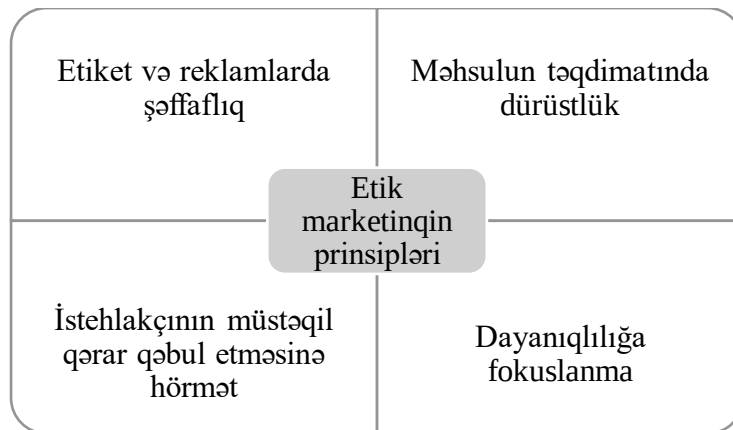


Bu qruplaşma sosial media strategiyalarının əsas istiqamətlərini əks etdirməklə, süd məhsulları şirkətlərinin istehlakçı ilə necə əlaqə qurduğunu, marka təşviqini göstərir.

Sosial media istehlakçılara həm sağlam istehlak verdişini aşladığı kimi, qeyri – sağlam qidalanmanı da təşviq edə bilər. Qida ilə bağlı şəkillər paylaşma mübadiləsində cəmiyyəti tanımaq və onlarla ünsiyyət qurmaq üçün istifadə olunan və selfilərdən sonra ikinci ən populyar Instagram mövzusu hesab olunur (Amato, 2017). İnfluenserlər qida seçimi ilə bağlı insanların davranışlarını getdikcə dəyişməyə müfəvvəq ola bilirlər. Marketingdən əlavə, sosial media marka nüfuzunun idarə olunmasında mühüm rol oynayır. Qida sektorunda sosial media marketingini maksimum dərəcədə artırmaq üçün şirkətlər satış prosesindən öncə hədəf istehlakçıları cəlb etməyi və sonra onların qərarlarına təsir etməyi bacarmalıdır.

Qida məhsulları üçün sosial - etik marketing. Etik marketing — məhsul və xidmətlərin tanıtılması və satışı zamanı əxlaqi prinsiplərə, sosial məsuliyyətə və istehlakçı hüquqlarına hörmət edən marketing yanaşmasıdır. Bu konsepsiya yalnız mənfəət əldə etməyə deyil, həm də cəmiyyətin rifahına töhfə verməyə yönəlir. Qida sektorunda etik marketingin prinsiplərini aşağıdakı kimi göstərmək olar:

Şəkil 1. Etik marketingin prinsipləri



Mənbə: (Parıltı, 2015)

Qida məhsullarının qablaşdırmasında yazılanların çoxu sərbəst şəkildə tənzimlənir, yoxlanılması çətin və ya aldadıcı ola bilər. İstehlakçılar çox vaxt “təbii” etiketli məhsullar axtarırlar və yanlış olaraq inanırlar ki, etiketdə “istehsalda heç bir pestisidlərdən və ya genetik modifikasiya olunmuş orqanizmlərin istifadə edilmədiyi” doğrudur. Qablaşdırma üzərində çox vaxt “azaldılmış şəkər”, “yüksək lif” və ya “antioksidantla zəngin” kimi qida maddələri ilə bağlı iddiaları irəli sürülür. Bu isə şəffaflıq prinsipinin pozulmasına gətirib çıxarır.

Qida məhsullarının təqdimatında dürüstlük dedikdə, aldadıcı iddialardan çəkinməklə, öz məhsullarını reklam və qablaşdırmada şəffaflığa riayət edilməsi nəzərdə tutulur. Bir çox hallarda qablaşdırmada vizual manipulyasiya olaraq yaşıl tarlaların və ya kiçik ailə təsərrüfatlarının təsviri dayanıqlılığı ifadə etmək üçün istifadə olunur, realıqda isə ətraf mühitə yüksək mənfi təsiri olan şirkət sayılır. Qeyri-etik reklam insanları qida israfına sövq edə bilər (məsələn, nəzərə almadan saxlama müddəti qısa olan qidaları almaq, keyfiyyətsiz qidalar almaq və s.). Buraya şişirdilmiş sağlamlıq faydalarından qaçınmaq və ya inqrediyentlərin mənsəyini yanlış təqdim etmək aiddir. Reklam haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanununun 4-cü maddənin 1-ci bəndinə əsasən reklam əmtəə



istehlakçılarının seçimini stimullaşdırmalı, onları aldatmamalı, çaşqınlıq hissi yaratmamalıdır.

İstehlakçıların qida seçimləri ilə bağlı əsaslandırılmış qərarlar vermək hüququ var. Qida marketoloqları dəqiq məlumat verməklə və manipulyasiyadan və ya məcburiyyət taktikalarından çəkinərək onların seçimlərinə hörmət etməlidirlər.

