

**"İQTİSADI İSLAHATLAR"**  
**elmi-analitik jurnal**

**QARABAĞ VƏ ŞƏRQİ  
ZƏNGƏZUR İQTİSADI  
RAYONLARINDA AQRAR  
SEKTORUN  
RƏQƏMSALLAŞDIRILMASI**



**№ 4(9)-2023**  
**səh. 29-40**

**Elmir MAHMUDOV,**  
**Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti,**  
**assistent**



**mahmudov.elmir.1993@gmail.com**



## Qarabağ və Şərqi Zəngəzur İqtisadi Rayonlarında aqrar sektorun rəqəmsallaşdırılması

Elmir MAHMUDOV,  
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti, assistent

### XÜLASƏ

Məqalədə Azərbaycan Respublikasının post-konflikt regionunda aqrar sektorun formalaşdırılması istiqamətləri, onun dayanıqlılığının təmin edilməsində rəqəmsal transformasiyanın iqtisadi əhəmiyyəti, rəqəmsal və innovativ texnologiyaların tətbiqinin əsas istiqamətləri və yarana biləcək problemlərin təhlili və onların həlli istiqamətləri üzrə araşdırmalar həyata keçirilmişdir. Məqalədə həmçinin aqrar sektorda rəqəmsal texnologiyaların səmərəli tətbiq edilməsində müxtəlif sahələrin qarşılıqlı əlaqələrinin əhəmiyyətindən və hər bir sahənin öhdəliklərindən bəhs edilmişdir. Aparılan araşdırmanın nəticəsi olaraq Azərbaycan Respublikasının Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonlarında aqrar sektorun uzunmüddətli dövr üzrə rəqəmsal transformasiyasının reallaşdırılması ilə bağlı təkliflər irəli sürülmüşdür.

**Açar sözlər:** aqrar sektor, post-konflikt region, innovasiya, rəqəmsallaşdırma

**JEL kodu:** Q16

### GİRİŞ

Müasir dövrdə rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi ölkəmizin bütün sahələrini əhatə etmişdir. Səhiyyə, tikinti, turizm, rabitə, nəqliyyat və kənd təsərrüfatı kimi sektorların iqtisadi səmərəliliyinin yüksəldilməsi zəruriliyi, mövcud resurslardan rəqəmsal və elmi əsaslandırılmış qaydada istifadə edilməsinə, biznes proseslərin optimallaşdırılmasına və innovativ texnologiyaların geniş tətbiq edilməsinə əsaslanır. Rəqəmsallaşdırma prosesi biznes fəaliyyətinin, maddi-texniki təchizat, istehsal, informasiyaların idarə edilməsi, elmi-tədqiqatlar, müştəri əlaqələrinin idarə edilməsi, satışın idarə edilməsi kimi müxtəlif istiqamətləri əhatə etmişdir. Bu, biznes əməliyyatlarını sadələşdirmək, məhsuldarlığı artırmaq və innovasiyaları təşviq etmək üçün rəqəmsal alətlərdən və platformalardan istifadə etməyi özündə ehtiva edir. Şirkətlər avtomatlaşdırma, süni intellekt və məlumat analitikası kimi texnologiyalardan istifadə etməklə prosesləri sadələşdirir və məlumatlara əsaslanan qərarlar qəbul edə bilər. Bu nəinki səmərəliliyi artırır, həm də xərclərə qənaət etməyə və resurs bölgüsünü yaxşılaşdırmağa imkan verir. Rəqəmsallaşma həm də əməkdaşlıq və innovasiya üçün yeni imkanlar açır, bizneslərə tərəfdaşlar, təchizatçılar və müştərilərlə daha səmərəli əlaqə yaratmağa imkan verir (Balayev, 2020).

İqtisadi sahələrin rəqəmsallaşmasının əsas səbəblərindən biri də iqtisadi artımın və beynəlxalq rəqabətqabiliyyətliliyin təmin edilməsidir. Rəqəmsal texnologiyalardan istifadə edən və innovasiya mədəniyyətini inkişaf etdirən ölkələr və sahələr müasir dövrdə qloballaşan iqtisadiyyatda daha çox iqtisadi inkişafa nail olurlar. Rəqəmsallaşma sahibkarlıq fəaliyyətini stimullaşdırmaqla sahənin investisiya cəlbediciliyini artırır və iş yerlərinin yaradılmasına təkan verir. Bu, biznes subyektlərinə yeni bazarlara çıxmağa, müştəri bazalarını genişləndirməyə və rəqəmsal iqtisadiyyatın təqdim etdiyi geniş imkanlardan istifadə etməyə imkan verir (Бородина, 2021).

Bu məqalədə aqrar sektorun rəqəmsal transformasiyası ilə əlaqədar kəmiyyət göstəricilərinin toplanılması və təhlili metodundan istifadə edilmişdir. Burada innovativ texnologiyaların tətbiqi səviyyəsi, onların məhsuldarlığa təsiri kimi göstəricilərin təhlili nəzərdə tutulmuşdur. Müxtəlif sahələrdə rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi üzrə mövcud problemlər, perspektiv imkanlar və müasir yanaşmalar üzrə yerli və xarici elmi məqalələrin, akademik jurnalların və nəşrlərin təhlili həyata keçirilmişdir. Bundan əlavə, mövzu üzrə araşdırmalarda müxtəlif regionlarda və ölkələrdə aqrar sektorun rəqəmsallaşdırılması ilə əlaqədar təcrübələrin

təhlilinə də yer verilmişdir (Əsədov, 2021).

