UOT: 631.95:004(479.24)
Cavad QOCAMANOV
Bakı Dövlət Universiteti, doktorant
cavad.qocamanov@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-9869-7349

AZƏRBAYCANDA AQRAR SAHƏNİN VƏ AQROBİZNESİN İNKİŞAFINDA RƏQƏMSAL VƏ İNNOVASİYALI TEXNOLOGİYALARIN TƏTBİQİ VƏZİYYƏTİNİN TƏDQİQİ

Xülasə: Əhalinin ərzaqla təminatında, ölkənin ümumi daxili məhsulunun artırılmasında, ərzaq təhlükəsizliyi səviyyəsinin yüksəldilməsində aqrar sahənin və aqrar-ərzaq məhsulları biznesinin rolu yüksək qiymətləndirilir. Eyni zamanda, aqrar sahədə və aqrobiznesdə innovasiya texnologiyalarının işlənməsi və tətbiqinin genişləndirilməsi bu istiqamətlərdə inkişaf üçün böyük imkanlar açır. Son illər qlobal miqyasda aqrar-ərzaq məhsullarına tələbin artması, iqlim dəyişikliyinin yaratdığı fəsadlar, aqrar sahədə işçi qüvvəsinin çatışmazlığı, aqrar məhsullarla təminat zəncirinin səmərəli idarə edilməsi və digər qlobal problemlərin həllində olduğu kimi aqrobiznesdə də yeniklərin tətbiqinin rolu xeyli artmışdır. Bildirilir ki, robotlardan, mexanikləşdirilmiş və avtomatlaşdırılmış sistemlərdən, pilotsuz uçuş aparatlarından, sensor sistemindən, süni intellektdən və digər innovativ alət və vasitələrdən istifadə, kənd təsərrüfatı resurslarının daha səmərəli istifadə edilməsinə, təsərrüfatçılıq ənənələrinin və təcrübələrinin təkmilləşdirilməsinə, bütövlükdə aqrar sahənin və aqrobiznesin inkişafına əhəmiyyətli töhfə verir. Belə nəticəyə gəlinir ki, aqrobiznes subyektlərinin innovativ texnologiyalardan və rəqəmsal platformalardan istifadə etmələri, satışın və gəlirlərin artmasına, aqrar sahənin ÜDM-də xüsusi çəkisinin yüksəlməsinə, aqrar-ərzaq məhsulları tədarükü və təminatı zəncirinin çevik mexanizminin yaradılmasına zəmin yaradacaq.

Açar sözlər: rəqəmsal, innovasiya, aqrar sahə, aqrobiznes, davamlı aqrobiznes.

Javad GOJAMANOV

RESEARCH OF THE STATE OF APPLICATION OF DIGITAL AND INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN THE DEVELOPMENT OF THE AGRICULTURAL SECTOR AND AGRIBUSINESS IN AZERBAIJAN

Abstract: The role of the agricultural sector and the agri-food business in providing food to the population, increasing the country's gross domestic product and improving food security is highly appreciated. Consequently, the intensification of the development and implementation of innovative technologies in the agricultural sector and agribusiness opens up great opportunities for development in these areas. In recent years, the importance of using innovative technologies in solving agricultural and food problems on a global scale has increased significantly, related to the growing demand for food products, complications caused by climate change, effective management of supply chains and the provision of agricultural products, including the development of agribusiness. It is noted that the use of robots, mechanized and automated systems, unmanned aerial vehicles, precision farming systems, the use of artificial intelligence, and other innovative tools and tools makes a significant contribution to more efficient use of agricultural resources, improvement of traditions and methods of agricultural activities, and the development of the agricultural sector and agribusiness in general. It is concluded that the use of innovative technologies and digital platforms by agribusiness entities will create the prerequisites for increasing sales and revenues, increasing the share of the agricultural sector in GDP, creating a flexible supply chain mechanism and providing agri-food products.

Keywords: digital technologies, innovations, agricultural sector, agribusiness, sustainable agribusiness.

Джавад ГОДЖАМАНОВ

ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ И ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗВИТИИ АГРАРНОГО СЕКТОРА И АГРОБИЗНЕСА В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

Абстракт: Высоко оценивается роль аграрного сектора и агропродовольственного бизнеса в обеспечении населения продовольствием, увеличении валового внутреннего продукта страны и повышении уровня продовольственной безопасности. Следовательно, интенсификация разработки и внедрения инновационных технологий в аграрной сфере и агробизнесе открывает большие возможности для развития в этих направлениях. В последние годы значительно возросло значение применения инновационных технологий в решении аграрно-продовольственных проблем в глобальном масштабе, связанных с ростом спроса на продовольственные товары, осложнениями, вызванными изменением климата, эффективным управлени цепочками поставок и обеспечением сельскохозяйственной продукцией, в том числе в развитием агробизнеса. Отмечается, что использование роботов, механизированных и автоматизированных систем, беспилотных летательных аппаратов, систем точного земледелия, применение искусственного интеллекта, других инновационных средств и инструментов вносит значительный вклад в более эффективное использование сельскохозяйственных ресурсов, совершенствование традиций и методов ведения сельскохозяйственной деятельности, развитие аграрного сектора и агробизнеса в целом. Делается вывод о том, что использование субъектами агробизнеса инновационных технологий и цифровых платформ создаст предпосылки для увеличения продаж и доходов, повышения удельного веса аграрной отрасли в ВВП, создания гибкого механизма цепочки поставок и обеспечение агропродовольственной продукции.