Davamlılıq qida və içki marketinqinin mühüm komponentinə çevrilib, istehlakçılar getdikcə öz dəyərlərinə uyğun məhsullar axtarırlar. Bəzən reklam və yaxud ictimaiyyətlə əlaqələr yolu ilə bazarda möhkəmlənmək istəyən bəzi şirkətlərdə “yaşıl yuyulma” ilə qarşılaşmaq olur. Yaşıl yuma və ya yaşıl PR, məhsullarının qəbul edilən ümumi üstünlüklərini artırmaq üçün aldadıcı reklamdan istifadə edən şirkətlərin təcrübəsi hesab olunur (Junior, 2019). Bu cür şirkətlər nəticələrinin əksini göstərməsinə baxmayaraq, ekoloji cəhətdən təmiz fəaliyyət göstərdiklərini bəyan edirlər. Qida sənayesində yaşıl PR o zamana baş verir ki, şirkətlərin məhsulları həqiqi dayanıqlıq standartlarına cavab vermir və onlar aldadıcı dayanıqlılıq adı ilə bazara çıxırlar. Bu aldadıcı təcrübə istehlakçıları ekoloji cəhətdən təmiz məhsullar aldıklarına inandırmaq, premium qiymətlər tətbiq etmək və dayanıqlı mallar üçün artan bazara çıxış əldə etmək imkanı vermək məqsədi daşıyır. Bu cür aldadıcı marketinq taktikaları istehlakçıların etibarını azaldır, lakin müəssisələr bazarda haqsız üstünlük qazanır, çünki onlar əslində olduğundan daha davamlı görünməkdən faydalana bilirlər. Yalnız yaşıl PR təcrübələrindən ən çox əziyyət çəkən məhz qida sektorudur.

Yekun nəticə. Qida sənayesi şirkətləri üçün marketinq nə qədər əhəmiyyət daşıyırsa, istehlakçılara məhsul haqqında şəffaf, doğru məlumatların çatdırılması da o qədər vacibdir. Qida məhsullarının sosial mediada marketinqi marka tanınmasına, satışların artımına, müştəri bazasının yaradılmasına müsbət təsir etdiyi kimi, mənfi rəylər də nüfuzuna bir anda xələl gətirə bilər. Etik cəhətdən isə aşağı gəlirli istehlakçılar və uşaqlar inandırıcı və məqsədyönlü marketinq kampaniyalarına qarşı daha həssas segmentlər sayılır. Sosial mediada sağlam qida məhsullarına nisbətən, zərərli tərkibli məhsullar daha çox paylaşılır, bu da istehlakçıların yalnız seçim təsirinə məruz qalmasına təsir edə bilər. Sosial mediada influenserlər vasitəsilə məhsulların reklamı da istehlakçılarda inamsızlıq yarada bilər. Bir çox influensərlərin qidalanma və ya qida təhlükəsizliyi ilə bağlı formal təlimi olmur. Onlar tərəfindən paylaşılan məhsul haqqında məlumatların doğruluğu bir çox hallarda şübhə yaradır.

Qida marketinqində qablaşdırma marka tanınmasını artıran, məhsulun keyfiyyətini qoruyan və vizual cəlbedicilik və şəffaflıq vasitəsilə istehlakçıların qərarlarına təsir edən güclü vasitədir. Bununla belə, bu, ətraf mühitə təsir, artan istehsal xərcləri və aldadıcı və ya mürəkkəb etiketləmə kimi problemlər yarada bilər. Beləliklə, qida sənayesində marketinq strategiyasının uğurlu olması üçün yalnız satışları artırmağa yönəlməkdə deyil, eyni zamanda istehlakçıların sağlamlığına, məlumatlı qərar vermə imkanına və etik dəyərlərə hörmətlə yanaşmanı təmin edilməlidir.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Albers-Miller, N. D., & Royne Stafford, M. (1999). An international analysis of emotional and rational appeals in services vs goods advertising. *Journal of Consumer Marketing*, 16(1), 42–57. <https://doi.org/10.1108/07363769910250769>
2. Amato, G., Bolettieri, P., De Lira, V. M., Muntean, C. I., Perego, R., & Renso, C. (2017). Social media image recognition for food trend analysis. *SIGIR 2017 - Proceedings of the 40th International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval*, 1333–1336. <https://doi.org/10.1145/3077136.3084142>



3. Braga Junior, S., Martínez, M. P., Correa, C. M., Moura-Leite, R. C., & Da Silva, D. (2019). Greenwashing effect, attitudes, and beliefs in green consumption. *RAUSP Management Journal*, 54(2), 226–241. <https://doi.org/10.1108/RAUSP-08-2018-0070>
4. Choi, H., & Springston, J. K. (2014). How to Use Health and Nutrition-Related Claims Correctly on Food Advertising: Comparison of Benefit-Seeking, Risk-Avoidance, and Taste Appeals on Different Food Categories. *Journal of Health Communication*, 19(9), 1047–1063. <https://doi.org/10.1080/10810730.2013.872723>
5. Correa, T., Reyes, M., Smith Taillie, L. P., & Dillman Carpentier, F. R. (2019). The prevalence and audience reach of food and beverage advertising on Chilean television according to marketing tactics and nutritional quality of products. *Public Health Nutrition*, 22(6), 1113–1124. <https://doi.org/10.1017/S1368980018003130>
6. Ikonen, I., Sotgiu, F., Aydinli, A., & Verlegh, P. W. J. (2020). Consumer effects of front-of-package nutrition labeling: an interdisciplinary meta-analysis. In *Journal of the Academy of Marketing Science* (Vol. 48, Issue 3, pp. 360–383). Springer. <https://doi.org/10.1007/s11747-019-00663-9>
7. Martinho, V. J. P. D. (2020). Food Marketing as a Special Ingredient in Consumer Choices: The Main Insights from Existing Literature. In *Foods* (Vol. 9, Issue 11). MDPI. <https://doi.org/10.3390/foods9111651>
8. Mehmood, S., Gulzar, A., Malik, I. A., Raza, M. A., & Mujtaba, B. G. (2022). Emotional and rational advertising appeal on children's wellbeing: assessing the moderating role of parental support. *SN Social Sciences*, 2(1), 9. <https://doi.org/10.1007/s43545-021-00306-3>
9. N., C. L., Luna, D., E., Ma. C., & A., E. F. (2021). Impacts of Social Media in Promoting Food Products. *International Journal of Tourism and Hospitality*, 1(S1), S27. <https://doi.org/10.51483/IJTH.1.S1.2021.S27-S43>
10. Parıltı, N., Kültür Demirgüneş, B., & Özsaçmacı, B. (2015). ETHICAL ISSUES IN MARKETING: AN APPLICATION FOR UNDERSTANDING ETHICAL DECISION MAKING. *İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 36(2), 275. <https://doi.org/10.14780/iibd.22226>
11. Turnwald, B. P., Anderson, K. G., Markus, H. R., & Crum, A. J. (2022). Nutritional Analysis of Foods and Beverages Posted in Social Media Accounts of Highly Followed Celebrities. *JAMA Network Open*, 5(1). <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.43087>
12. Yan, M. R., Hsieh, S., & Ricacho, N. (2022). Innovative Food Packaging, Food Quality and Safety, and Consumer Perspectives. *Processes*, 10(4), 747. <https://doi.org/10.3390/pr10040747>

