



UOT 639.371.5+636.3

AZƏRBAYCANDA BALIQÇILIQ VƏ AKVAKULTURA SEKTORUNUN MÜASİR VƏZİYYƏTİ VƏ DAVAMLİ İNKİŞAF PERSPEKTİVLƏRİ

Namiq Cənəli oğlu Mustafayev¹, Günel Sərdar qızı Əmiri², Gülşən Bəhram qızı Mustafayeva³

XÜLASƏ

Tədqiqatın məqsədi - Azərbaycanda balıqçılıq və akvakultura sektorunun mövcud vəziyyətinin və inkişaf perspektivlərinin təhlili.

Tədqiqatın metodologiyası – Azərbaycanda balıqçılıq və akvakultura sektorunun təhlili üçün sistematik ədəbiyyat icmalı, statistik və institusional analiz tətbiq edilmişdir.

Tədqiqatın tətbiqi əhəmiyyəti – Tədqiqat Azərbaycanda balıqçılıq və akvakultura sektorunun idarəetməsini təkmilləşdirmək, resurslardan səmərəli istifadəni artırmaq, müasir texnologiyaların tətbiqini genişləndirmək və davamlı inkişafı təmin etmək üçün tətbiqi əhəmiyyət daşıyır.

Tədqiqatın nəticələri – Tədqiqatın nəticələri göstərir ki, Azərbaycanda balıqçılıq və akvakultura sektoru yüksək təbii potensiala malik olsa da, onun inkişafı institusional zəifliklər, texnoloji gerilik, elmi əsaslı idarəetmənin məhdudluğu və kadr çatışmazlığı ilə ciddi şəkildə məhdudlaşır. Bu amillər resurslardan səmərəli istifadənin qarşısını alır və sektorun rəqabətqabiliyyətini azaldır, həmçinin davamlı inkişaf imkanlarını zəiflədir. Eyni zamanda, mövcud idarəetmə mexanizmlərində koordinasiyanın zəifliyi və strateji planlaşdırmanın qeyri-sistemli xarakteri problemlərin dərinləşməsinə səbəb olur. Nəticədə, sektorun potensialı tam reallaşmır və uzunmüddətli inkişaf üçün kompleks islahatlara ehtiyac yaranır.

Tədqiqatın elmi yeniliyi – Azərbaycanda balıqçılıq və akvakultura sektorunun integrasiya olunmuş analizi və inkişaf strategiyalarının müəyyənəndirilməsi.

Açar sözlər: balıqçılıq, akvakultura, davamlı inkişaf, su ehtiyatları, idarəetmə, Azərbaycan.

Giriş. Qlobal miqyasda balıqçılıq və akvakultura sektoru ərzaq təhlükəsizliyinin təmin olunmasında və heyvan mənşəli protein istehsalında ən dinamik inkişaf edən sahələrdən biri kimi çıxış edir. Son onilliklərdə akvakultura istehsalının artım tempi ənənəvi təbii balıqçılığı qabaqlayaraq dünya balıq məhsulları bazarının əsas təminatçısına çevrilmişdir. Bu inkişaf əsasən texnoloji innovasiyaların tətbiqi, intensiv istehsal sistemlərinin genişlənməsi və istehlak tələbatının artması ilə şərtlənir. Bununla belə, qlobal balıq ehtiyatlarının tükənməsi, ekosistemlərin degradasiyası və iqlim dəyişikliklərinin təsiri sektorda davamlı idarəetmənin zəruriliyini daha da aktuallaşdırmışdır. Nəticə etibarilə, müasir yanaşmalar yalnız istehsalın artırılmasına deyil, həm də ekoloji balansın qorunmasına, resursların səmərəli istifadəsinə və elmi əsaslı idarəetmə mexanizmlərinin tətbiqinə yönəlmişdir.

Azərbaycan balıqçılıq və akvakultura sektoru baxımından mühüm təbii potensiala malik ölkədir. Azərbaycanın balıqçılıq və akvakultura potensialının formalaşmasında Xəzər dənizi ilə yanaşı, Kür-Araz hövzəsi (Mingəçevir, Şəmkir, Yenikənd, Varvara və Araz su anbarları), çoxsaylı dağ çayları və suvarma infrastrukturu (kanallar, kollektorlar) mühüm rol oynayır. Bu su hövzələri müxtəlif ekoloji xüsusiyyətlərə malik olmaqla həm təbii balıq ehtiyatlarının qorunması, həm də akvakultura fəaliyyətinin inkişafı üçün əlverişli şərait yaradır. Xüsusilə daxili su hövzələrinin müxtəlifliyi ölkədə fərqli istehsal modellərinin tətbiqinə və akvakultura fəaliyyətinin regional səviyyədə diversifikasiyasına imkan verir. Lakin bu potensialın real

¹ Əsas müəllif/Corresponding author: Namiq Cənəli oğlu Mustafayev, ADAU, Balıq məhsulları istehsalı texnologiyası kafedrasının müdiri, namiq.mustafayev@adau.edu.az, 0000-0003-4384-5620

²Günel Sərdar qızı Əmiri, ADAU, Balıq məhsulları istehsalı texnologiyası kafedrasının baş müəllimi, gunel.amiri@adau.edu.az, 0000 0003 2033 5601

³Gülşən Bəhram qızı Mustafayeva, ADAU, Gəncə Dövlət Aqrar Kollecinin müəllimi, mustafayeva_gulshan@mail.ru, 0009-0003-0160-3647



iqtisadi və istehsal gücünə çevrilməsi hələ də tam təmin olunmamışdır. Xüsusilə yarımqapalı və qapalı akvakultura sistemlərinə əsaslanan intensiv istehsal modellərinin zəif inkişafı sektorun məhsuldarlığını məhdudlaşdıran əsas amillərdən biridir.