Ключевые слова: цифровые технологии, инновации, аграрный сектор, агробизнес, устойчивый агробизнес.

Giriş

Ümumiyyətlə biznes fəaliyyəti insanların həm həyat keyfiyyətini yaxşılaşdırır həm də onların məhsul-xidmətlərə çıxışını və əlçatanlığını asanlaşdırmaqla ümumi olaraq ölkələrin və regionların iqtisadi tərəqqisinə kömək etmiş olur. Aqrar sahədə yenilikçi texnologiyaların tətbiqi bu sahədə bazarın daha da genişlənməsini, müasir tələblərə uyğun dəyişikliyə məruz qalmasını və yeni orqanik məhsulların yaradılmasını təşviq edərək iqtisadi potensialın daha da güclənməsinə və inkişafına səbəb olur. Bu prosesdə aqrobizneslə məşğul olan təşəbbüskar sahibkarların rolunu qeyd etmək vacibdir. Belə ki, onlar yeni məhsulların yaradılması məqsədilə yeni ideyaların, fikirlərin və həllərin reallaşdırılmasında mühüm rol oynayırlar. Bu baxımdan aqrar sahədə biznes fəaliyyəti inkişaf edən və yeni iqtisadi münasibətlər sisteminə uğurlu keçid edən iqtisadiyyatların hərəkətverici qüvvələrindən biri hesab edilir. Xüsusilə, innovativ texnologiyaların və həllərin geniş tətbiqi, aqrar sahədə biznes fəaliyyətinin hərəkətverici qüvvə kimi effektivliyini əsaslı şəkildə artırır. Ona görə innovasiyalı aqrobiznes fəaliyyəti müasir dövrdə milli iqtisadi sistemlərin prioritet hesab etdikləri istiqamətlərdən biridir.

Müasir inkişaf paradiqmasında innovasiya texnologiyalarının tətbiqinin genişləndirilməsiylə bağlı təşviqlər bütün sahələrdə olduğu kimi aqrar sahənin və aqrobiznesin ümumi davamlı inkişafda olan rolunun artırılmasına nail olmaq üçün əsas vasitələrdən biri kimi dəyərləndirilir.

Ona görə aqrar sahə və bilavasitə onun məhsullarının satışı ilə bağlı fəaliyyət-aqrobiznes bir çox ölkələrin iqtisadiyyatında prioritet istiqamətlərdən biri hesab edilir. Aqrar sahə və aqrobiznes inkişaf edən iqtisadiyyatların optimal quruluşunda, qlobal ərzaq təminatı və ərzaq təhlükəsizliyinin təmini sisteminin formalaşdırılmasında, milli və beynəlxalq iqtisadi münasibətlərin yaranmasında və inkişafında, ticarət siyasətinin reallaşdırılmasında, aqrar məhsullar bazarlarının inkişaf meyillərinin məqsədyönlü istiqamətləndirilməsində və iqtisadi inkişafın davamlılığına töhfə verilməsində əsas rol oynayan sahələrdən biridir.

Müasir dövrdə aqrar sahə məhsullarının istehsalını, emalını, saxlanmasını, daşınmasını və satışını reallaşdıran aqrobiznes fəaliyyəti baş verən texnoloji inkişafad, qlobal və regional ekoloji şərtlərin dəyişikliyində, qloballaşmanın yaratdığı iqtisadi şərtlərdə, iqtisadi fəaliyyət və münasibətlərdə yeni prinsiplərin tətbiqində və istehsal-istehlak proseslərində köklü dəyişikliklərə uyğun olaraq təkamül etməyə davam edir. Belə olan halda ümumi iqtisadi sistemin inkişafı ilə aqrobiznes arasında qarşılıqlı əlaqə və bağlılığın əhəmiyyətini dərk etmək böyük əhəmiyyət kəsb edir. Belə bir təcrübə isə ölkələr, regionlar və aqrar-ərzaq məhsullarının emalı və istehsalı sənayesi ilə məşğul olan sahələrin mütəxəssisləri üçün bu sahədə olan fəaliyyətlərinin planlaşdırılması, strateji inkişafı və idarə edilməsi sahəsində yol bələdçisi kimi qəbul edilə bilər.

Qloballaşmanın genişlənməsi və aqrar-ərzaq məhsulları ilə təminat məsələsinin son illər ciddi aktuallıq kəsb etməsi, aqrobiznesin artıq beynəlxalq bazarlarda mühüm quruluşlardan biri kimi çıxış etməsini şərtləndirmişdir. Bununla belə, aqrobiznesin yeni bazarlarda daha da genişlənməsi, çoxsaylı istehlakçı kütlələrinin aqrar-ərzaq məhsullarına olan tələbatlarının ödənilməsində fəal rol oynaması, beynəlxalq keyfiyyət standartlarına uyğun məhsulların satışının təşkil edilməsi, geniş coğrafiyalarda ərzaq tədarükü və təminatı zəncirinin yaradılması və idarə edilməsində təzahür edən özünəməxsus çətinliklərin müşahidə edilməsi prosesin təşkili və inkişafına yeni çağırışlar kontekstindən yanaşmaların işlənməsini və tətbiqini tələb edir. Bu tələbin şərtləndirdiyi vəzifələr sırasında rəqəmsal və innovasiyalı texnologiyaların işlənməsi, aqrar sahədə və aqrobiznesdə tətbiqi qlobal bazarlarda uğurlu fəaliyyətə, əhalinin aqrar-ərzaq məhsulları ilə daha üstün səviyyədə təmin edilməsinə təminat verən əsas amillərdən biri hesab edilir.