THE ROLE OF MODERN MARKETING IN THE FOOD SECTOR: CURRENT SITUATION AND PROBLEMS

SUMMARY

The purpose of the research - In the rapidly evolving food sector, modern marketing techniques are considered the most effective means of achieving sustainable development and gaining a competitive advantage. This article therefore examines how modern marketing practices focused on consumers and based on digital innovation and data analytics are reshaping the dynamics of the food industry.

The methodology of the research - The specific characteristics of marketing in the food sector were considered and analysed. The research was conducted from a general to a specific perspective. The analysis also considered how packaging, social media interaction, and ethical communication shape consumer perceptions.

The practical importance of the research - Taking into account the principles of ethical marketing and applying emotional marketing can help businesses to establish long-term relationships with consumers. In the context of an increasing social media presence, brand recognition and customer base formation can strengthen the value chain for businesses, from production to consumption.

The results of the research - It has been found that applying ethical principles to marketing in the food sector and connecting with customers through digital platforms strengthens the market position. Emotional marketing influences consumers' decision-making processes by forming an emotional bond with the brand. Packaging contributes to sector development and market differentiation by adapting to sustainable practices.



The scientific novelty of research - This study has demonstrated the strategic role that modern marketing can play in food safety, consumer education and food product research, offering a fresh theoretical and practical perspective on the subject.

Keywords: : Food sector, Emotional marketing, Packaging, Social media marketing

РОЛЬ СОВРЕМЕННОГО МАРКЕТИНГА В ПРОДОВОЛЬСТВЕННОМ СЕКТОРЕ: ТЕКУЩАЯ СИТУАЦИЯ И ПРОБЛЕМЫ

РЕЗЮМЕ

Цель исследования - В быстро развивающемся секторе продуктов питания современные маркетинговые методы считаются наиболее эффективным средством достижения устойчивого развития и получения конкурентного преимущества. В последнее время особое внимание уделяется роли социальных сетей, привлекательной упаковки и продвижения, ориентированного на устойчивое развитие, в построении долгосрочных отношений с потребителями. В данной статье рассматривается, как современные маркетинговые практики, ориентированные на потребителей и основанные на цифровых инновациях и аналитике данных, меняют динамику пищевой промышленности.

Методология исследования - В статье рассматриваются и анализируются особенности маркетинга в секторе продуктов питания. Исследование проводится с общей и частной точек зрения. Также анализируется влияние упаковки, взаимодействия в социальных сетях и этической коммуникации на восприятие потребителей.

Важность исследовательского приложения - Соблюдение принципов этического маркетинга и применение эмоционального маркетинга может помочь компаниям выстроить долгосрочные отношения с потребителями. В условиях растущего присутствия в социальных сетях узнаваемость бренда и формирование клиентской базы могут укрепить цепочку создания стоимости для бизнеса — от производства до потребления.

Результаты исследования - Было установлено, что применение этических принципов в маркетинге в секторе продуктов питания и взаимодействие с потребителями через цифровые платформы укрепляют позиции на рынке. Эмоциональный маркетинг влияет на процесс принятия решений потребителями, формируя эмоциональную связь с брендом. Упаковка способствует развитию сектора и дифференциации рынка.

Научная новизна исследования - Поскольку продовольственный сектор напрямую влияет на здоровье, подчёркивается важность соблюдения этических принципов в маркетинге, как цифровом, так и традиционном. Данное исследование продемонстрировало стратегическую роль современного маркетинга в обеспечении безопасности пищевых продуктов, просвещении потребителей и исследовании продуктов питания, предлагая новый теоретический и практический взгляд на эту тему.

Ключевые слова: Пищевой сектор, Эмоциональный маркетинг, Упаковка, Маркетинг в социальных сетях

Məqalə daxil olmuşdur: 10.08.2025

Təkrar işləməyə göndərilmişdir:

17.08.2025

Çapa qəbul edilmişdir: 29.09.2025

Дата поступления статьи в

редакцию: 10.08.2025

Отправлено на повторную

обработку: 17.08.2025

Принято к печати: 29.09.2025

The date of the admission of the

article to the editorial office:

10.08.2025

Send for reprocessing: 17.08.2025

Accepted for publication: 29.09.2025



AQRAR İQTİSADİYYATIN İNKİŞAFINDA İNNOVASIYALARIN ROLU

Kənan Bahadır oğlu Süleymanzadə¹

XÜLASƏ

Tədqiqatın məqsədi. Aqrar iqtisadiyyatın transformasiyası şəraitində kənd təsərrüfatı sahələrinin inkişafında innovasiyaların rolunun müəyyən edilməsindən ibarətdir.