Son dövrlərdə Azərbaycanda balıqçılıq və akvakultura sektorunun inkişafı bir sıra institusional və idarəetmə problemləri ilə xarakterizə olunur. Bununla yanaşı, global səviyyədə akvakultura istehsalında müşahidə olunan intensiv texnoloji inkişaf fonunda Azərbaycanın bu proseslərə integrasiya səviyyəsi hələ də məhdud olaraq qalır. Qapalı su təchizatı sistemləri, rəqəmsal monitoring və avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemləri kimi müasir yanaşmaların tətbiqi ayrı-ayrı təsərrüfatlarla məhdudlaşır və geniş istehsal praktikasına tam daxil olmamışdır. Bu vəziyyət sektorun məhsuldarlığına və rəqabət qabiliyyətinə birbaşa təsir göstərən amillərdən biri hesab olunur. Bu problemlərə ilk növbədə qərarvermə proseslərində elmi əsaslı yanaşmanın kifayət qədər tətbiq olunmaması və ixtisaslı kadr potensialının məhdud rolu daxildir. Bu vəziyyət bəzi hallarda qeyri-sistemli və qısamüddətli idarəetmə qərarlarının qəbuluna səbəb olmuşdur. Eyni zamanda, mövcud su ehtiyatlarının integrasiyalı və səmərəli idarə olunmaması sektorun inkişaf imkanlarını məhdudlaşdırır və müasir akvakultura texnologiyalarının geniş tətbiqinə mane olur. Bundan əlavə, bəzi balıq növlərinin introduksiyası zamanı elmi risk qiymətləndirilməsinin tam aparılmaması ekoloji tarazlıq və yerli ixtiofaunanın sabitliyi baxımından potensial təhlükələr yaradır. Nəhayət, sektorun inkişafında institusional koordinasiyanın zəifliyi və elm ilə idarəetmə arasında integrasiyanın kifayət qədər olmaması strateji planlaşdırmanın effektivliyini azaldan əsas amillərlərdəndir.

Tədqiqatın əsas məqsədi Azərbaycanda balıqçılıq və akvakultura sektorunun mövcud vəziyyətini kompleks şəkildə təhlil etmək və davamlı inkişaf üçün elmi əsaslara söykənən strateji istiqamətləri müəyyənləşdirməkdir. Tədqiqat həm mövcud problemlərin sistemləşdirilməsini, həm də sektorun potensial inkişaf yollarının qiymətləndirilməsini hədəfləyir.

Tədqiqatın material və metodu. Bu tədqiqat Azərbaycanda balıqçılıq və akvakultura sektorunun mövcud vəziyyətini və inkişaf meyillərini qiymətləndirmək məqsədilə qarışıq analitik yanaşma əsasında həyata keçirilmişdir. Metodoloji çərçivə üç əsas istiqaməti əhatə edir: sisteməti ədəbiyyat icmalı, siyasət və institusional analiz, eləcə də təsviri statistik məlumatların təhlili. Bu yanaşma sektorun həm struktur, həm də funksional xüsusiyyətlərinin kompleks şəkildə qiymətləndirilməsinə imkan vermişdir.

Tədqiqatda istifadə olunan məlumatlar FAO (Food and Agriculture Organization) statistik bazası, Azərbaycan Respublikasının müvafiq dövlət qurumlarının hesabatları, elmi məqalələr və monoqrafiyalar, eləcə də sektor üzrə analitik və strateji sənədlərdən əldə edilmişdir. Tədqiqat zamanı müəlliflərin müxtəlif illərdə Azərbaycanın daxili su hövzələrində, xüsusilə Kür hövzəsində və ayrı-ayrı balıqçılıq təsərrüfatlarında apardıqları elmi müşahidələr, sahə materialları və əvvəlki tədqiqat nəticələrindən də istifadə olunmuşdur. Bu məlumatlar sektorun mövcud vəziyyətinin qiymətləndirilməsi və praktik problemlərin müəyyənləşdirilməsi baxımından əlavə informasiya mənbəyi kimi çıxış etmişdir (Quliyev, 2006, 2008; Quliyev, Əliyev, Seyid-Rzayev, 2011; Mustafayev, 2017, 2024; Qarayeva, 2022; FAO, 2022, 2023, 2024; Əmiri, 2024; Mustafayev, Əmiri, Qarayeva və b., 2025). Bundan əlavə, regional və beynəlxalq müqayisəli tədqiqatlar da məlumat bazasına daxil edilmişdir. Məlumatların seçilməsində əsas məqsəd balıqçılıq və akvakultura sektorunun ekoloji və iqtisadi aspektlərinin integrasiya olunmuş şəkildə qiymətləndirilməsidir.

Analitik mərhələdə təsviri statistik analiz sektorun ümumi vəziyyətinin



qiymətləndirilməsi, trend analizi inkişaf dinamikasının müəyyənəşdirilməsi, məzmun təhlili institusional və idarəetmə problemlərinin sistemləşdirilməsi, müqayisəli yanaşma isə region ölkələri ilə oxşar və fərqli inkişaf meyillərinin müəyyənəşdirilməsi üçün tətbiq edilmişdir.