Ölkəmizin milli-strateji təhlükəsizliyini təmin edən, cəmiyyətin sosial-iqtisadi rifah halının yüksəlməsinə birbaşa təsir edən aqrar sektorun davamlı inkişafı, hökumət orqanlarının qarşısında duran prioritet məsələlərdən hesab edilir. Azərbaycan Respublikasında əhalinin artımı fonunda artan qida tələbatının ödənilməsinin zəruriliyi aqrar sektorun dayanıqlı inkişafının təmin edilməsində, resurs çatışmazlığı fonunda davamlı inkişafın əldə edilməsi, risklərin effektiv idarə edilməsi, analitik məlumatların təhlili əsasında bazara çıxış imkanlarının genişləndirilməsi və rəqabətqabiliyyətliliyin yüksəldilməsi, inklüziv inkişafın təmin edilməsi, bilik və təcrübə mübadiləsi kimi bir sıra öhdəliklərin effektiv həyata keçirilməsini tələb edir. Aqrobiznes sistemində bu məsələlərin müasir dövrdə səmərəli həll edilməsi rəqəmsal transformasiyanın uğurla həyata keçirilməsindən əhəmiyyətli dərəcədə asılıdır. Məqalənin əsas məqsədini aqrar sektorun əhəmiyyətini və spesifik xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq Azərbaycanın post-konflikt regionu üzrə aqrar potensialın bərpa edilməsində müasir elmi-texnoloji və innovativ istehsal-idarəetmə texnologiyalarından effektiv şəkildə istifadə etməklə ölkə iqtisadiyyatının reinteqrasiyasına nail olmaq məsələləri təşkil edir (Горбунова, 2022).

Azərbaycanlı iqtisadçılardan V.Ə.Qasımlı, F.F.Fikrətəzadə, Z.R.Əsədov, V.İ.İsmayilov, Ə.Mehdiyev, A.Müseiyov, R.Hüseynov, Ü.Rəsulova və digərləri ölkəmizin aqrar sektorunda innovasiyaların, müasir elmi-texnoloji nailiyyətlərin, o cümlədən rəqəmsal transformasiyanın zəruri şərtləri və konseptual əsasları üzrə araşdırmalar həyata keçirmişlər.

## **KƏND TƏSƏRRÜFATININ RƏQƏMSALLAŞDIRILMASININ İQTİSADI ƏHƏMİYYƏTİ VƏ ZƏRURİLİYİ**

Müasir dövrdə aqrar sahənin rəqabətqabiliyyətliliyinin yüksəldilməsinin və iqtisadi dayanıqlılığın təmin edilməsinin əsas şərti kimi rəqəmsal texnologiyaların tətbiqinin genişləndirilməsi məsələləri təşkil edir. Süni intellekt, kənd təsərrüfatı təyinatlı dronlar, sensor cihazlar, mobil tətbiqlər və digər rəqəmsal texnologiyalar aqrobiznesdə dəyər zəncirinin bütün texnoloji mərhələlərinə təsir etməklə təbii və texniki resurslardan rəşional istifadə edilməsinə, əl əməyindən daha az istifadə edilməsinə, torpaq münbitliyinin və su ehtiyatlarının mövcud səviyyəsinin dəqiq monitorinqinin həyata keçirilməsinə, dəqiq əkinçilik prinsiplərinə riayət edilməsinə və təchizat zəncirinin optimallaşdırılmasına və ümumilikdə təsərrüfat prosesləri üzrə böyük həcmli zəruri informasiyaların çevik şəkildə idarə edilməsinə imkan verir. Süni intellektə və avtomatlaşdırmaya əsaslanan platformalar sayəsində torpağın münbitliyi, nəmlik səviyyəsi, hava temperaturu, məhsulun sağlamlığı, zərərvericilərin müəyyənləşdirilməsi, bitkilərdə qidalandırıcı maddələrin mövcud səviyyəsi və digər göstəricilər haqqında məlumatların əldə edilməsi kənd təsərrüfatı subyektləri tərəfindən elmi-əsaslandırılmış qərarların qəbul edilməsinə imkan yaranır. Bu məlumatlar təsərrüfat subyektlərinə suvarma, gübrələmə və zərərvericilərə qarşı mübarizə ilə bağlı düzgün seçimlər etməyə imkan verir. Bu da məhsuldarlığın artmasına səbəb olur (Норалиев, 2020). Bundan əlavə, kənd təsərrüfatının rəqəmsallaşdırılması kənd yerlərinin sosial-iqtisadi inkişafına təkan verir və regionlarda məşğulluq imkanlarını yaradır. Rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi genişləndikcə məlumatların təhlili və proqram təminatının inkişafı kimi sahələrdə yüksək ixtisaslı mütəxəssislərə tələbat artır. Bu, kənd iqtisadiyyatının canlanmasına, gənc mütəxəssislərin cəlb edilməsinə və urbanizasiya səviyyəsinin azalmasına kömək edə bilər. Bu da davamlı iqtisadi artıma gətirib çıxarır. Rəqəmsal platformalar və mobil tətbiqlər fermerlərə kənd təsərrüfatı məhsullarının və xammalların qiymətləri, tələb meylləri və istehlakçı seçimləri daxil olmaqla bazar məlumatlarına çıxış imkanı verir. Bu, fermerlərə bitkilərin becərilməsi, onların vaxtında reallaşdırılması və məhsulların harada satılması haqqında əsaslandırılmış qərarlar qəbul etməyə imkan verir. Fermerlər vasitəçiləri aradan qaldıraraq birbaşa alıcılarla əlaqə qurmaqla daha yaxşı qiymətləri təmin edə və sövdələşmə gücünü gücləndirə bilər, bu isə daha yüksək gəlirliliyə səbəb olacaqdır. Rəqəmsallaşma fermerlərə öz resurslarını daha effektiv idarə etməyə imkan verir. Fermerlər torpağın rütubəti, qida maddələrinin səviyyəsini və hava şəraiti ilə bağlı