Tədqiqatın metodologiyası. Araşdırmalarda müqayisəli təhlil və qruplaşdırma metodlarından istifadə edilmişdir.

Tədqiqatın tətbiqi əhəmiyyəti. Aqrar sahənin innovasiya strategiyasının hazırlanması, ayrı-ayrı istehsal sahələrinin inkişaf prioritetlərinin müəyyənəşdirilməsi baxımından tədqiqat praktiki əhəmiyyət kəsb edir.

Tədqiqatın nəticələri. Tədqiqatın nəticələrindən istehsal sahələrinin texniki və texnoloji cəhətdən modernləşdirilməsi tədbirlərinin müəyyən edilməsində, innovativ subyektlərin investisiya cəlb edilişinin yaxşılaşdırılmasında, kənd təsərrüfatına informasiya dəstəyi sisteminin təkmilləşdirilməsində istifadə edilə bilər.

Tədqiqatın elmi yeniliyi. Resurslara qənaət edilməsi, risklərin azaldılması, məhsulun keyfiyyətini yaxşılaşdırılması, ətraf mühitin qorunması, mövcud elmi-texniki potensialın qorunub saxlanması, zəruri infrastrukturun və elmi mühitin yaradılması, innovasiya fəaliyyətinin inkişafı üçün şəraitin təmin edilməsi istiqamətində əldə edilmiş nəticələr elmi yenilikləri ehtiva edir.

Açar sözlər: innovasiya təşəbbüskarlıq, səmərə, insan resursları, resurs, maliyyə.

Giriş.

Aqrar münasibətlərin transformasiyası şəraitində istehsalın iqtisadi səmərəliliyinin artırılması, kənd təsərrüfatı sahələrinin elmi-texniki yeniliklər sferasına sistemli inteqrasiyasını təmin edən innovativ inkişaf modelinə keçidlə səciyyələnir. Hazırda innovasiyalar istənilən iqtisadi sistemin, o cümlədən təsərrüfat subyektinin, istehsal sahələrinin və bütövlükdə dövlətin dayanıqlı inkişafının əsasıdır. İnnovasiyaların tətbiqi ilə sahə və subyektlər fəaliyyətlərinin davamlılığının və rəqabət qabiliyyətinin yeni səviyyəsinə çatmasının aparıcı qüvvəsinə çevrilir. İqtisadi təhlükəsizliyin formalaşdırılmasında və əhalinin mühüm tələbatlarının ödənilməsində aparıcı rol oynayan sahələrdən biri olan kənd təsərrüfatında innovasiyalar xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Müasir avadanlıqların, texnologiyaların və istehsalın təşkili üsullarının mövcudluğu, kənd təsərrüfatında müəssisələrə öz istehsal potensialını fəal şəkildə artırmağa və davamlılıq səviyyəsini yüksəltməyə zəmin yaradır. İnnovativ inkişaf yolu yeni standartlar formalaşdırmaqla yanaşı, onun müxtəlif aspektlərinə olan tələbləri də artırır. Daim ideya axtarışı nəticəsində aqrar sahənin inkişafına yönəlmiş modellər hazırlanır, kadrların bacarıqlarına dair yeni tələblər müəyyənəşdirilir, innovativ layihələrin hazırlanması və həyata keçirilməsinə investisiya mənbələri axtarılır. Bununla yanaşı, kənd təsərrüfatının inkişafı, sistem xarakteri daşıyan və sürətli həll tələb edən innovasiyaların həyata keçirilməsində mühüm istiqamətlərin əvvəlcədən müəyyən edilməsi zərurətini ortaya qoyur.

İnnovasiyaların kənd təsərrüfatında yayılması istehsalın və məşğulluğun artmasına əsas təsir göstərir və bu proses, innovasiyaların tətbiqi və səmərəliliyinin artırılması, eləcə də dövlət dəstəyinin təkmilləşdirilməsi istiqamətlərində tədbirlərin görülməsini tələb edir; nəticədə kənd təsərrüfatı iqtisadiyyatının məhsuldarlığı artır. Belə texnologiyalar resurslara, o cümlədən su ehtiyatlarına və enerjiyə qənaət etmək, riskləri azaltmaq, məhsulun keyfiyyətini yaxşılaşdırmaq, ətraf mühiti qorumaq məqsədilə istifadə olunur.

¹Əsas müəllif/Corresponding author: Kənan Bahadır oğlu Süleymanzadə, ADAU, doktorant, 050-802-01-48, e-mail: suleymanzadekenan001@gmail.com, Orcid: 0009-0008-2944-6889



Aqrar sahədə innovasiya siyasəti sahəsində mövcud elmi-texniki potensialın qorunub saxlanması və maksimum istifadə edilməsi, zəruri infrastrukturun və elmi mühitin yaradılması, innovasiya fəaliyyətinin inkişafı üçün onun nəticələrinin maksimum inkişafını təmin edəcək şəraitin təmin edilməsi ən aktual məsələlər kimi özünü göstərir (Резниченко və Андреев, 2016). Əslində aqrar sahə dövlətin innovasiya siyasətinin həyata keçirilməsi üçün böyük potensiala malikdir. “İnnovasiya fəaliyyətinin sürətləndirilməsi, onda rəqabətədavamlı və təsərrüfatçılıq fəaliyyətinin səmərəliliyinin yüksəldilməsinin zəruriliyini tələb edir” (Qasimov və Nəcəfov, 2009). Bu məqsədlə elmi-texniki potensialdan istifadənin səmərəliliyinin yüksəldilməsi ilə bağlı olan innovasiya proqramlarının hazırlanmasına ehtiyac var.