Tədqiqat çərçivəsində əldə edilmiş məlumatların təhlili zamanı sistemli yanaşma prinsipi əsas götürülmüş, sektorun ekoloji, iqtisadi, texnoloji və institusional komponentləri qarşılıqlı əlaqədə qiymətləndirilmişdir. Bu yanaşma balıqçılıq və akvakultura sektorunda mövcud problemlərin yalnız ayrı-ayrı istiqamətlər üzrə deyil, bütöv sistem daxilində təhlil edilməsinə imkan vermişdir.

Tədqiqatın əsas məhdudiyyətlərinə bəzi statistik məlumatların natamam və dövri xarakter daşması, sektor üzrə vahid və integrasiya olunmuş məlumat bazasının mövcud olmaması, eləcə də müxtəlif mənbələrdə məlumatların fərqli metodoloji yanaşmalarla toplanması daxildir. Bununla belə, çoxmənbəli məlumat istifadəsi və kombinə edilmiş analitik yanaşma nəticələrin etibarlılığını artırmağa imkan vermişdir.

Nəticələr və onların müzakirəsi. Azərbaycanda balıqçılıq və akvakultura sektorunun mövcud vəziyyətinin təhlili göstərir ki, sektor struktur baxımından iki əsas komponentdən ibarətdir: təbii balıq ovu və akvakultura. Bu su hövzələri həm təbii balıq ehtiyatlarının formalaşmasında, həm də müxtəlif akvakultura texnologiyalarının tətbiqində mühüm rol oynayır. Mövcud su ehtiyatlarının müxtəlifliyi intensiv, yarımintensiv və ekstensiv istehsal modellərinin paralel inkişafı üçün əlverişli şərait yaradır. Son illərdə akvakultura sektorunun payında müəyyən artım müşahidə olunsada, ümumi istehsalda onun rolu hələ də məhdud olaraq qalır. Bu struktur balanssızlığı sektorun inkişaf modelinin hələ də ənənəvi və ekstensiv xarakter daşdığını göstərir (cədvəl 1).

Cədvəl 1. Azərbaycanın balıqçılıq və akvakultura sektorunun strukturu və mövcud vəziyyəti

Sektor komponenti	Mövcud vəziyyət	Əsas xüsusiyyətlər	Məhdudiyyətlər
Təbii balıq ovu	Azalan trend	Xəzər dənizi və daxili su hövzələri	Ehtiyatların azalması, qanunsuz balıq ovu, su hövzələrinin çirklənməsi
Akvakultura	İnkişaf mərhələsində	Ekstensiv və yarımintensiv sistemlər üstünlük təşkil edir	Texnoloji səviyyənin aşağı olması, zəif məhsuldarlıq
Qapalı sistemlər	Çox məhdud	Pilot və kiçik təsərrüfatlar	Yüksək investisiyaya tələbat, kadr və texniki bilik çatışmazlığı

Mənbə: Müəlliflər tərəfindən aparılmış tədqiqatlar əsasında hazırlanıb.

Son illərdə Azərbaycanda akvakultura sektorunda müəyyən institusional və istehsal yönümlü dəyişikliklər müşahidə olunmağa başlamışdır. Xüsusilə özəl təsərrüfatların sayının artması, bəzi regionlarda forel və nərə balığı yetişdirilməsi üzrə ixtisaslaşmış müəssisələrin fəaliyyətinin genişlənməsi, həmçinin yeni texnologiyaların tətbiqinə marağın yüksəlməsi sektorun inkişaf potensialını nümayiş etdirir. Bununla belə, istehsalın ümumi həcmi və texnoloji səviyyəsi mövcud resurs potensialı ilə müqayisədə hələ də aşağı olaraq qalır. Bu vəziyyət sektorun inkişafında struktur problemlərin davam etdiyini göstərir.

Təbii su hövzələrində, xüsusilə Xəzər dənizi və daxili su sistemlərində balıq



ehtiyatlarının azalması müşahidə olunur. Bu proses antropogen təzyiqin artması, qanunsuz və tənzimlənməmiş balıq ovu, ekosistemlərin degradasiyası və su mühitinin çirklənməsi ilə əlaqələndirilir. Nəticə etibarilə, bir sıra vətəgə əhəmiyyətli balıq növlərinin populyasiyasında azalma tendensiyası formalaşmışdır ki, bu da təbii ehtiyatların davamlı istifadəsi baxımından ciddi risk yaradır (cədvəl 2).

Cədvəl 2. Azərbaycanın əsas balıqçılıq əhəmiyyətli daxili su hövzələrində balıq ovunun uzunmüddətli dəyişməsi

Su hövzəsi	1985-ci il (ton)	2014-cü il (ton)	Dəyişmə (%)
Mingəçevir su anbarı	425,8	61,5	-85,6
Şəmkir su anbarı	118,2	10,85	-90,8
Naxçıvan su anbarı	158,5	58,9	-62,8
Sarısü gölü	84,5	0,9	-98,9
Kür çayı hövzəsində olan digər sututarlar	1151,7	1,4	-99,9

Mənbə: N.C. Mustafayevin 2017-ci il məlumatı (Mustafayev, 2017) əsasında hazırlanıb.