məlumatları təhlil etməklə su və kimyəvi maddələrdən istifadəni azaltmaqla suvarma və gübrə tətbiqini optimallaşdırma bilərlər. Bu, təkcə davamlılığı artırmır, həm də resurs istehlakı ilə bağlı xərcləri azaldır və əkinçilik təcrübələrini daha səmərəli edir. Aqrar sektorun rəqəmsallaşdırılmasının üstünlüklərinin qeyd edilməsində "variable rate" texnologiyasını nümunə gətirmək olar. Belə ki, bu texnologiya təsərrüfat sahəsinin xüsusi ehtiyaclarından asılı olaraq gübrələr, pestisidlər və suvarma suyu kimi materialların tarlada dəyişkən dozalarda tətbiqini nəzərdə tutur. Bu texnologiya resursların bölüşdürülməsini optimallaşdırır və israfı minimuma endirir. Danimarkada buğda istehsalında "variable rate" texnologiyasının tətbiqi məhsuldarlığı qorumaq və ya artırmaqla, azot gübrələrindən istifadənin orta hesabla 11% azalması ilə nəticələnmişdir. Bununla yanaşı, dəqiq suvarma sistemlərinin kənd təsərrüfatı sahələrində su istifadəsini optimallaşdırmaq üçün sensorlar və məlumatların təhlilindən istifadə edilməsini də nümunə gətirmək olar. Bu texnologiya bitkilərin lazımı miqdarda suyu lazımı vaxtda almasını təmin edir, su itkisini minimuma endirir və məhsuldarlığı artırır. İspaniyada zeytun bağlarında dəqiq suvarma texnikasının tətbiqi, zeytun yağı istehsalının səviyyəsini artırmaqla bərabər, 40%-ə qədər suya qənaət edilməsi ilə nəticələnmişdir (Радченко, 2021 ). Avropa təcrübəsi üzrə araşdırmalara əsasən, avtomatlaşdırılmış sağım sistemləri təsərrüfatlarda iribuynuzlu heyvanların sağımı prosesini tam olaraq insan müdaxiləsi olmadan həyata keçirir. Bu rəqəmsal texnologiyanın təqdim etdiyi üstünlüklər sayəsində heyvanların sağlamlıq vəziyyəti, südün tərkibi və keyfiyyəti, qidalanma davranışı və qida rasionu da daxil olmaqla zəruri məlumatlar təhlil edilir. Avtomatlaşdırılmış sağım sisteminin geniş tətbiq edildiyi Hollandiyada hər inəkdən orta süd məhsuldarlığında təxminən 10% artım müşahidə edilmiş, işçi qüvvəsinə ehtiyac isə təxminən 25% azalmışdır. Kənd təsərrüfatı təyinatlı pilotsuz uçuş aparatları məhsulların monitorinqi, zərərvericilərin aşkarlanması və dərman vasitələrinin məsafədən paylanması kimi müxtəlif məqsədlər üçün istifadə olunur. Multispektral kameralarla təchiz edilmiş pilotsuz uçuş aparatları bitkilərin sağlamlığı və vegetasiya dövrü haqqında məlumatlarla təmin edə bilər. Böyük Britaniyada bitkilərin monitorinqi və təhlili üçün dronların istifadəsi buğda məhsuldarlığını 5% artırmağa və kimyəvi maddələrdən istifadəni 95% azaltmağa imkan yaratmışdır. 2017-ci ildə Hindistanda "Microsoft" şirkəti kiçik və orta miqyaslı fermerlərə hava, torpaq münbitliyi və digər mühüm göstəricilər əsasında dəqiq tövsiyələr almağa imkan verən süni intellektlə çalışan əkin tətbiqini hazırlamaq üçün Beynəlxalq Yarı Quraq Tropik Bitkilərin Tədqiqatları İnstitutu (ICRISAT) ilə əməkdaşlıq əlaqələri yaratmışdır. Bu əməkdaşlıq çərçivəsində yaradılan xidmət fıstıq, qarğıdalı, düyü və pambıq da daxil olmaqla bir sıra məhsullar üçün yay məhsulu dövrü ərzində 3000 fermerə təqdim edilmişdir və hesablamalara görə, müxtəlif bitkilər üçün məhsuldarlığın artımı 10-30% arasında müşahidə edilmişdir. Hindistan hökumətinin "Kisan Suvidha" mobil tətbiqi fermerlərə əhəmiyyətli faydalar təmin etmişdir. Belə ki, 2020-ci ilə qədər proqram 1,1 milyon dəfədən çox yüklənib və o, real zaman üzrə bazar qiymətləri, hava məlumatları və mütəxəssis məsləhətləri təklif edir. Bu tətbiq fermerlərin zəruri məlumatlarla təmin edilməsinə və onlara əsaslandırılmış qərarlar qəbul edilməsinə və məhsuldarlığın artırılmasına imkanı yaratmışdır. Fransa Milli Kənd Təsərrüfatı Tədqiqatları İnstitutu (INRA) məhsulun monitorinqi üçün dronların istifadəsi ilə bağlı araşdırmalar həyata keçirmişdir. Aparılan araşdırmanın nəticəsinə əsasən, dronların sayəsində kənd təsərrüfatı bitkilərinə nəzarət Fransada herbisidlərdən istifadənin 10% azalmasına və buğda məhsuldarlığının 5% artmasına səbəb olmuşdur. Bu nümunələr rəqəmsal texnologiyaların müxtəlif ölkələrdə kənd təsərrüfatı məhsuldarlığına necə müsbət təsir etdiyini nümayiş etdirir. Dəqiq əkinçilik prinsipləri təsərrüfat idarəçiliyi proqram təminatı, pilotsuz uçuş aparatları və mobil proqramların tətbiqi ilə kənd təsərrüfatı istehsalında məhsuldarlığın artmasına, daxilolma xərclərinin azalmasına, resursdan istifadənin optimallaşdırılmasına və fermerlər üçün təkmil qərar qəbul etmə imkanlarına səbəb olur (Сибиряев, 2020).