Materiallar və metodlar. Aqrar iqtisadiyyatın inkişafı sahəsində əsas vəzifə mühüm innovativ layihələrin müəyyən edilməsindən başlayaraq, innovativ mühitin iştirakçıları arasında qarşılıqlı əlaqələr platformasının yaradılmasınadək innovativ mühitin formalaşdırılmasıdır. Nəzərə almaq lazımdır ki, innovativ mühitin sürətlə dəyişməsi dövründə aqrar sahədə təsərrüfat fəaliyyətinə innovasiyaların nüfuz etmə üsulları da dəyişir. İnnovasiyalar aqrar sahənin inkişafı üçün yeni imkanlar yaratmır, həm də kənd təsərrüfatı subyektləri üçün yeni risklər yaradır. Eyni zamanda uğur əldə etməyin başqa yolları formalaşır, rəqabət mühiti sərtləşir, qərarların qəbulunda yüksək çeviklik tələb olunur. Belə şəraitdə iqtisadi subyektlərin davamlı fəaliyyətini təmin etmək məqsədilə təşkilati strukturların iş mühitinin yeni tələblərinə uyğunlaşdırılması, kadrların yeni qarşılıqlı fəaliyyət modellərinə sürətlə adaptasiyası və yaradıcılığa yönəlmiş fəaliyyət istiqamətlərinin inkişaf etdirilməsi vacibdir. Bu məsələlərin həlli yaradıcı yanaşma və çeviklik tələb edir. Buna görə də innovativ inkişaf modelinin axtarışı həm ayrı-ayrı təsərrüfat subyektləri, həm də bütövlükdə istehsal sahələri üçün mühüm strateji vəzifədir.

Kənd təsərrüfatının innovativ inkişaf yolu müasir texnika və texnologiyaların tətbiqi, iş proseslərinin təşkili formaları, məhsulların bazara çıxarılması istehsalın iqtisadi səmərəlilik səviyyəsini yüksəltməyə, ayrı-ayrı təsərrüfat subyektlərinin və bütövlükdə sahələrin rəqabət mövqeyini gücləndirməyə imkan verir. Aqrar iqtisadiyyatın innovativ inkişafı bir-biri ilə əlaqəli və bir-birindən asılı olan aşağıdakı istiqamətlərlə xarakterizə olunur: insan potensialında yeniliklər; bioloji amillərin istifadəsində yeniliklər; texnoloji sahədə yeniliklər.

Aqrar iqtisadiyyatın transformasiyası əməyin xarakterində, insan resurslarının cəmiyyətin tərəqqisində rolunda əsaslı dəyişikliklərlə bağlıdır. Əhalinin peşə təhsili səviyyəsinin yüksəlməsi, ixtisaslı əməyin, o cümlədən əqli, yaradıcı funksiyaların xüsusi çəkisinin artması fonunda son illər insan fəaliyyətində fiziki əməliyyatların azalması müşahidə olunur. İnnovativ dəyişikliklər və yüksək texnologiyalardan istifadə əmək ehtiyatlarına olan tələblərlə izah olunur. Yüksək texnologiyalı istehsala təkcə təhsilin keyfiyyəti ilə deyil, həm də məsuliyyət, insanlarla ünsiyyət bacarıqları ilə seçilən işçilər lazım gəlir. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Sərəncamında qeyd edildiyi kimi, “işçilərinin innovasiya təşəbbüskarlığının və rəqəmsal texnologiyalardan istifadə bacarıqlarının təşviq edilməsi” (Azərbaycan Respublikası Prezidenti, 10 yanvar 2019-cu il) ən mühüm istiqamətlərdən biri kimi qiymətləndirilə bilər.

Bioloji amillərlə bağlı innovasiyalar kənd təsərrüfatında innovativ fəaliyyətin növbəti istiqaməti olub, əsasən bitki və heyvanların genetik ehtiyatlarının qorunması və onların biomüxtəlifliyinin səfərbər edilməsi ilə bağlıdır. Kənd təsərrüfatı biotexnologiyası istehsal prosesində yüksək təsir potensialına malikdir. Hazırda gen mühəndisliyi texnologiyası aqrar

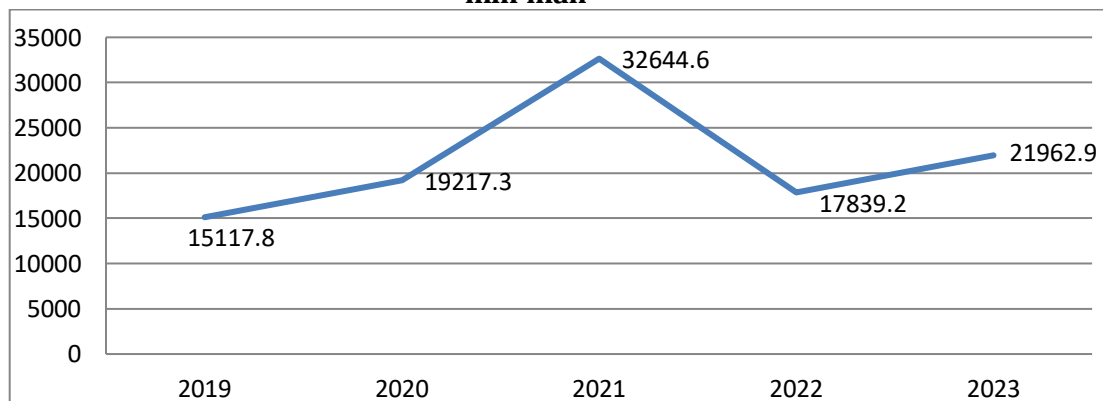


sahədə ən böyük yeniliklərdən hesab edilir. Çünki bu texnologiya xarici təsirlərə davamlı kənd təsərrüfatı məhsullarının yaradılmasına imkan verir, bununla da istehsalın səmərəliliyini artırır və təbii təsirlərdən asılılığı azaldır.