Kür-Araz hövzəsinin əsas su hövzələrində müşahidə olunan bu azalma tendensiyası ölkənin daxili su hövzələrində balıq ehtiyatlarının son onilliklərdə əhəmiyyətli dərəcədə azaldığını göstərir və akvakultura sektorunun inkişafını strateji zərurət kimi ön plana çıxarır. Cədvəl 2-dəki məlumatların təhlili göstərir ki, son onilliklər ərzində vətəgə əhəmiyyətli balıq ehtiyatlarında ciddi azalma baş vermişdir. Belə ki, 1985-2014-cü illər ərzində Mingəçevir su anbarında balıq ovu 425,8 tondan 61,5 tona, Şəmkir su anbarında 118,2 tondan 10,85 tona, Sarısü gölündə isə 84,5 tondan 0,9 tona qədər azalmışdır. Oxşar tendensiyalar digər su hövzələrində də müşahidə olunmuşdur. Bu dinamika balıq ehtiyatlarına antropogen təzyiqin artması, hidroloji rejimin dəyişməsi, qanunsuz balıq ovu və bioloji resursların bərpası tədbirlərinin kifayət qədər effektiv olmaması ilə izah oluna bilər. Əldə olunan nəticələr təbii balıq ehtiyatlarının qorunması və bərpası üzrə elmi əsaslandırılmış idarəetmə tədbirlərinin gücləndirilməsinin vacibliyini göstərir.

Balıq ehtiyatlarının azalması yalnız ekoloji deyil, həm də sosial-iqtisadi nəticələr doğurur. Ehtiyatların azalması ənənəvi balıqçılıqla məşğul olan əhali qruplarının gəlirlərinə mənfi təsir göstərir, daxili bazarda yerli balıq məhsullarının payını azaldır və idxaldan asılılığın artmasına səbəb olur. Bu baxımdan təbii ehtiyatların qorunması ilə yanaşı, onların bərpasına yönəlmiş tədbirlərin də gücləndirilməsi zəruridir.

Akvakultura sektoru isə inkişaf mərhələsində olan bir sahə kimi xarakterizə olunur və əsasən ekstensiv və yarı-intensiv istehsal sistemlərinə əsaslanır. Mövcud texnoloji infrastrukturun məhdudluğu, xüsusilə qapalı su təchizatı sistemlərinin (QSTS) zəif tətbiqi və ənənəvi göl və hovuz əsaslı istehsalın üstünlük təşkil etməsi məhsuldarlığın aşağı səviyyədə qalmasına səbəb olur. Orta Kür hövzəsində fəaliyyət göstərən balıqçılıq təsərrüfatlarında apardığımız tədqiqatlar göstərir ki, istehsalın əsas hissəsi ənənəvi hovuz təsərrüfatlarının payına düşür. Bir sıra təsərrüfatlarda müasir su dövriyyəsi, avtomatlaşdırılmış yemləmə və hidro-kimyəvi monitorinq sistemlərinin tətbiqi məhdud səviyyədədir. Bu isə istehsal səmərəliliyinin aşağı olmasına, yem və su ehtiyatlarından istifadədə itkilərin yaranmasına səbəb olur. Eyni zamanda, mövcud təsərrüfatların bir hissəsində istehsalın genişləndirilməsi üçün əlverişli təbii və texniki imkanların mövcudluğu müşahidə edilir ki, bu da gələcək inkişaf üçün əhəmiyyətli potensial formalaşdırır (Mustafayev və b., 2025). Bu vəziyyət Azərbaycan akvakulturasının region ölkələri ilə müqayisədə daha az rəqabətqabiliyyətli



olduğunu göstərir. Hazırda ölkədə fəaliyyət göstərən akvakultura təsərrüfatlarının əksəriyyətində istehsal əsasən çəkikimilər, forel və müəyyən hallarda nəre balıqları üzərində cəmləşmişdir. Növ müxtəlifliyinin məhdud olması bazar risklərini artırır və istehsalın diversifikasiyasını məhdudlaşdırır. Beynəlxalq təcrübə göstərir ki, müxtəlif ekoloji şəraitə uyğun növlərin yetişdirilməsi və polikultura elementlərinin tətbiqi istehsalın iqtisadi dayanıqlığını artıran mühüm amillərdəndir.

Su ehtiyatları integrasiyalı və planlı istifadəsi kifayət qədər inkişaf etməmişdir. Xüsusilə yarımqapalı və qapalı su təchizatı sistemlərinin geniş tətbiq edilməməsi, mövsümi su resurslarının səmərəli idarə olunmaması və akvakultura məqsədilə su ehtiyatlarının sistemli planlaşdırılmaması mövcud potensialın tam reallaşdırılmasına mane olur. Beynəlxalq təcrübə göstərir ki, su ehtiyatlarının integrasiyalı idarə olunması akvakultura məhsuldarlığını əhəmiyyətli dərəcədə artırmaq potensialına malikdir. Xüsusilə böyük su anbarlarının akvakultura məqsədilə istifadəsi gələcək inkişaf istiqamətlərindən biri hesab oluna bilər. Beynəlxalq təcrübədə qəfəs balıq yetişdirmə sistemlərinin su anbarlarında tətbiqi yüksək məhsuldarlıq və nisbətən aşağı kapital xərcləri ilə xarakterizə olunur. Azərbaycanın iri su anbarlarında bu istiqamətdə aparılacaq elmi əsaslandırılmış pilot layihələr sektorun istehsal potensialının artırılmasına töhfə verə bilər.