Mövzunun aktuallığı

Son illər əhalinin aqrar-ərzaq məhsulları ilə təmin edilməsi, aqrar sahədə istehsalın və məhsuldarlığın həcminin artırılması ilə yanaşı, istehsal edilən məhsulların emalı, saxlanması, daşınması, istehlak bazarlarına çıxarılması və istehlakçılara çatdırılması üzrə fəaliyyət zəncirinin səmərəli təşkili, idarə edilməsi və təminatı prosesində itkilərin minimallaşdırılması mühüm məsələlərdən biridir. Qeyd etmək vacibdir ki, bu sahədə problemlərin həllinə rəqəmsal və innovativ texnologiyaların tətbiqinə nail olmadan çatmaq mümkünsüz görünür. Bütün sahələrdə olduğu kimi aqrar sahədə və aqrobiznesdə də yenilikçi texnologiya və satış platformalarının tətbiqi biznes prosesinin daha səmərəli təşkili və inkişafına zəmin yaradan əsas amillərdən biri kimi mühüm rol oynayır. Tədqiqat aqrobiznesin inkişafında rəqəmsal və innovativ texnologiyaların rolunun qiymətləndirilməsinə həsr edilib və bu baxımdan məqalənin aktual məsələyə həsr olunması qənaətinə gəlmək olar.

Tədqiqatın materialı və metodologiyası

Tədqiqatın material bazasını aqrobiznesdə innovasiya fəaliyyətinin və texnologiyalarının təşviqinin, tətbiqinin və təşkilininin səmərələrinə, eyni zamanda, rəqəmsal texnologiyaların və platformaların aqrar-ərzaq məhsullarının satışının artırılmasında və istehlakçıların tələbatlarının daha yüksək səviyyədə təminindəki roluna həsr edilmiş tədqiqat əsərləri təşkil edir. Həmçinin, beynəlxalq, milli və regional aqrar-ərzaq məhsulları istehsalçıları və satıcılarının hesabatları, statistik məlumatları, aqrobiznesə dair internet məlumatları və s. materiallar da mənbələr kimi istifadə olunub.

Məqalənin işlənməsində təhlil, statistik, ümumiləşdirmə, sintez və deduksiya metodlarından istifadə edilmişdir.

Müzakirə

Ümumiyyətlə aqrobiznes aqrar sahə məhsullarının tədarükü, emalı, istehsalı, saxlanması və satışı üzrə fəaliyyəti və bu fəaliyyətdən maddi gəlir əldə etməyi nəzərdə tutur. Aqrobiznes fəaliyyətinin fəlsəfəsini, istehlakçıların aqrar-ərzaq məhsullarına olan tələbatlarını müəyyənləşdirmək, anlamaq və daha yaxşı təmin etmək məqsədilə lazımi xidmətlər göstərmək təşkil edir [6].

Aqrobiznesin inkişafı həm aqrar sahənin, həm də regional və milli iqtisadiyyatın inkişafına müsbət təsirləri ilə seçilir [5]. Aqrobiznesin inkişafı üçün müxtəlif şərtlər nəzərə alınmaqla, fərqli və çeşidli yanaşma və strategiyalar tətbiq edilir [9, s. 32].

Qlobal miqyasda aqrar sahə ilə bağlı aqrobiznes fəaliyyəti əhalinin artan qida tələbatını ödəmək və məhsuldarlığı artırmaq üçün rəqəmsal və innovasiya texnologiyalarını tətbiq edərək daha davamlı aqrar-ərzaq məhsulları istehsalı və ticarəti sistemlərinə keçidi prioritetləşdirməyi strateji məqsədlərdən biri hesab edir [10; 8].

Eyni zamanda bu sahədə inkişafın innovativ texnologiyalara əsaslanması aşağıdakı sosial, təşkilati-iqtisadi göstəricilərin müsbət işarəli dinamika qazanmasına imkan yaradır:

- aqrar-ərzaq məhsulları istehsalı həcminin artmasına;
- tələbatların öyrənilməsi və məhsulların istehlakçılara daha əlverişli kanallarla çatdırılmasında mühüm amil olan marketinqin təkmilləşdirilməsinə;
- kənd ərazilərinin iqtisadi müstəqilliyinin və regionun ümumi iqtisadi səmərəliliyinin yüksəlməsinə;
- rasional paylama və çatdırılma sisteminin yaranmasına;
- aqrar-ərzaq məhsulları bazarında sabitliyin təminə;
- müxtəlif imtiyazlı sosial qrupların ərzaqla sabit təmin olunmasına;
- ərzaq çatışmazlığı və təminatı problemlərinin daha üst səviyyədə həllinə;
- kənd ərazilərində məşğulluğun artırılmasına və s.