## **AZƏRBAYCANIN POST-KONFLİKT REGIONUNDA AQRAR SEKTORUN RƏQƏMSALLAŞDIRILMASININ ƏSAS İSTİQAMƏTLƏRİ**

Rəqəmsal texnologiyaların tətbiqinin genişləndirilməsi vasitəsilə aqrar sektor da daxil olmaqla bütün iqtisadi fəaliyyət sahələrində səmərəliliyin yüksəldilməsi, "Azərbaycan 2030: sosial-iqtisadi inkişafa dair milli prioritetlər" adlı 02.02.2021 tarixli AR Prezidentinin sərəncamından və 07.05.2021 tarixli AR Nazirlər Kabinetinin "Rəqəmsal transformasiyalar sahəsində idarəetmənin təkmilləşdirilməsi haqqında" sərəncamından irəli gələn əsas prioritet öhdəliklərdən hesab edilir. Nəzərə alsaq ki, Azərbaycan Respublikası, 2020-ci ilin sonunda tarixi, sosial, siyasi və iqtisadi əhəmiyyətə malik doğma torpaqların qaytarılmasına nail olmuşdur, burada Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonlarının ölkə iqtisadiyyatına tam reintegrasiya edilməsi məqsədilə bütün iqtisadi fəaliyyət sahələrinin müasir beynəlxalq təcrübəyə əsasən, yeni inkişaf modeli konsepsiyası əsasında formalaşdırılması Azərbaycan hökumətinin qarşısında duran prioritet vəzifələrdən hesab edilməkdədir. Ölkəmizin post-konflikt regionun bərpasına dair strateji hədəflərində sosial və iqtisadi infrastruktur sahələrinin bərpası və inkişafı, yeni iş yerlərinin yaradılması, müxtəlif sahələr üzrə beynəlxalq əməkdaşlıq, institusional bazanın möhkəmləndirilməsi və iqtisadiyyatın diverifikasiyası kimi əsas məsələlər dayanmaqdadır (Əsədov, 2021). Qeyd etmək lazımdır ki, Azərbaycan hökumətinin, vətəndaş cəmiyyətinin, müxtəlif qeyri-hökumət təşkilatlarının, elmi-tədqiqat institutlarının, özəl sektorun və beynəlxalq tərəfdaşların cəlb olunduğu hərtərəfli və inklüziv yanaşma Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadiyyatının uğurlu bərpa edilməsi və uzunmüddətli sabitliyin təmin edilməsi baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Ekologiyanın bərpa edilməsi və dayanıqlı inkişafın təmin edilməsi, ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsi, işsizlik səviyyəsinin azaldılması, cəmiyyətin sosial-iqtisadi rifah səviyyəsinin yüksəldilməsi, ölkənin iqtisadi dayanıqlılığının yüksəldilməsi, beynəlxalq rəqabətqabiliyyətlik indeksinin yüksəldilməsi, xarici ticarət əlaqələrinin genişləndirilməsi, ölkənin bütün regionlarının balanslaşdırılmış şəkildə inkişaf etdirilməsi, urbanizasiya səviyyəsinin azaldılması və digər müxtəlif sahələrin inkişafının təmin edilməsi kimi mühüm səbəblərdən dolayı Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonlarında aqrar sektorun bərpa edilməsi perspektiv dövr üzrə strateji əhəmiyyətə malikdir. Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonlarında aqrar sektorun bərpa edilməsi və ölkə iqtisadiyyatına integrasiya edilməsi kompleks yanaşma tələb edir. Belə ki, inkişaf modeli konsepsiyasına əsasən, burada mərhələli şəkildə aşağıdakı istiqamətlər üzrə bərpa işlərinin həyata keçirilməsi məqsəduyğun hesab edilir:

1) Post-konflikt regionun aqrar potensialını, mövcud təbii-iqlim şəraitini və coğrafi mövqeyi, illər ərzində dəymiş təbii-iqtisadi zərəri nəzərə alaraq regionun aqrar sektorunun kompleks təhlil edilməsi. Ekoloji dayanıqlılıq, iqtisadi artım və ərzaq təhlükəsizliyi amilləri nəzərə alınaraq aqrar sektorun formalaşdırılması və davamlı inkişafı üzrə uzunmüddətli məqsədlərin formalaşdırılması;

2) Post-konflikt regionu üzrə kənd təsərrüfatında effektiv istehsal-satış fəaliyyətinin həyata keçirilməsi məqsədilə zəruri bilik, bacarıq və təcrübələrin mübadiləsinin həyata keçirilməsi, elmi-texnoloji məhsullara və maliyyə resurslarına əlçatanlığın təmin edilməsi məqsədilə beynəlxalq təşkilatlarla əməkdaşlıq əlaqələrinin genişləndirilməsi;

3) Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonlarında aqrar sektorun effektiv formalaşdırılması və inkişafı üçün əlverişli mühitin yaradılması məqsədilə aqrar siyasətin təkmilləşdirilməsi, aqrar islahatların həyata keçirilməsi və qanunvericilik bazasının təkmilləşdirilməsi;

4) Regionda fəaliyyət göstərəcək təsərrüfat subyektlərinin maliyyə vəsaitlərinə əlçatanlığın asanlaşdırılması məqsədilə maliyyə-kredit mexanizminin təkmilləşdirilməsi, həmçinin kənd təsərrüfatı kreditlərinin və mikromaliyyəlaşdırma proqramlarının işlənilib hazırlanması, sığorta mexanizminin təkmilləşdirilməsi və güzəştli investisiyalaşdırma layihələrinin həyata keçirilməsi;