Digər mühüm problem sahəsi introduksiya olunmuş balıq növləri ilə bağlı ekoloji risklərdir. Xüsusilə *Clarias gariepinus* kimi sürətli böyüyən növlərin akvakulturaya daxil edilməsi iqtisadi baxımdan müəyyən üstünlüklər yaratsa da, bu proseslərin bir qismi elmi əsaslı risk qiymətləndirilməsinə söykənməmişdir. Bu isə yerli ixtiofaunanın genetik strukturlarına potensial təsir, ekosistemlərdə rəqabət balansının pozulması və invaziv növlərin yayılma riski kimi ekoloji problemləri aktuallaşdırır. Beynəlxalq yanaşmalar göstərir ki, belə introduksiya prosesləri yalnız risk qiymətləndirilməsi, monitoring və nəzarət mexanizmləri çərçivəsində həyata keçirilməlidir.

Sektorun inkişafına təsir edən ən mühüm institusional amillərdən biri isə idarəetmə və elm arasında əlaqənin zəif olmasıdır. Elmi tədqiqat nəticələrinin qərarvermə proseslərinə kifayət qədər integrasiya olunmaması elm və idarəetmə arasında bilik transferinin zəifliyi ilə xarakterizə olunan “science-policy gap” fenomenini formalaşdırır. Bu vəziyyət nəticəsində kadr potensialından tam istifadə edilmir, elmi biliklər praktiki siyasətə çevrilmir və sektorun inkişafı parçalanmış və qeyri-sistemli xarakter daşıyır. Eyni zamanda, strateji planlaşdırmada qısamüddətli yanaşmaların üstünlük təşkil etməsi resursların optimal olmayan bölüşdürülməsinə səbəb olur (cədvəl 3).

Bəzi hallarda istehsal layihələrinin planlaşdırılması və təsərrüfatların inkişaf istiqamətlərinin müəyyənləşdirilməsi zamanı yetişdiriləcək növlərin bioloji xüsusiyyətləri ilə mövcud su hövzələrinin ekoloji xüsusiyyətləri arasında uyğunluq tam nəzərə alınmır. Eyni zamanda, müxtəlif istehsal sistemlərinə malik təsərrüfatlarda növ seçimi və texnologiya tətbiqi üzrə qərarların kifayət qədər elmi əsaslandırılmaması məhsuldarlığın azalmasına və əlavə iqtisadi itkilərin yaranmasına səbəb ola bilər. Bu hallar sektorun idarə olunmasında ixtisaslaşmış ekspert rəyinin və elmi məsləhət mexanizmlərinin əhəmiyyətini daha da artırır.

Cədvəl 3. Azərbaycanda akvakultura inkişafına təsir edən əsas problemlər və nəticələr



Problem sahəsi	Xüsusi problem	Nəticə / təsir
İnstitusional idarəetmə	Elm-siyasət integrasiyasının zəifliyi	Qeyri-sistemli qərarlar, “science-policy gap”
Texnologiya	Qapalı və intensiv sistemlərin zəif tətbiqi	Aşağı məhsuldarlıq və resurs itkisi
Resurs idarəetməsi	Su ehtiyatlarının integrasiyasız istifadəsi	Mövsümi və qeyri-sabit istehsal
Ekologiya	Növlərin introduksiyası zamanı elmi əsaslı risk qiymətləndirilməsinin aparılmaması	Ekosistem balansının pozulması
Kadr potensialı	İxtisaslı kadr çatışmazlığı	Zəif innovasiya və idarəetmə
Planlaşdırma	Strateji koordinasiyanın zəifliyi	Uzunmüddətli inkişafın ləngiməsi

Mənbə: Müəlliflərin ekspert qiymətləndirməsi əsasında hazırlanmışdır.

Bununla yanaşı, sektorun inkişafına mənfi təsir göstərən mühüm amillərdən biri də qərarvermə proseslərində sahə üzrə ixtisaslaşmış mütəxəssislərin və elmi ekspertlərin rəylərinin kifayət qədər nəzərə alınmamasıdır. Bir sıra hallarda istehsalın planlaşdırılması, balıq ehtiyatlarının idarə olunması, yeni növlərin introduksiyası və ya akvakultura layihələrinin həyata keçirilməsi zamanı qəbul edilən qərarlar elmi ekspertiza ilə tam müşayiət olunmur. Nəticədə mövcud su hövzələrinin ekoloji xüsusiyyətlərinə uyğun olmayan təsərrüfat modellərinin seçilməsi, iqtisadi baxımdan səmərəsiz investisiyaların həyata keçirilməsi və bioloji resurslardan qeyri-optimal istifadə halları meydana çıxır. Beynəlxalq təcrübə göstərir ki, balıqçılıq və akvakultura sahəsində elmi məsləhət mexanizmlərinin institusionallaşdırılması idarəetmə qərarlarının keyfiyyətini artırır, riskləri azaldır və resurslardan daha səmərəli istifadəni təmin edir.