Əhalinin mühüm tələbatlarını ödəyən qida məhsulları istehsalı bilavasitə aqrar sahədə, mövcud potensialdan səmərəli istifadə prinsipi əsasında reallaşdırılır [4]. Əsasən bitki və heyvan mənşəli olmaqla, aqrar-ərzaq məhsullarının müasir dövrdə tələbi ödəyən miqdarda istehsalı müasir texnologiya və strategiyaların tətbiqini vacib vəzifə olaraq müəyyən edir [11]. Bunlarla yanaşı, istehlakçıların tələbatlarının, istehlak modellərinin, zövqlərinin və istəklərinin quruluşunda əsaslı transformasiyaların baş verməsi aqrobiznes ilə bağlı innovasiyaların tətbiqini şərtləndirir. Həmçinin, əhali artımı, ekoloji təmiz, üzvi və keyfiyyətli heyvandarlıq və əkinçilik məhsullarına tələbin ilbəil artması, aqrar sahədə olan fəaliyyətin yüksək riskliliyinin olması və ətraf mühit amillərinin mənfi təsirlərinin yaratdığı problemlərin həlli ilə əlaqədar davamlı inkişafın təmininin vacibləşməsi bu

sahədə rəqəmsal və innovasiya texnologiyalarının tətbiqini mühüm vəzifə kimi ön plana çəkmişdir. Bu məsələ Azərbaycanda da aktual vəzifələrdən biri sayılır. Belə ki, aqrar sahənin milli iqtisadi sistemin qeyri-neft sahəsinin səkkiz prioritet istiqamətlərindən biri kimi elan edilməsi bu sahədə davamlı inkişafa nail olunması, innovativ texnologiyaların geniş tətbiqi sayəsində innovativ ekosistemin yaradılması, "Made in Azerbaijan" brendli məhsulların xüsusilə aqrar-ərzaq məhsullarının istehsalına və qlobal bazarlara çıxarılmasına nail olunması digər məsələlər ilə bağlı qəbul edilmiş müxtəlif regional inkişaf proqramlarında, strateji yol xəritəsində, inkişaf konsepsiyasında, sosial-iqtisadi inkişaf üzrə milli prioritetlərdə və digər sənədlərdə xüsusi diqqət mərkəzində olan vəzifələr kimi qeyd edilmişdir [1; 2; 3].

Təcrübə göstərir ki, rəqəmsal və innovativ texnologiyaların tətbiqi aqrar sahədə əksər istehsal göstəricilərinin yüksəldilməsinə, o cümlədən idarəetmə sisteminin optimallaşdırılmasına imkan verir. Belə ki, aqrobiznesdə elektron ticarət platformalarının istifadəsi məhsulların yeni bazarlara və istehlakçılara vaxtında və itkisiz çatdırılmasında böyük köməklik edir. Eyni zamanda, rəqəmsal marketinqin tətbiqi istehlakçı tələbatlarının müəyyən edilməsində və məhsul istehsalı prosesi ilə bağlı istiqamətin istehlakçıların tələb və istəklərinə uyğunlaşmasında çox böyük rol oynayır. Bundan başqa, idarəetmə qərarlarının qəbulunda marketinq tədqiqatlarının nəticələrinə istinad edilməsi və idarəetmə innovasiyalarının aqrar sahə subyektlərinin fəaliyyətinin səmərəli təşkilində tətbiqi innovasiyalı fəaliyyətə meyilli aqrar sahə və aqrobiznes subyektlərinə kömək edir ki, daha keyfiyyətli və rəqabət qabiliyyətli üzvi və spesifik qida məhsulları istehsal etsinlər, bu da öz növbəsində onların yüksək rəqabətli aqrar-ərzaq bazarlarında dayanıqlı fəaliyyətinə zəmin yaradır. Eyni zamanda, aqrar sahədə süni zəka və böyük verilənlər (Big data) analitikası, təcrübələrin və digər texnologiyaların tətbiqi məcmu "istehsal-tədarük-emal-satış-çatdırılma-istehlak-istehlak sonrası xidmət" proseslərini optimallaşdırmağa zəmin yaradır. Həmçinin, bu proseslər aqrar sahənin qlobal aqrar-ərzaq bazarları konyunkturasında baş verən dəyişikliklərə və beynəlxalq keyfiyyət standartları və tələblərinə (BRCGS, SQF, Codex Alimentarius, EU Organic Certification, ISO 9001, ISO 22000, HACCP, GLOBALG.A.P. və s.) çevik uyğunlaşmasını sürətləndirir.