5) Elmi-tədqiqat və innovasiya sahəsinə investisiya yatırmaqla aqrodəyər zənciri üzrə,



istehsal, satış, idarəetmə sahələri üzrə yaranmış problemlərin həllində innovativ texnologiyaların tətbiqinin genişləndirilməsi və bununla da məhsuldarlığın yüksəldilməsi və adaptiv iqtisadi sistemin formalaşdırılması. Bundan əlavə, müasir innovativ-texnoloji həllərin yerli şəraiti adaptasiyası, mütərəqqi bilik və təcrübələrin mübadiləsi məqsədilə yerli və xarici elmi-tədqiqat institutları, ali təhsil müəssisələri, laboratoriyalar və fermerlər arasında əməkdaşlıq əlaqələrinin gücləndirilməsi. Həmçinin qeyd etmək lazımdır ki, fermerlərə müxtəlif məsələlər üzrə texniki və hüquqi dəstəyin göstərilməsi, onlara müxtəlif mövzular üzrə təlim və konsultasiya xidmətlərinin göstərilməsi və ümumilikdə kənd təsərrüfatçılığı ilə əlaqədar müasir bilik və təcrübələrin mənimsənilməsi məqsədilə xidməti infrastrukturun formalaşdırılması (Hüseynov, 2020).

Azərbaycan Respublikasının post-konflikt regionunda aqrar sektorun bərpa edilməsinə dair müasir kompleks yanaşmanın effektiv tətbiqi burada maliyyə vəsaitlərinə çıxış imkanlarının mürəkkəbliyi, xarici bazarların tələb davranışı üzrə məlumat çatışmazlığı, yüksək ixtisaslı mütəxəssislərin çatışmazlığı, zəruri informasiyalara çıxış imkanlarının məhdudluğu, planlaşdırma və proqnozlaşdırma əsasında verilməyən qərarların qəbulu, resursların səmərəli istifadə edilməməsi kimi mövcud problemlərin həll edilməsi zəruriliyini də özündə ehtiva edir. Yerli və xarici akademik nəşrlərin və tədqiqatların nəticəsinə əsaslanaraq qeyd etmək olar ki, müasir dövr üçün, kənd təsərrüfatı sektorunda yaranmış problemlərin səmərəli həll edilməsində müasir təsərrüfatçılıq metodlarından biri hesab edilən innovativ texnologiyaların və rəqəmsal platformaların rolu mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Belə ki, innovativ texnologiyalar sayəsində fermerlər hava proqnozu, bazar tendensiyaları və xəstəliklərin yayılması haqqında zəruri analitik məlumatlara çıxış əldə edirlər. Bu isə onlara əkinlər, məhsuldarlıq, məhsulun vaxtı və bazar qiymətləri ilə bağlı daha məlumatlı qərarlar qəbul etməyə kömək edir. Daha dəqiq proqnozlar və əsaslandırılmış qərarların qəbulu, kənd təsərrüfatı istehsalının səmərəliliyini və rentabelliğini artırmağa kömək edir. Bununla yanaşı, rəqəmsal platformalar kənd təsərrüfatında su, gübrə və pestisidlər kimi resurslardan optimal istifadə etməyə imkan verir. Sensorlar və monitorinq sistemləri torpağın rütubəti, hava şəraiti və bitki sağlamlığı haqqında məlumat toplayır. Bu, fermerlərə bitkilərin ehtiyaclarını dəqiq müəyyən etməyə və resursları yalnız lazımı yerlərdə və lazımı miqdarda tətbiq etməyə imkan verir. Bu da ehtiyatlardan lazımsız istifadəni azaltmağa və ətraf mühitə mənfi təsirləri azaltmağa kömək edir (Скворцов, 2018).

Beləliklə, rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi üzrə xarici ölkələrin təcrübəsinin təhlili nəticələrini nəzərə alaraq qeyd etmək lazımdır ki, Azərbaycan Respublikasının post-konflikt regionunda dayanıqlı aqrar sektorun formalaşdırılması və yüksək rəqabətqabiliyyətliliyin təmin edilməsi məqsədilə aşağıdakı əsas istiqamətlər üzrə rəqəmsallaşdırmanın həyata keçirilməsi müəyyən edilmişdir:

1) Məlumatların təhlili və qərar vermənin dəstəklənməsi. Rəqəmsal texnologiyalar böyük həcmdə kənd təsərrüfatı məlumatlarının toplanması, saxlanması və təhlilini asanlaşdırır. Məlumat analitikası və maşın öyrənmə alqoritmləri vasitəsilə fermerlər əsaslandırılmış qərarlar qəbul etmək üçün bu məlumatlardan dəyərli fikirlər əldə edə bilərlər. Buraya məhsulun proqnozlaşdırılması, xəstəliklərin aşkarlanması, bazar tendensiyalarının təhlili və müxtəlif əməliyyatların optimallaşdırılması məqsədilə proqnozlaşdırıcı analitika daxildir. Qərar qəbuluna dəstək sistemləri fermerlərə əməliyyatlarını səmərəli şəkildə planlaşdırmaq, izləmək və idarə etməkdə kömək edir.

2) Avtomatlaşdırma və robot-texnikaları: Avtomatlaşdırma və robot texnologiyaları müxtəlif kənd təsərrüfatı əməliyyatlarının mexanikləşdirilməsi məqsədilə istifadə olunur. Bu, toxum səpmə, çiləmə, əlaq otlarının təmizlənməsi, məhsul yığımı və mal-qaranın monitorinqi kimi fəaliyyətləri yerinə yetirmək üçün avtomatlaşdırılmış texnika, robotlar və dronların istifadəsini nəzərdə tutur. Əl əməyindən asılılığı azaltmaqla və dəqiqliyi təkmilləşdirməklə avtomatlaşdırma kənd təsərrüfatı əməliyyatlarında məhsuldarlığın və rentabellik göstəricilərin artmasında mühüm rol oynayır.