Sektorun inkişafına təsir göstərən mühüm amillərdən biri də ixtisaslı insan resurslarının məhdudluğuudur. Müasir akvakultura texnologiyalarının tətbiqi yalnız texniki avadanlıqlardan deyil, eyni zamanda həmin texnologiyaları idarə edə bilən mütəxəssislərin mövcudluğundan asılıdır. Bu baxımdan ali təhsil müəssisələrinin, elmi-tədqiqat institutlarının və istehsalat strukturlarının əməkdaşlığı xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Balıqçılıq və akvakultura sahəsində praktik yönümlü tədrisin genişləndirilməsi, laborator bazasının gücləndirilməsi və tələbələrin istehsalat proseslərinə daha fəal cəlb olunması gələcəkdə kadr təminatının yaxşılaşdırılmasına xidmət edə bilər. Son illərdə ali təhsil müəssisələrində yaradılan müasir tədris və tədqiqat infrastrukturunu bu istiqamətdə mühüm addım hesab edilə bilər. Xüsusilə Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetində fəaliyyət göstərən qapalı və açıq balıq yetişdirmə laboratoriyaları tələbələrin praktiki hazırlığının gücləndirilməsi, müasir akvakultura texnologiyalarının tədrisi və tətbiqi tədqiqatların aparılması baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu cür infrastrukturun genişləndirilməsi elm, təhsil və istehsalat arasında integrasiyanın güclənməsinə xidmət edə bilər.

Ümumilikdə, əldə olunan nəticələr göstərir ki, Azərbaycan balıqçılıq və akvakultura sektoru yüksək təbii potensiala malik olsa da, onun inkişafı institusional zəifliklər, texnoloji gerilik, resursların səmərəsiz istifadəsi və elmi əsaslı idarəetmənin məhdudluğu ilə ciddi şəkildə məhdudlaşdırılır. Bu amillər sektorun davamlı inkişafına mane olan əsas sistem problemlər kimi çıxış edir.

İnkişaf strategiyası. Azərbaycanda balıqçılıq və akvakultura sektorunun dayanıqlı inkişafının təmin olunması üçün sistemli və elmi əsaslara söykənən strateji yanaşmaların



tətbiqi zəruridir. Mövcud problemlərin xarakteri göstərir ki, inkişaf yalnız texnoloji yeniliklərlə deyil, eyni zamanda institusional islahatlar, idarəetmə mexanizmlərinin təkmilləşdirilməsi və insan kapitalının gücləndirilməsi ilə mümkün ola bilər.

İlk növbədə, sektorun effektiv inkişafı üçün elmi əsaslı idarəetmə modelinin formalaşdırılması prioritet istiqamət kimi çıxış edir. Bu çərçivədə elmi şuraların qərarvermə proseslərinə inteqrasiyası, tədqiqat nəticələrinin normativ sənədlərə və praktiki idarəetmə mexanizmlərinə çevrilməsi, həmçinin data-driven idarəetmə sistemlərinin tətbiqi mühüm əhəmiyyət daşıyır. Bu yanaşma qərarvermədə subyektivlik riskini azaldaraq daha rəşional və effektiv idarəetmə mühiti formalaşdırır. Eyni zamanda, balıq ehtiyatlarının qiymətləndirilməsi, akvakultura təsərrüfatlarının inkişafının planlaşdırılması və yeni texnologiyaların tətbiqi proseslərində elmi ekspertiza mexanizmlərinin institusionalaşdırılması məqsəduyğun hesab olunur. Bu yanaşma qəbul edilən qərarların daha etibarlı məlumat bazasına əsaslanmasına və uzunmüddətli nəticələrin proqnozlaşdırılmasına imkan yarada bilər.

İkinci strateji istiqamət su resurslarının inteqrasiyalı istifadəsidir. Azərbaycanın su ehtiyatları – su anbarları, suvarma kanalları və mövsümi su resursları – akvakultura üçün geniş potensial yaradır. Bu resursların səmərəli istifadəsi məqsədilə su anbarları əsasında intensiv təsərrüfatların yaradılması, suvarma kanallarının balıq yetişdirmə məqsədlərinə uyğunlaşdırılması və mövsümi su ehtiyatlarının planlı idarə olunması zəruri hesab olunur. Bu yanaşma resursların daha yüksək məhsuldarlıqla istifadəsinə imkan yaradır. Bununla yanaşı, su anbarlarında qəfəs balıq yetişdirmə sistemlərinin tətbiqi, suvarma infrastrukturunu ilə akvakultura fəaliyyətinin inteqrasiyası və istifadə olunmuş suyun təkrar dövriyyəsinə əsaslanan istehsal modellərinin inkişaf etdirilməsi su ehtiyatlarından istifadənin səmərəliliyini əhəmiyyətli dərəcədə artırma bilər.

Üçüncü istiqamət müasir akvakultura texnologiyalarının tətbiqidir. Bu çərçivədə qapalı su təchizatı sistemləri, mikroorqanizmlərin əmələ gətirdiyi bioloji agregatlara əsaslanan (biofloc) sistemlər, yarımqapalı intensiv istehsal modelləri, eləcə də avtomatlaşdırılmış yemləmə və monitoring texnologiyalarının geniş tətbiqi sektorun modernizasiyasında mühüm rol oynayır. Bu texnologiyalar su ehtiyatlarından daha səmərəli istifadəni təmin etməklə yanaşı, istehsalın məhsuldarlığını və sabitliyini artırır. Eyni zamanda, rəqəmsal monitoring sistemləri, suyun keyfiyyətinə avtomatik nəzarət, süni intellekt əsaslı idarəetmə elementləri və məsafədən müşahidə texnologiyalarının tətbiqi müasir akvakultura təsərrüfatlarının rəqəbat qabiliyyətinin yüksəldilməsində mühüm rol oynaya bilər.