Biotexnologiya və gen mühəndisliyinin nəzəri və praktiki problemlərinin həllində ən böyük irəliləyiş ABŞ, Kanada, Çin, Yaponiyaya aiddir. Dünyanın bu ölkələrində gen dəyişdirilmiş bitkilərin iqtisadi cəhətdən səmərəli formaları, sortları və hibridləri yaradılmışdır. Uzun müddətdir ki, gen mühəndisliyi texnologiyalarına qarşı çıxan Qərbi Avropa ölkələrində transgen texnologiyaları üzrə elmi tədqiqatların inkişafına və ümumilikdə kənd təsərrüfatı istehsalının səmərəliliyinin artırılmasına istiqamətlənmiş stimullaşdırıcı tədbirlərdən geniş istifadə olunur (Caradus, 2023). Bununla belə, gen mühəndisliyinin uzunmüddətli nəticələri qeyri-müəyyən olaraq qalır ki, bu da ətraf mühitdə və insan sağlamlığında dəyişikliklərlə bağlı potensial risk nəticəsində onların qeyri-adekvat qavranılmasına səbəb olur.

Kənd təsərrüfatında innovasiyanın üçüncü sahəsi texnoloji innovasiyalarla əlaqədardır. Beynəlxalq səviyyədə aparılan elmi-tədqiqat işlərinin əksəriyyəti kənd təsərrüfatı bitkiləri, heyvandarlıq və təbii resurslar sistemlərinin idarə edilməsinin təkmilləşdirilməsinə yönəlir. Bu istiqamətdə davamlı istehsal sistemlərinin yaradılmasına, genetik təkmilləşdirməyə yönəldilən sərmayələrin həcmi davamlı olaraq artmaqdadır. Bununla əlaqədar olaraq, dünya dövlətləri tərəfindən bərpa olunmayan resurslardan istifadəni azaltmaq üçün bioloji və ekoloji proseslərdən istifadə edən aqroekoloji yanaşmalara xüsusi diqqət yetirilir. Kənd təsərrüfatının idarə edilməsində ən mühüm inqilabi texnologiya hesab edilən sıfır becərmə, paxlalı bitkilərin becərilməsi ilə əldə edilən bioloji azot fiksasiyası və kimyəvi gübrələrə olan ehtiyacın azaldılması, zərərvericilərə qarşı integrasiya olunmuş mübarizə üsulları və s. son dövrlərdə geniş yayılmışdır. Qeyd etmək lazımdır ki, kənd təsərrüfatı sisteminin məhsuldarlığının ən böyük effekti təkmilləşdirilmiş sortların tətbiqi, idarəetmə texnologiyaları, bitkiçilik və heyvandarlıqla integrasiyası, maşın texnologiyalarını birləşdirən ekoloji yanaşmaların inkişafı ilə əldə edilir. Bütün bunlar aqrar iqtisadiyyatın global rəqabət qabiliyyətinin təmin edilməsində əsaslı rol oynayır.

Qrafik 1. Kənd təsərrüfatı üzrə tədqiqat və işləmələrə çəkilən daxili cari xərclər, min man



Araşdırmalar göstərir ki, aqrar sahənin innovativ inkişafı birbaşa kənd təsərrüfatı yönümlü elmi-tədqiqat işlərinin maliyyələşdirilməsinə yönəldilmiş investisiyaların həcmindən asılıdır (Hüseynova, 2013). Kənd təsərrüfatı üzrə tədqiqat və işləmələrə çəkilən daxili cari



xərclərin dinamikasına nəzər saldıqda məlum olur ki, 2019-2021-ci illərdə artım baş vermişdir. Belə ki, 2019-cu illə müqayisədə 2020-ci ildə tədqiqat və işləmələrə çəkilən daxili cari xərclərin həcmində 27,1%, 2020-ci illə müqayisədə 2021-ci ildə 69,9% artım müşayət olunur. 2022-ci ildə 2021-ci ilə nisbətən 45,4% azalma, 2023-cü ildə isə 2022-ci ilə nisbətən 23,1% artım qeydə alınmışdır (qrafik).

Hazırda elmin, texnikanın, texnologiyanın və qabaqcıl təcrübənin nailiyyətlərini mənimsəməklə innovativ proseslər əsasında istehsalın yeniləşdirilməsi və texniki cəhətdən yenidən təchiz edilməsi, intensivləşdirilməsi, rəqabət prinsiplərinin gücləndirilməsi, səmərəliliyinin artırılması aqrar iqtisadiyyatda ən mühüm məsələlər kimi müəyyən edilir. Bu baxımdan innovasiya potensialı elmi-texniki tərəqqinin dinamik inkişafı və istehsal məhsullarında təcəssüm olunan işlənmələrin həyata keçirilməsinə çevrilməsi və müəyyən iqtisadi effektin verilməsi kimi özünü göstərir. İnnovasiya, mahiyyət etibarilə aqrar iqtisadiyyatın inkişafına investisiya qoyuluşunun səmərəliliyini xarakterizə edir. Bununla belə, nəzərə almaq lazımdır ki, kənd təsərrüfatının inkişafı üçün ayrılan vəsait elmi-texniki potensialdan maksimum istifadəyə istiqamətlənməlidir.

Nəticələr və müzakirə. Beynəlxalq təcrübədə kənd təsərrüfatında innovasiyaların stimullaşdırılmasına yönəlmiş tədbirlər aşağıdakı istiqamətlərdə həyata keçirilir: istehsal sahələrinin texniki və texnoloji cəhətdən modernləşdirilməsi; investisiya cəlbəediciliyinin təmin edilməsi; heyvandarlığın və elit toxumçuluğun inkişafı; kənd təsərrüfatına informasiya dəstəyi sisteminin təkmilləşdirilməsi və s.