3) Təsərrüfatın idarəetmə sistemləri: Rəqəmsal təsərrüfat idarəetmə sistemləri, təsərrüfat

əməliyyatlarının hərtərəfli idarə edilməsinə imkan verən inteqrasiya olunmuş proqram platformalarını əhatə edir. Bu sistemlər fermerlərə real vaxt rejimində məlumat və analitika təqdim etmək üçün sensorlar, maşınlar və hava stansiyaları kimi müxtəlif mənbələrdən məlumatları birləşdirir. Onlar fəaliyyətlərin planlaşdırılmasına və izlənilməsinə, resursların bölüşdürülməsinə, uçotun aparılmasına və maliyyə idarəçiliyinə kömək edir, məhsuldarlığın və gəlirliliyin artmasına gətirib çıxarır.

4) Rəqəmsal təchizat zənciri və izləmə: Rəqəmsal texnologiyalar şəffaf və izlənilə bilən kənd təsərrüfatı tədarük zəncirlərinin inkişafına imkan verir. Blokçeyn, Əşyaların İnterneti (IoT) və məlumatların idarə edilməsi sistemləri kənd təsərrüfatı məhsullarının mənşəyi, keyfiyyəti və emalı ilə bağlı məlumatların təhlükəsiz qeydini və paylaşılmasını təmin edir. Bu, təchizat zəncirinin səmərəliliyini artırır, qida təhlükəsizliyini yaxşılaşdırır və istehlakçılara daha məlumatlı seçimlər etməyə imkan verir. Bundan əlavə, bu texnologiyaya heyvanların sağlamlığını, davranışını və məhsuldarlığını izləmək üçün geyilə bilən sensorlar və uzaqdan monitoring sistemləri kimi rəqəmsal texnologiyalardan istifadə edilməsi də nəzərdə tutulur. Məkan məlumatlarını təhlil etmək, sahələri xəritələşdirmək, sərhədləri idarə etmək və resursların bölüşdürülməsini optimallaşdırmaq üçün CİS texnologiyasından istifadə edilməsi də izləmə texnologiyalarının mühüm komponenti hesab edilir.

5) Təhsil və bilik mübadiləsi: Rəqəmsal texnologiyalar kənd təsərrüfatında təhsil resurslarına, təlimə və təcrübəyə çıxışı təmin edir. Buraya onlayn kurslar, mobil proqramlar, vebinarlar və təcrübə mübadiləsi platformaları daxildir. Rəqəmsal təhsil alətləri fermerlərə bacarıqlarını təkmilləşdirməyə, yeni metod və texnologiyalar öyrənməyə, bilik və təcrübəni bölüşməyə kömək edir (Шыганов, 2021).

Nəticə olaraq, kənd təsərrüfatında rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi aqrobiznesdə bir çox problemləri həll etmək üçün yüksək potensiala malikdir. Yuxarıda müzakirə edilən əsas istiqamətlər üzrə rəqəmsal həllərin Qarabağ və Şərqi Zəngəzurda yaradılacaq təsərrüfat subyektlərinin fəaliyyətinə əhəmiyyətli təsir göstərəcəyi danılmaz fakt hesab edilir. Bu texnologiyalardan istifadə etməklə fermerlər resursdan istifadəni optimallaşdıraraq və ətraf mühitə təsirləri azaldaraq onların səmərəliliyinin, məhsuldarlığının və davamlılığının yüksəldilməsinə nail ola bilərlər.

## **RƏQƏMSALLAŞDIRMANIN HƏYATA KEÇİRİLMƏSİNDƏ MÖVCUD PROBLEMLƏR VƏ ONLARIN HƏLLİ YOLLARI**

Müasir dövrdə aqrar sektorda rəqəmsal texnologiyaların tətbiqinin verdiyi üstünlüklərlə yanaşı, bir sıra problemlər də mövcuddur və onların ölkədə mövcudluq səviyyəsi, bu texnologiyaların effektiv tətbiq edilməsində maneə yarada bilər. Ümumi olaraq qeyd edilməlidir ki, Azərbaycanın post-konflikt regionunda aqrar sektorun dayanıqlı inkişafında rəqəmsallaşdırmanın tətbiqini ləngidəcək müəyyən nüanslar mövcuddur:

**1) Rəqəmsal infrastrukturun yetərinə inkişaf etməməsi.** Buraya rəqəmsal məlumatın saxlanması, işlənməsi, ötürülməsi və mübadiləsinə imkan verən əsas texnologiya və sistemlər aiddir. Bu infrastruktur müxtəlif komponentləri, o cümlədən şəbəkələri, serverləri, məlumat mərkəzlərini, bulud hesablamalarını, proqram təminatı tətbiqlərini və telekommunikasiya sistemlərini əhatə edir. Təsərrüfatların fəaliyyətləri üçün zəruri informasiyaların təhlükəsizliyinin təmin edilməsi, ağıllı şəhər (kənd) konsepsiyasının uğurla icra edilməsi, o cümlədən şəhər və kənd yerlərində IoT cihazların, sensorların, dronların və süni intellektin effektiv tətbiq edilməsi, fərdi təsərrüfatlar, təşkilatlar və müxtəlif maraqlı tərəflər arasında kommunikasiya əlaqələrinin asanlaşdırılması və biznes əməliyyatların avtomatlaşdırılmasının genişləndirilməsi kimi səbəblərdən dolayı Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonlarında ilk öncə rəqəmsal infrastrukturun formalaşdırılması mühüm əhəmiyyətə malikdir. Məlumat mərkəzləri, internet xidmət provayderləri, telekommunikasiya şəbəkələri, bulud hesablama serverləri, müxtəlif proqram tətbiqləri, kibertəhlükəsizlik sistemləri rəqəmsal infrastrukturun mühüm komponentləri hesab edilir.

**2) Rəqəmsallaşdırmaya keçidlə əlaqədar maliyyə xərclərinin yüksək olması.** Kənd təsərrüfatı üçün bir çox rəqəmsal həllər və texnologiyalar əhəmiyyətli xərclərlə gəlir və onları məhdud maliyyə resursları olan kiçik fermerlər üçün əlçatmaz edir. Sensorlar, dronlar, proqram təminatı və dəqiq əkinçilik avadanlığı kimi rəqəmsal alətlərin yüksək ilkin investisiya xərcləri tələb etməsi, onların geniş tətbiqinin reallaşdırılmasına mane ola bilər.