Azərbaycanda aqrobiznesdə tətbiq edilən rəqəmsal və innovativ texnologiyalar

Ölkəmizdə aqrar sahənin inkişafının prioritet istiqamətlərdən biri kimi qəbul edilməsi [2], əhalinin 35,4%-nin bu sahədə çalışması [12], məhsuldarlığın əksər dünya ölkələri ilə müqayisədə aşağı olması (2024-cü ildə məhsuldarlıq: taxılçılıqda-33 sent/ha, kartof 190,5 sent/ha, tərəvəz-204,2 sent/ha, bostan bitkiləri 254,1 sent/ha) [13] və s. amillər rəqəmsal və innovasiya texnologiyalarının aqrar sahə və aqrobiznesdə tətbiqinə, eyni zamanda, bununla bağlı reallaşdırılan tədbirlərin genişləndirilməsinə ciddi ehtiyac yaratmışdır. Cari dövrdə tətbiq edilən müvafiq texnologiyaların və görülən tədbirlərin istehsalın artırılmasına müəyyən töhfə verməsinə baxmayaraq, vəziyyətin hələ də qənaətbəxş səviyyədə olmasını demək olmaz. Bununla bağlı mövcud vəziyyətin yaxşılaşdırılması və ən azından orta qlobal göstəricilərə uyğunlaşdırılması üçün bu istiqamətdə fəaliyyəti genişləndirməklə daha çox işlərin görülməsi tələb olunur.

Hal hazırda Azərbaycanda aqrar sahədə və aqrobiznesdə daha çox tətbiq edilən rəqəmsal və innovasiya texnologiyalarını aşağıdakı kimi sıralaya bilərik:

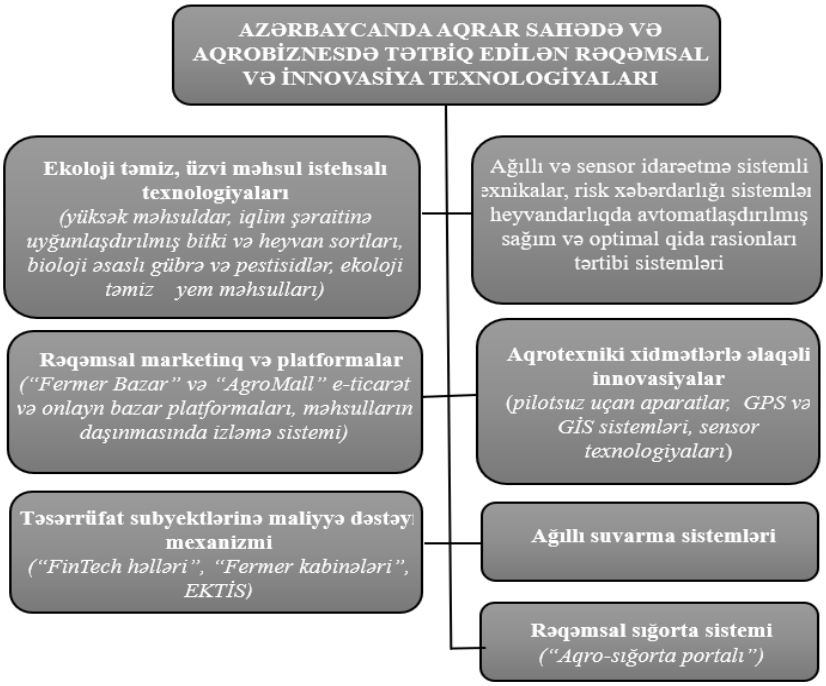
- Ağıllı suvarma sistemləri. Bu texnologiyalar avtomatlaşdırılmış rejimdə işləyən və damcılı suvarma həyata keçirməyə, su sərfiyyatında qənaətə və məhsul istehsalını artırmağa imkan verir.
- Təsərrüfat subyektlərinə maliyyə dəstəyi mexanizmi. Əvvəllər aqrar sahə subyektlərinə maliyyə dəstəyi müxtəlif fondlar və təşkilatlar (Sahibkarlığın İnkişafı Fondu [14], KOBİA [15], Kiçik

və Orta Biznesin İnkişafı Agentliyi və s.) vasitəsilə həyata keçirilirdi. Hal-hazırda bu sahədə fəaliyyətin daha şəffaf və çevik həyata keçirilməsi məqsədilə "FinTech həlləri" tətbiq edilir ki, bu da maliyyə dəstəyinin və kreditlərin onlayn müraciətlə daha operativ alınmasını mümkünləşdirir. Eyni zamanda, hər bir təsərrüfat subyektinin aqrar təsərrüfatların qeydə alınması, məhsuldar toxumlar, gübrələr, kredit, maliyyə dəstəyi, subsidiya və s. müraciətlərini elektron "kabinet" vasitəsilə etmələri üçün dövlət dəstəkləri barədə onlayn informasiya almağa imkan verən sistem - EKTİS (elektronlaşdırılmış kənd təsərrüfatı informasiya sistemi) yaradılmışdır.