Araşdırmalar əsasında kənd təsərrüfatında innovasiya fəallığının təsir edən amilləri aşağıdakı kimi qruplaşdırmaq olar:

- iqtisadi amillər – istehsal sahələrinin maliyyə vəziyyətini, xarici maliyyələşmə mənbələrindən asılılıq dərəcəsini və bütövlükdə investisiya fəaliyyətini xarakterizə edir;
- infrastruktur amilləri – aqrar sahənin iqtisadi mühitə inteqrasiyasının texnoloji imkanlarını xarakterizə edir. Hazırda innovativ siyasətdə istehsalın inkişafı ilə yanaşı, sahələrin innovasiya yaratmaq qabiliyyətini müəyyən edən maliyyə və institusional infrastrukturun vəziyyətinə daha çox diqqət yetirilir;
- sosial amillər - işçi qüvvəsinin keyfiyyəti innovasiya fəaliyyətinə ciddi təsir göstərir, çünki əmək resurslarının təhsil və peşəkar səviyyəsi innovasiyaların və onların nəticələrinin inkişaf etdirilməsi imkanlarını təmin edir;
- idarəetmənin bütün səviyyələrində yaranan təşkilati amillər - idarəetmədə funksionallığı təmin edir.

İnnovasiyaların stimullaşdırılmasında investisiya kreditlərinin subsidiyalaşdırılması öz əhəmiyyəti ilə fərqlənir. Belə tədbirlər yalnız kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalçıların deyil, eyni zamanda işçi və mütəxəssislərin innovasiya fəaliyyətinin stimullaşdırılmasını da nəzərdə tutulur. Bununla belə, investisiya kreditləri kənd təsərrüfatı müəssisələrinə qeyri-bərabər verildiyindən gəlirlər fərqli şəkildə paylanır. Vəsaitlərin bu cür bölüşdürülməsi innovasiyaların stimullaşdırılmasında məhdudiyyətlər yaradır. İnvestisiya fəaliyyətini məhdudlaşdıran amillər arasında istehsalçıların vəsaitinin çatışmazlığını, investisiyaların özünüödəmə müddətinin uzun dövrü əhatə etməsini, məhdud ödəmə qabiliyyətli tələbi, yüksək risk dərəcəsini və s. qeyd etmək olar (Семенова və Сундикова, 2013).

NƏTİCƏ. Aqrar iqtisadiyyatın innovasiyalı inkişafında investisiya resurslarının cəlb edilməsinin ən səmərəli yolu dövlət və aqrar subyektlər tərəfindən elmi-tədqiqat işlərinin birgə maliyyələşdirilməsidir. Bunun üçün aqrar sahədə elmi-texniki inkişafa investisiyaların



cəlbediciliyinin təmin edilməsinə yönəlmiş institusional dəyişikliklərin həyata keçirilməsi tələb olunur. Bununla yanaşı, maraqlı tərəflər üçün innovativ inkişafın vahid məlumat bazasının yaradılması məqsəduyğun hesab edilir. Dövlət tərəfindən informasiya açıqlığı siyasətinin həyata keçirilməsində regional və bələdiyyə orqanlarının əlaqələndirilməsi də ən mühüm məsələlərdəndir.

Beləliklə, aqrar iqtisadiyyatın inkişafının innovativ istiqamətinin həyata keçirilməsi aşağıdakı komponentləri əhatə edir:

- aqrar təsərrüfatçılıq subyektləri arasında innovasiyaların tətbiqinin genişləndirilməsi;
- innovativ fəaliyyət üçün aqrar mütəxəssislərin hazırlanmasının çoxşaxəli sisteminin yaradılması;
- innovativ fəaliyyətin institusional infrastrukturunun inkişaf etdirilməsi;
- innovativ fəaliyyəti tənzimləyən və stimullaşdıran qanunvericilik və normativ hüquqi aktlar sisteminin hazırlanması;
- aqrar iqtisadiyyatda dövlət əhəmiyyətli ən mühüm innovativ layihələrin həyata keçirilməsi və s.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. “Azərbaycan Respublikasında innovativ inkişaf sahəsində koordinasiyanın təmin edilməsi haqqında” Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 10 yanvar 2019-cu il tarixli Sərəncamı.
2. Caradus, J. (2023). Impacts of growing and utilizing genetically modified crops. *Journal of Agricultural Science*, 11(2), 45–58.
3. Hüseynova, A. D. (2013). Azərbaycanada innovasiya potensialının təhlili. Bakı: Elm və Təhsil.
4. Qasimov, F. H., & Nəcəfov, Z. M. (2009). İnnovasiyalar: Yaranması, yayılması və inkişaf perspektivləri. Bakı: Elm.
5. Резниченко, С. С., & Андреев, С. Ю. (2016). Развитие аграрного сектора экономики на основе инноваций. *Молодой ученый*, (8), 27–28.
6. Семенова, Н. Н., & Сундикова, И. А. (2013). Факторы, влияющие на инновационное развитие аграрного сектора экономики. *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*, (6), 19–24.
7. <https://www.stat.gov.az/source/education/>

THE ROLE OF INNOVATIONS IN THE DEVELOPMENT OF THE AGRICULTURAL ECONOMY

Kenan Bahadır Suleymanzade

SUMMARY

The purpose of the study. It consists in determining the role of innovations in the development of agricultural sectors in the context of the transformation of the agrarian economy.

Research methodology. Comparative analysis and grouping methods were used in the research.

Applied significance of the study. The study is of practical importance in terms of preparing an innovation strategy for the agricultural sector and determining development priorities for individual production sectors.