**3) Rəqəmsal savadlılıq və zəruri İT bacarıqlarının lazımi səviyyədə olmaması.** Kənd təsərrüfatının rəqəmsallaşdırılmasının uğurla həyata keçirilməsi fermerlərdən rəqəmsal alətlərdən istifadə etməklə işləmək və əsaslandırılmış qərarlar qəbul etmək üçün lazımi bacarıq və biliyə malik olmalarını tələb edir. Fermerlərə, xüsusən rəqəmsal savadı məhdud olanlara adekvat təlimlərin keçirilməsi və zəruri bacarıqların formalaşdırılması, kənd təsərrüfatında rəqəmsal texnologiyaların faydalarını maksimum dərəcədə artırmaq üçün çox vacibdir.

**4) Uyğunluq və qarşılıqlı fəaliyyət.** Aqrobiznesin səmərəli fəaliyyət göstərməsi, fermerlər, avadanlıq istehsalçıları, təchizatçı müəssisələr və məlumat xidməti təminatçıları da daxil olmaqla, geniş spektrli maraqlı tərəflərin qarşılıqlı əlaqələrinə əsaslanır. Müxtəlif rəqəmsal həllər və platformalar arasında uyğunluq və qarşılıqlı fəaliyyətin təmin edilməsi bu maraqlı tərəflər arasında məlumat mübadiləsini, inteqrasiyanı və əməkdaşlığı asanlaşdırmaq üçün vacibdir.

**5) Etibarlılıq və Davamlılıq.** Rəqəmsal texnologiyalar sabit enerji təchizatı, internet bağlantısı və işləyən aparat və proqram sistemlərindən asılıdır. Elektrik kəsilməsi, zəif şəbəkə əhatə dairəsi və ya texnoloji nasazlıqlara meyilli ərazilərdə rəqəmsal həllərin etibarlılığı və dayanıqlılığı təhlükə altına düşə bilər. Bu da fermerlərin bu alətlərə daxil olmaq və onlardan səmərəli istifadə etmək qabiliyyətinə təsir göstərir.

**6) Siyasət və Tənzimləyici Çərçivələr.** Kənd təsərrüfatının rəqəmsallaşdırılmasının sürətli inkişafı tez-tez müvafiq siyasət və qaydaların hazırlanmasını üstələyir. Hökumətlər kənd təsərrüfatında rəqəmsal texnologiyaların məsuliyyətli və ədalətli tətbiqini təşviq etmək üçün məlumat sahibliyi, məxfilik, kibertəhlükəsizlik və standartlaşdırma kimi məsələləri həll edən çərçivələr yaratmalıdırlar (Гнездова, 2017).

Bu problemlərin həlli hökumətlər, texnologiya təminatçıları, fermerlər və digər maraqlı tərəflər arasında əməkdaşlıq tələb edir. Kənd təsərrüfatı sektorunun uğurlu rəqəmsal transformasiyasını təmin etmək üçün fermerlərin unikal ehtiyaclarını və məhdudiyyətlərini nəzərə alan inklüziv və kontekst üçün xüsusi strategiyaların hazırlanması vacibdir.

Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonlarında aqrar sektorun rəqəmsallaşdırılması ilə əlaqədar mövcud problemlərin həll edilməsi hökumət orqanları və qeyri-hökumət biznes subyektləri kimi bir sıra maraqlı tərəflər arasında qarşılıqlı əlaqələrin formalaşdırılmasını tələb edən vahid yanaşmanın tərtib edilməsini tələb edir. Azərbaycan hökuməti və müvafiq orqanlar post-konflikt bölgədə rəqəmsal texnologiyaların effektiv tətbiq edilməsi məqsədilə kənd yerlərində rəqəmsal infrastrukturun formalaşdırılması üçün maliyyə resursları ayırmalıdır. Həmçinin qeyd etmək lazımdır ki, regionda mövcud təsərrüfat subyektlərinin fəaliyyətlərinin aqrar kooperativləşmə əsasında formalaşdırılması, resurslardan, təcrübələrdən birgə istifadə edilməsi sayəsində rəqəmsal texnologiyaların istifadəsi üzrə xərclərin azalmasına səbəb olacaqdır. Bununla yanaşı, dövlət maliyyələşdirilməsi ilə özəl sektorun malik olduğu zəngin bilik və bacarıqların inteqrasiyası, dövlət-özəl sektorlarının qarşılıqlı faydalılıq əsasında geniş əməkdaşlığın formalaşdırılması, xüsusilə də texnoloji şirkətlərlə, telekommunikasiya xidməti təqdim edən yerli və xarici şirkətlərlə təcrübə mübadiləsinin həyata keçirilməsi rəqəmsallaşdırma prosesinin səmərəliliyinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir. Fermerlərin, təchizatçı müəssisələrin və digər maraqlı tərəflərin rəqəmsal texnologiyalardan düzgün istifadə edilməsi üzrə, həmçinin onların tətbiqinin iqtisadi səmərəliliyə təsir edilməsi nöqtəyi nəzərdən zəruri rəqəmsal bilik və bacarıqların mənimsənilməsi, rəqəmsal infrastrukturun üstünlüklərinin izah edilməsi, resursların rəşional istifadə edilməsi üzrə təlimlərin və seminarların həyata keçirilməsi aqrobiznesdə rəqəmsallaşdırma prosesinin effektivliyinə təsir edən amillərdən hesab edilir. Belə ki, ölkəmizin ali təhsil müəssisələrində kənd təsərrüfatında rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi üzrə tədris proqramlarının təkmilləşdirilməsi, dövlətin