- Rəqəmsal sığorta sistemi. Aqrar sahədə fəaliyyət göstərən subyektlərə risk ehtimalı və hadisələri ilə bağlı dövlət dəstəyinin reallaşdırılması üçün rəqəmsallaşdırılmış sığorta mexanizmi yaradılıb və proses "Aqro-sığorta portalı" üzərindən hayata keçirilir.
- Aqrotexniki xidmətlərlə əlaqəli innovasiyalar. Əkin sahələrində olan becərmə işlərində, gübrə səpinində, eyni zamanda, sahələrə nəzarətin təşkilində, alaqların, zərərvericilərin, xəstəliklərin və s. ziyanlı vasitələrin müəyyən edilməsində, onlarla mübarizədə və s. işlərdə pilotsuz uçan aparatlardan istifadə edilir. Bundan başqa, bu istiqamətdə tətbiq edilən texnologiyalara ərazilərin xəritələrinin tərtibində, suvarma sistemlərinin və əkin rejimlərinin işlənməsində GPS və GİS sistemlərini, topaqların fiziki göstəricilərini və məhsulların yetkinlik dövrünü ölçmək üçün isə sensor texnologiyalarını da misal çəkmək olar. Bu texnologiyaların tətbiqi maliyyə vəsaitlərinə qənaətə, becərmənin daha müasir aqrotexniki qayda və normalara uyğun təşkilinə, suvarma rejiminin optimallaşdırılmasına, məhsuldarlığın artırılmasına və digər üstünlüklərə nail olmağa imkan verir.
- Aqrobiznesdə rəqəmsal marketinq və platformalar. "Fermer Bazar" və "AgroMall" e-ticarət və onlayn bazar platformaları aqrar-ərzaq məhsulları istehsalçılarına öz məhsullarını blok-çeyn texnologiyası əsasında bilavasitə istehlakçılara çatdırmasına, logistikada rəqəmsal texnologiyaların və sistemlərin tətbiqi isə məhsulların daşınmasının və çatdırılmasının izlənməsinə zəmin yaradır, bu isə öz növbəsində məhsulların satışı prosesinin sürətlənməsinə səbəb olur.
- Ekoloji təmiz və üzvi məhsul istehsalı texnologiyaları. Məlumdur ki, müasir aqrobiznesdə xüsusilə qlobal aqrar-ərzaq bazarlarında uğur qazanmağın, dayanıqlı aqrobiznesin təşkilinin və onun genişləndirilməsinin əsas şərtlərindən biri məhsulların ekoloji təmizliyi və üzviliyi, yəni, qlobal keyfiyyət standart və tələblərinə cavab verməsidir. Ölkəmizdə bu tələblərə uyğun aqrar-ərzaq məhsullarının istehsalı məqsədilə yüksək məhsuldarlığı olan və ərazilərin iqlim şəraitinə uyğunlaşdırılmış bitki və heyvan sortlarına, eyni zamanda, bioloji əsaslı gübrələrdən, pestisidlərdən və ekoloji cəhətdən təmiz yem məhsullarından istifadəyə üstünlük verilir və bu meyil ilbəil gücləndirilir.

Qeyd edilənlərdən başqa, aqrar sahədə ağıllı və sensor idarəetmə sistemi olan aqrar təsərrüfat texnikalarından, risklərlə bağlı xəbərdarlıq sistemlərindən, heyvandarlıqda avtomatlaşdırılmış sağım və optimal qida rasionları tərtibi sistemlərindən də istifadə edilir.

Azərbaycanda aqrar sahədə və aqrobiznesdə istifadə edilən rəqəmsal və innovasiya texnologiyalarını aşağıdakı sxemdə təqdim edirik (sxem 1.).



Sxem 1. Azərbaycanda aqrar sahədə aqrobiznesdə tətbiq edilən rəqəmsal və innovasiya texnologiyaları.
Mənbə: müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir.

Ölkəmizdə aqrar sahədə və aqrobiznesdə tətbiq edilən rəqəmsal və innovasiya texnologiyaların sayəsində istehsal edilmiş aqrar-ərzaq məhsullarının ümumi dəyərinin artmasında müsbət dinamika müşahidə edilir. Aqrar-ərzaq məhsullarının istehsalına dair statistik məlumatların təhlili göstərir ki, son beş ildə bu sahədə müəyyən artım baş vermişdir (Cədvəl 1.).

Cədvəl 1.
Aqrar sahənin ümumi ərzaq məhsulu (faktiki qiymətlərlə) / milyon manat

İllər	Aqrar sahənin ümumi ərzaq məhsulu (faktiki qiymətlərlə) / milyon manat	Bitkiçilik məhsulları	Heyvandarlıq məhsulları
2019	7 836,7	4 085,5	3 751,2
2020	8 428,9	4 400,5	4 028,4
2021	9 163,0	4 652,0	4 511,0
2022	9834,5	5187,3	4647,2
2023	10964,8	5642,4	5322,4
2024	12 995,2	6 832,9	6 162,3

Mənbə: *Müəllif cədvəli AR Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatlarına əsasən tərtib etmişdir.*

Göründüyü kimi, son altı ildə istehsal edilən aqrar-ərzaq məhsullarının dəyərində 165,7%, o cümlədən heyvandarlıq məhsullarının dəyərində 164,2%, bitkiçilik məhsullarının dəyərində isə 167,2% artım olmuşdur. Ölkəmizdə mövcud potensialı nəzərə alaraq demək olar ki, bu göstəricilərdə daha çox artıma nail olmaq mümkün olar.

Bundan başqa, aqrar sahədə istehsal olunan əsas məhsulların bəzilərinin statistik göstəricilərinin təhlili onu deməyə əsas verir ki, bu məhsulların istehsalında hələ də ciddi uğurlar əldə edilməyib (Cədvəl 2.).

Cədvəl 2.
Bəzi əsas ərzaq məhsulları istehsalı göstəriciləri.