Research results. The results of the study can be used to determine measures for the technical and technological modernization of production sectors, improving the investment attractiveness of innovative entities, and improving the information support system for agriculture.



Scientific novelty of the study. The results obtained in the direction of saving resources, reducing risks, improving product quality, protecting the environment, preserving the existing scientific and technical potential, creating the necessary infrastructure and scientific environment, and providing conditions for the development of innovation activity contain scientific innovations.

Keywords: innovation, entrepreneurship, efficiency, human resources, resources, finance.

РОЛЬ ИННОВАЦИЙ В РАЗВИТИИ АГРАРНОЙ ЭКОНОМИКИ

Кенан Бахадур оглы Сулейманзаде

АННОТАЦИЯ

Цель исследования. Заключается в определении роли инноваций в развитии отраслей сельского хозяйства в условиях трансформации аграрной экономики.

Методология исследования. В исследовании использовались методы сравнительного анализа и группировки.

Прикладная значимость исследования. Исследование имеет практическое значение с точки зрения разработки инновационной стратегии аграрного сектора и определения приоритетов развития отдельных производственных секторов.

Результаты исследования. Результаты исследования могут быть использованы для определения мер по технической и технологической модернизации производственных секторов, повышения инвестиционной привлекательности субъектов инновационной деятельности и совершенствования системы информационного обеспечения сельского хозяйства.

Научная новизна исследования. Полученные результаты в направлении ресурсосбережения, снижения рисков, повышения качества продукции, охраны окружающей среды, сохранения имеющегося научно-технического потенциала, создания необходимой инфраструктуры и научной среды, а также обеспечения условий для развития инновационной деятельности содержат научные инновации.

Ключевые слова: инновации, предпринимательство, эффективность, человеческие ресурсы, ресурсы, финансы.

Məqalə daxil olmuşdur: 10.07.2025

Təkrar işləməyə göndərilmişdir:

14.07.2025

Çapa qəbul edilmişdir: 25.08.2025

Дата поступления статьи в

редакцию: 10.07.2025

Отправлено на повторную

обработку: 14.07.2025

Принято к печати: 25.08.2025

The date of the admission of the

article to the editorial office:

10.07.2025

Send for reprocessing: 14.07.2025

Accepted for publication: 25.08.2025

MÜNDƏRİCAT

AZƏRBAYCAN FLORASINDA YAYILMIŞ *RUMEX* L. CİNSİ NÖVLƏRİNİN BİOEKOLOJİ ANALİZİ VƏ ONLARIN İSTİFADƏ PERSPEKTİVLƏRİ

G.M. Nəsimova.....5-10

THE EFFECT OF ORGANIC-MINERAL AND FOLIAR FERTILIZER RATES ON THE CONTENT OF PROTEIN, GLUTEN, NITROGEN, PHOSPHORUS, POTASSIUM AND GRAIN VITREOUSNESS IN WHEAT VARIETIES

S. A. Garibova, N.Y. Seyidaliyev.....11-18

DƏNİN KEYFİYYƏT GÖSTƏRİCİLƏRİ İLƏ QLIADIN BLOK KOMPONENTLƏRİNİN ƏLAQƏSİNİN TƏDQIQI

G.M.Yusifova ,Q. M. Həsənova.....19-25

LOGİSTİKA SAHƏSİNDƏ YÜKDAŞIMA MODELƏRİNİN TOPSIS METODU İLƏ SEÇİMİ

G.Y. Ağacanova.....26-35

XİNDQNI ÜZÜM SORTUNDAN HAZIRLANMIŞ SÜFRƏ ŞƏRABININ KEYFİYYƏT XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

A.Ə. Adilov.....36-41

AZƏRBAYCANDA KƏND TƏSƏRRÜFATINA AYRILAN SUBSİDİYALARIN EFFEKTİVLİYİNİN ARTIRILMASI İSTİQAMƏTLƏRİ

F.V. Rüstəmov.....42-55

QARABAĞ VƏ ŞƏRQİ ZƏNGƏZURDA SƏNAYE SİYASƏTİ VƏ GƏNCLƏRİN REİNTEQRASIYASI

K. Ş. Şıxılı.....56-64

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ И ТЕНДЕНЦИЙ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ В КАРАБАХСКОМ РЕГИОНЕ В КОНТЕКСТЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

С.М. Джабраилова.....65-72

ENTRY CONDITIONS FOR TRANSNATIONAL CORPORATIONS IN HOST ECONOMIES: AN ANALYSIS OF THE OLI PARADIGM AND PORTER'S DIAMOND MODEL

K.T. Amiraslanov.....73-87

ASSESSING THE RELIABILITY OF ADAPTIVE NEURO-FUZZY INFERENCE SYSTEM (ANFIS) MODELS FOR FORECASTING AZERBAIJAN'S ECONOMIC GROWTH

R.F. Aliyev.....88-95

AZƏRBAYCANIN QIDA SƏNAYESİ: MÖVCUD DURUM VƏ ƏSAS İSTEHSALÇILARIN RƏQABƏTLİLİK MEYLLƏRİ

Ü. E.Bilal.....96-108

İSTEHLAKÇI LOYALLIĞININ ƏHƏMİYYƏTİ VƏ FORMALAŞDIRILMASI ÜÇÜN EFFEKTİV STRATEGİYALAR

L. Z.Salmanova.....	109-118
MÜASİR MARKETİNQİN QIDA SEKTORUNDA YERİ: MÖVCUD VƏZİYYƏT VƏ PROBLEMLƏR	
L.Ə. Həsənova.....	119-125
AQRAR İQTİSADIYYATIN İNKİŞAFINDA İNNOVASİYALARIN ROLU	
K.B.Süleymanzadə.....	126-131