Dördüncü mühüm istiqamət növlərin introduksiyası üzrə risk idarəetmə sisteminin formalaşdırılmasıdır. Gələcəkdə bütün introduksiya prosesləri üçün ekoloji risk qiymətləndirilməsi, pilot layihə mərhələsinin tətbiqi, eləcə də davamlı monitoring və adaptasiya mexanizmlərinin yaradılması məcburi olmalıdır. Bu yanaşma ekosistemlərin qorunması və bioloji müxtəlifliyin saxlanılması baxımından xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Bundan əlavə, introduksiya olunacaq növlər üzrə ekoloji risk qiymətləndirilməsi ilə yanaşı, genetik monitoring proqramlarının həyata keçirilməsi və yerli populyasiyalara potensial təsirlərin uzunmüddətli izlənilməsi də vacib hesab olunur.

Beşinci istiqamət insan kapitalının gücləndirilməsidir. Sektorun inkişafında ixtisaslı kadr çatışmazlığı mühüm məhdudlaşdırıcı amillərdən biri olaraq qalır. Bu problemin aradan qaldırılması üçün universitet-sənaye əməkdaşlığının gücləndirilməsi, ixtisasartırma proqramlarının genişləndirilməsi və elmi-tədqiqat əsaslı kadr siyasətinin formalaşdırılması vacibdir. Bu yanaşma bilik əsaslı inkişaf modelinin formalaşmasına xidmət edir. Bunun



üçün təhsil proqramlarının müasir akvakultura texnologiyalarına uyğunlaşdırılması, tələbələrin istehsalat təcrübələrinə daha geniş cəlb olunması, eləcə də beynəlxalq təcrübə mübadiləsinin və birgə elmi layihələrin genişləndirilməsi məqsəduyğun hesab olunur.

Balıqçılıq və akvakultura sektorunun inkişafında regional xüsusiyyətlərin nəzərə alınması mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu baxımdan müxtəlif su hövzələrinin potensialına uyğun ixtisaslaşmış istehsal klasterlərinin formalaşdırılması məqsəduyğun hesab olunur. Belə yanaşma istehsalın səmərəliliyini artırmaqla yanaşı, logistika, emal və satış zəncirinin daha effektiv təşkilinə imkan yarada bilər. Xüsusilə Kür hövzəsi, iri su anbarları və dağ çayları zonalarında ixtisaslaşmış akvakultura mərkəzlərinin yaradılması regional inkişafın stimullaşdırılmasına xidmət edə bilər.

Nəhayət, institusional islahatlar sektorun dayanıqlı inkişafında həlledici rol oynayır. Bu istiqamətdə vahid koordinasiya mexanizminin yaradılması, şəffaf və effektiv qərarvermə sisteminin tətbiqi, elmi ekspertiza mexanizminin institusionallaşdırılması zəruri hesab olunur. Bu islahatlar sektor daxilində idarəetmə səmərəliliyini artıraraq strateji planlaşdırmanın effektivliyini yüksəldə bilər. Bununla yanaşı, sektor üzrə vahid məlumat bazasının yaradılması, statistik məlumatların müntəzəm yenilənməsi və açıq informasiya mübadiləsi mexanizmlərinin formalaşdırılması qərarvermə proseslərinin keyfiyyətinin yüksəldilməsinə mühüm töhfə verə bilər.

Ümumilikdə, təqdim olunan inkişaf strategiyaları Azərbaycanda balıqçılıq və akvakultura sektorunun mövcud problemlərinin aradan qaldırılması və onun uzunmüddətli davamlı inkişafının təmin olunması üçün kompleks və integrasiya olunmuş yanaşmanı əks etdirir.

Yekun. Tədqiqatın nəticələri göstərir ki, Azərbaycan balıqçılıq və akvakultura sektoru zəngin təbii ehtiyat potensialına malik olmasına baxmayaraq, onun inkişafı bir sıra institusional, texnoloji və elmi idarəetmə xarakterli məhdudiyyətlərlə qarşılaşır. Bu amillər sektorun ümumi dayanıqlılığını zəiflədir və mövcud su bioresurslarından səmərəli istifadənin təmin olunmasına mane olur.

Sektorun davamlı inkişafının təmin edilməsi üçün bir sıra strateji prioritet istiqamətlərin həyata keçirilməsi zəruri hesab olunur. Bunlara elmi əsaslı idarəetmə sistemlərinin formalaşdırılması, su resurslarının integrasiyalı və planlı şəkildə istifadəsi, müasir akvakultura texnologiyalarının geniş tətbiqi, ekoloji risklərin effektiv idarə olunması və insan kapitalının – xüsusilə ixtisaslı kadr potensialının – gücləndirilməsi daxildir.

Bu strateji yanaşmaların kompleks şəkildə tətbiqi Azərbaycanda balıqçılıq və akvakultura sektorunun həm iqtisadi səmərəliliyinin artırılmasına, həm də ekoloji dayanıqlılığının təmin olunmasına mühüm töhfə verə bilər.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Əmiri, G.S. (2024). Azərbaycanda əmtəlik forel yetişdirilməsinin müasir vəziyyəti və perspektivləri // Pedaqoji Universitetin Xəbərləri. Riyaziyyat və təbiət elmləri seriyası. (Cild 72, №3. s. 154-159.). Bakı.
2. Qarayeva, N.İ. (2022). Azərbaycanda çəki balığının tədqiqinin vəziyyəti və perspektivləri / The XXIX International Scientific Symposium “Turks and the World: Problems of Mutual Relations”, dedicated to the 220th anniversary of Mirza Kazembek. (s. 143-146.). Türkiyə, Kars.
3. Quliyev, Z.M. (2006). Azərbaycanda əmtəə balıqçılığı. Bakı: SEBA. 293.
4. Quliyev, Z.M. (2008). Azərbaycanda balıqçılığın vacib problemləri // Azərbaycan Zooloqlar cəmiyyətinin əsərləri. (I cild, s.489-495.). Bakı.