Məhsul	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	2020-ci ilə nisbətən 2024-cü ildə artım/azalma, *dəfə*
Buğda, *ton*	1,867,000	1,885,000	1,736,000	1,834,000	1,850,000	-0,99
Kartof, *ton*	1,037,600	1,062,000	1,074,300	1,010,500	927,400	-0,89
Tərəvəz, *ton*	1,738,900	1,815,500	1,823,300	1,825,600	1,838,900	+1,05
Meyvə və giləmeyvə, *ton*	233,800	177,300	210,600	206,100	244,200	+1,04
Ət, *min ton*	346,000	357,600	368,200	379,700	386,300	+1,11
Süd, min *ton*	2.254.300	2.258.300	2,264,700	2,284,000	2,298,500	+1,02
Yumurta, *mln. ədəd*	1.987.3	2.009.6	2,018.1	2,188.2	2.300.8	+1,15

Mənbə: *Cədvəl müəllif tərəfindən https://www.stat.gov.az/ [16], "Azerbaijan in figures / 2025" [7] məlumatlarına əsasən tərtib edilmişdir.*

Belə ki, buğda, kartof, kimi mühüm ərzaq məhsullarının istehsalı arzu olunan səviyyədə deyil. 2020-2024-cü illərdə tərəvəz, meyvə və giləmeyvə, ət, süd, yumurta istehsalında cüzi artım (1,02-1,15 dəfə) olsa da, kartof və buğda istehsalında azalma baş vermişdir (müvafiq olaraq 0,89 və 0,99 dəfə). Bu azalma əsasən təbii-iqlim şərtləri ilə bağlı olsa da, kifayət qədər xoşagəlməz vəziyyətdir və mövcud problemlərin həlli məqsədilə qarşıdakı illərdə ciddi tədbirlərin görülməsini, xüsusilə rəqəmsal və innovativ texnologiyaların tətbiqinin genişləndirilməsini əsas vəzifələrdən biri kimi qarşıya qoyur. Bu vəzifənin səmərəli icrası məqsədilə aqrar sahə və aqrobiznesdə innovasiya fəaliyyətinin təşviqinə, rəqəmsal və elektron ticarət platformalarına çıxışa, dövlət dəstəyinin daha mütərəqqi formalarının tətbiqinə, aqrar sahə və aqrobiznes subyektləri ilə dövlət-özəl əməkdaşlığının daha da genişləndirilməsinə, kadr potensialının müasir texnologiyaları mənimsəməsinə nail olunmasına və s. tədbirlərin gücləndirilməsinə xüsusi diqqət yetirilməlidir.

Nəticə

Aqrar sahə əhalinin ərzaq və qida məhsulları ilə milli təhlükəsizliyin mühüm elementi olan ərzaq təhlükəsizliyi təminatında bilavasitə mühüm rol oynayır. Əhalinin ərzaq təminatı, bilavasitə aqrobiznes subyektlərinin fəaliyyəti sayəsində reallaşdırılır. Aqrar sahədə istehsal və tədarük edilmiş, emaldan keçmiş və istehlak üçün əmtəə formasına salınmış məhsulların saxlanması, daşınması, bölüşdürülməsi, istehlak bazarlarına və birbaşa istehlakçılara çatdırılması, istehlakdan sonrakı xidmətlərin göstərilməsi aqrobiznes fəaliyyətinin əsas funksiyaları kimi səciyyələndirilə bilər. Müasir dövrdə aqrar-ərzaq məhsulları ilə təminat milli və qlobal səviyyələrdə qida çatışmazlığı probleminin həllində müstəsna əhəmiyyət kəsb edən məsələdir. Bu problemin həlli aqrar sahədə məhsuldarlığın

artırılmasını, keyfiyyətin yüksəldilməsini, üzvi və ekoloji təmiz məhsulların istehsalının artırılmasını, istehsal edilmiş məhsulların vaxtında, itkisiz və keyfiyyətli vəziyyətdə istehlakçılara çatdırılmasını və aqrar-ərzaq bazarlarına çıxarlmasını aktual vəzifə kimi qarşıya qoyur. Bu vəzifələrin həlli isə aqrar sahədə və aqrobiznes proseslərində rəqəmsallaşdırılmış və innovasiyalı texnologiyaların, vasitələrin və alətlərin geniş istifadəsini şərtləndirir. Bir çox dünya ölkələrində olduğu kimi, Azərbaycanda da bu sahədə müəyyən tədbirlər görülür.

Tədqiqatlar göstərir ki, ölkəmizdə aqrar sahədə yenilikçi və rəqəmsal texnologiyalardan, biznes platformalarından istifadə edilməsinə baxmayaraq, aqrar-ərzaq məhsulları istehsalı və aqrobiznes prosesləri hələ də lazımi səviyyədə deyil. Belə ki, bir çox əsas ərzaq məhsulları istehsalında artım arzu olunan səviyyədə deyil, bəzi məhsulların istehsalında isə son illər azalma müşahidə edilir.