5. Quliyev, Z.M., Əliyev, A.R., Seyid-Rzayev, M.M. 2011. Azərbaycanın daxili su hövzələrinin bioloji ehtiyatları, onların artırılması və səmərəli istifadə olunması yollarına dair Bioloji tövsiyələr. Bakı: Elm. 108.
6. Mustafayev, N.C. (2017). Azərbaycanın daxili su hövzələri balıqlarının morfo-bioloji və ekoloji xüsusiyyətləri, vətəgə balıqlarının ehtiyatlarının tənzim olunması yolları. Biol. elm. dok. ... dis. Bakı. 418.
7. Mustafayev, N.C. (2024). Azərbaycanın daxili su hövzələri balıqlarının faunası. Bakı, ADPU nəşriyyatı. 308.
8. Mustafayev, N.C., Əmiri, G.S., Qarayeva, N.İ. və b. (2025). Orta Kür hövzəsində fəaliyyət göstərən balıqçılıq təsərrüfatlarının müasir vəziyyəti // ADAU-nun elmi əsərləri. (№4. s. 5-15.). Gəncə.
9. FAO. (2022). The State of World Fisheries and Aquaculture 2022: Towards Blue Transformation. Rome: FAO.
10. FAO. (2023). Fishery and Aquaculture Country Profiles: Azerbaijan. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
11. FAO. (2024). The State of World Fisheries and Aquaculture 2024: Blue transformation in action. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

CURRENT STATUS AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT PROSPECTS OF FISHERIES AND AQUACULTURE IN AZERBAIJAN

Namig Janali Mustafayev, Gunel Sardar Amiri, Gulshan Bahram Mustafayeva

SUMMARY

The purpose of the research - to analyze the current status and development prospects of the fisheries and aquaculture sector in Azerbaijan.

The methodology of the research – a systematic literature review, statistical analysis, and institutional analysis were applied to assess the fisheries and aquaculture sector in Azerbaijan.

The practical importance of the research – the study has applied importance for improving the management of the fisheries and aquaculture sector in Azerbaijan, increasing the efficient use of resources, expanding the implementation of modern technologies, and ensuring sustainable development.

The results of the research – the findings indicate that, despite its high natural potential, the development of the fisheries and aquaculture sector in Azerbaijan is significantly constrained by institutional weaknesses, technological backwardness, limited science-based management, and a shortage of qualified personnel. These factors hinder the efficient use of resources, reduce sector competitiveness, and weaken sustainable development opportunities. At the same time, weak coordination within existing governance mechanisms and the non-systematic nature of strategic planning further exacerbate existing problems. As a result, the sector's potential is not fully realized, and comprehensive reforms are required for long-term development.

The scientific novelty of research – an integrated analysis of Azerbaijan's fisheries and aquaculture sector and the identification of its development strategies.

Keywords: fisheries, aquaculture, sustainable development, water resources, management, Azerbaijan.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА И АКВАКУЛЬТУРЫ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

Намиг Джанали оглы Мустафаев, Гюнель Сардар гызы Амири, Гюлшан Бахрам гызы Мустафаева

РЕЗЮМЕ

Цель исследования – анализ современного состояния и перспектив развития сектора рыбного хозяйства и аквакультуры в Азербайджане.



Методология исследования – для анализа сектора рыбного хозяйства и аквакультуры Azerbaijan применялись систематический обзор литературы, статистический и институциональный анализ.

Прикладное значение исследования – исследование имеет прикладное значение для совершенствования управления сектором рыбного хозяйства и аквакультуры в Azerbaijan, повышения эффективности использования ресурсов, расширения внедрения современных технологий и обеспечения устойчивого развития.

Результаты исследования – результаты показывают, что, несмотря на высокий природный потенциал, развитие сектора рыбного хозяйства и аквакультуры в Azerbaijan существенно ограничивается институциональными слабостями, технологической отсталостью, недостаточностью научно обоснованного управления и дефицитом кадров. Эти факторы препятствуют эффективному использованию ресурсов, снижают конкурентоспособность сектора и ослабляют возможности устойчивого развития. Также выявлены слабая координация управленческих механизмов и несистемный характер стратегического планирования, что приводит к углублению существующих проблем. В результате потенциал сектора реализуется не в полной мере, и возникает необходимость комплексных реформ для долгосрочного развития.

Научная новизна исследования – интегрированный анализ сектора рыбного хозяйства и аквакультуры Azerbaijan и определение стратегий его развития.

Ключевые слова: рыбное хозяйство, аквакультура, устойчивое развитие, водные ресурсы, управление, Azerbaijan.

Məqalə daxil olmuşdur: 14.05.2026

Təkrar işləməyə göndərilmişdir:

19.05.2026

Çapa qəbul edilmişdir: 27.06.2026

Дата поступления статьи в

редакцию: 14.05.2026

Отправлено на повторную

обработку: 19.05.2026

Принято к печати: 27.06.2026

The date of the admission of the

article to the editorial office:

14.05.2026

Send for reprocessing: 19.05.2026

Accepted for publication: 27.06.2026