Araşdırmalarımıza əsasən qeyd etməliyik ki, ölkəmizin aqrar istehsal potensialının səmərəli reallaşdırılmaması və aqrobiznes sahəsində fəaliyyətin müasir standartlar səviyyəsində qurulmamasında əsas problemlərdən biri rəqəmsallaşdırılmış və innovasiyalı texnologiyaların tətbiqində sistemli və kompleks yanaşmanın təmin edilməməsidir. Digər həlli vacib problem isə aqrar sahə subyektlərində innovasiya fəaliyyətinin zəif təşkilidir. Bunun səbəbi isə innovasiya texnologiyalarının işlənməsi, transferi və tətbiqinə maliyyə vəsaitlərinin az ayrılması və ya ayrılmaması, bu istiqamətdə təşəbbüslərin zəif dəstəklənməsidir.

Aqrar sahədə istehsalın artırılması, aqrobiznesdə daha səmərəli və dayanıqlı fəaliyyətin təmin edilməsi və qeyd edilən digər problemlərin həlli ilə bağlı aşağıdakıları təklif edirik:

- dövlətin aqrar sahədə innovasiya fəaliyyətinə maliyyə və təşkilati-iqtisadi dəstəyi gücləndirilməli, aqrar sahə müəssisələri-dövlət quruluşları əməkdaşlığı genişləndirilməlidir;
- rəqəmsal və innovasiyalı texnologiyaların işlənməsinə əlverişli şərait yaradılmalı, bu tip texnologiyaların transferi və mübadiləsi üçün yerli və xarici sərmayələrin cəlbi məqsədilə təşviq tədbirləri həyata keçirilməlidir;
- innovasiya texnologiyalarının işlənməsi və tətbiqində fəallıq göstərən aqrar təsərrüfat subyektlərinə subsidiyaların, uzunmüddətli güzəştli kreditlərin ayrılması təmin edilməlidir;
- aqrar sahə və aqrobiznes subyektlərinin innovasiya fəaliyyəti ilə məşğul olan elmi-tədqiqat institutları, tədris müəssisələri, innovasiya komandaları, innovasiya mərkəzləri və digər quruluşlarla əməkdaşlığı genişləndirilməlidir və s.

Qeyd edilən təkliflərin reallaşdırılması ölkəmizdə aqrar sahədə istehsalın həcminin və məhsulların keyfiyyətinin artmasına, rəqabət qabiliyyətinin yüksəlməsinə, aqrobiznes fəaliyyətinin genişlənməsinə və dayanıqlılığının artmasına imkan verər, bu isə öz növbəsində milli aqrar-ərzaq məhsullarının qlobal bazarlarda satışından valyuta daxilolmalarının həcminin artmasına və ümumlikdə aqrobiznesin ölkənin ÜDM-də olan payının yüksəlməsinə ciddi töhfə verər.

Ədəbiyyat

1. Azərbaycan Respublikasının milli iqtisadiyyat perspektivi üzrə Strateji Yol Xəritəsi. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2016-cı il 6 dekabr tarixli Fərmanı.
2. “Azərbaycan 2020: gələcəyə baxış” İnkişaf Konsepsiyası. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 29 dekabr 2012-ci il tarixli Fərmanı.
3. Azərbaycan 2030: sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli Prioritetlər. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2021-ci il 2 fevral tarixli Sərəncamı.

4. Гасанова Ш.К., Гасанов А.Н. Научно-теоретические основы определения производственного потенциала и оценки ресурсных возможностей в аграрном секторе. Sciences of Europe. Praha, 2020, №53 (53), Vol 5, c.3-6.

5. Гайнутдинов И.Г. Малый аграрный бизнес: понятие, организационно-правовые формы и критерии классификации. Достижения науки и техники АПК, №2-2012, с.6-10.

6. Попова А.А., Титова Т.И. Агробизнес: основополагающие функции и нацеленность на результат. Аграрный вестник Урала. №8 (62), 2009. С. 38-40).

7. Azerbaijan in figures / 2025 https://www.stat.gov.az/menu/6/statistical_yearbooks/?lang=en.

8. Bauer, P.; Stevens, B.; Hazeleger, W. A Digital Twin of Earth for the Green Transition. Nat. Clim. Change 2021, 11, 80–83.

9. Kiran Kotyal, Dr. Vivek Uttam Chavhan, Dr. Udaykumar M. S. Agricultural Economics and Agribusiness; Strategies for Growth and Innovation. Stella International Publication. 2025, Volume-4. 487 p.

10. World Economic Forum. Transforming Food Systems with Farmers: A Pathway for the EU. Available online: https://www.weforum.org/publications/transforming-food-systems-with-farmers-a-pathway-for-the-eu/ (müraciət tarixi: 18.09 2025.).

11. Yu Rongjian, I.-e.N. Obomufok, Nazar K. The Role of Advanced Technology in Agricultural Innovation. Mod Concep Dev Agrono.4(1). MCDA.000576.2019. DOI: 10.31031/MCDA.2019.04.000576.

12. https://www.stat.gov.az/source/agriculture/1.5.

13. https://www.stat.gov.az/source/agriculture/1.23.

14. https://edf.gov.az/.

15. https://smb.gov.az/az.

16. https://www.stat.gov.az/.

Məqalənin redaksiyaya daxilolma tarixi: 23.09.2025

Məqalənin təkrar işlənməyə göndərilmə tarixi: 10.10.2025

Məqalənin çapa qəbul olunma tarixi: 16.10.2025