perspektiv dövr üzrə prioritet öhdəliklərindən hesab edilməlidir. Kənd təsərrüfatı subyektlərini lazımi rəqəmsal bacarıqlarla təmin etmək üçün xüsusi olaraq hazırlanmış kursların, sertifikatların və ya dərəcə proqramlarının yaradılması məqsədilə universitetlər, peşə məktəbləri və kənd təsərrüfatı təlim mərkəzləri ilə əməkdaşlığın edilməsi zəruri şərtlərdən biridir. Bu, gənc mütəxəssislərə rəqəmsal kənd təsərrüfatı sahəsində praktiki təcrübə təqdim edəcək və nəzəri biliklərlə praktiki bacarıqlar arasındakı boşluğu aradan qaldırmağa kömək edəcək. Universitetlər və kolleclərlə sıx əməkdaşlıq etməklə müasir kurikulumun hazırlanmasına töhfə verə və tədris olunan bacarıqların real biznes ehtiyaclarına uyğun olmasını təmin edə bilər. Bundan əlavə, fermerlərin, elmi-tədqiqatçıların və sahə mütəxəssislərinin rəqəmsal kənd təsərrüfatı ilə bağlı fikir və təcrübə mübadiləsi apara biləcəyi konfransların, seminarların, vebinarların və ya onlayn forumların təşkili rəqəmsallaşdırmanın tətbiqini asanlaşdıran mühüm amillərdən biri hesab edilməlidir. Ümumi halda qeyd etmək lazımdır ki, kənd təsərrüfatı mütəxəssislərinə, fermerlərə və texniklərə davamlı təlim proqramlarının və seminarların təklif edilməsi rəqəmsal savadlılığın qurulmasına, yeni yaranan texnologiyaların başa düşülməsinə və məlumatların təhlili, dəqiq təsərrüfatçılıq və təsərrüfat idarəetmə sistemləri ilə bağlı xüsusi bacarıqların əldə edilməsinə yönəldilməlidir. Hərtərəfli təlim proqramları təqdim etmək üçün texnologiya təminatçıları, IT mütəxəssisləri və kənd təsərrüfatı müəssisələri ilə əməkdaşlığın formalaşdırılması mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Kənd təsərrüfatında rəqəmsallaşdırmanın davamlılığının təmin edilməsində, habelə innovativ həllərin intensivləşdirilməsində aqrar startap layihələrin, aqrar biznes inkubatorlarının fəaliyyətlərinin və aqrar tədqiqatların keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması mühüm hesab edilir. Belə ki, dövlət-özəl əməkdaşlığı çərçivəsində elmi-tədqiqatlara, startaplara investisiya həcmi artırılması, həmçinin onlar arasında əlaqələrin formalaşdırılması, rəqəmsallaşdırma üzrə yarana biləcək problemlərin həll edilməsində mühüm əhəmiyyətə malikdir. Aqrar sektorda rəqəmsallaşdırma üzrə əlverişli fundamental mühitin formalaşdırılmasında dəstəkləyici siyasətin və normativ-hüquqi bazanın rolu yüksəkdir. Belə ki, rəqəmsal infrastrukturun formalaşdırılması üçün investisiya cəlb edilməsinin yüksəldilməsi məqsədilə vergi və kredit güzəştləri, subsidiyalar və qanunvericilik bazası kimi dəstəkləyici tədbirlərin icra edilməsi kənd yerlərinin potensial iqtisadi imkanlardan maksimum dərəcədə səmərəli istifadə edilməsinə öz töhvəsini verə bilər (Fikrətzadə, 2022).

## NƏTİCƏ

Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonlarında aqrar sektorun uzunmüddətli dövr üzrə rəqəmsal transformasiyasının reallaşdırılması bir sıra problemlərlə xarakterizə olunur və onun da effektiv həll edilməsi ölkəmizdə müəyyən iqtisadi sahələrin qarşılıqlı fəaliyyətindən asılıdır. Aqrar biznesin bütün texnoloji mərhələlərində rəqəmsallaşdırmanın üstünlüklərindən istifadə imkanları maliyyə sektorunun fəaliyyətindən əhəmiyyətli dərəcədə asılıdır. Belə ki, Azərbaycan hökuməti maliyyə-kredit siyasətini təkmilləşdirməklə yerli və xarici investorlar, kommərsiya bankları, qeyri-hökumət təşkilatları, mikromaliyyə institutları və vençur fondlar tərəfindən kənd yerlərində rəqəmsal transformasiyanın effektiv icra edilməsində maliyyələşdirmə səviyyəsini artıraraq öz töhfələrini verəcəklər.

Texnologiya və innovasiyalar sektoru rəqəmsal əməliyyatların həyata keçirilməsində mobil proqram təminatı, məlumatların idarə edilməsi və təhlili, bulud hesablama xidmətləri, şəbəkə texnologiyalarının inkişaf etdirilməsi, xarici təcrübələrin effektiv tətbiqi, kibertəhlükəsizliyin təmin edilməsi kimi rəqəmsal platformaların və həllərin yaradılması, eləcə də inkişaf etdirilməsi üzrə öhdəlik daşıyır.

Təhsil və təlim proqramları rəqəmsallaşma dövründə tələb olunan rəqəmsal bacarıq və sərəfələrin inkişafı üçün vacibdir. Akademik institutlar, peşə təhsil mərkəzləri və tədqiqat müəssisələri məlumatların təhlili, proqramlaşdırma, xarici təcrübənin araşdırılması, kibertəhlükəsizlik və rəqəmsal savadlılıq kimi sahələrdə kurslar, sertifikatlar və peşə təhsili təklif etməklə fermerlərin və digər maraqlı tərəflərin rəqəmsal mənşərdə naviqasiya və töhfə vermək üçün lazım olan bacarıqlarla təchiz edilməsi üzrə əsas öhdəlik sahibidirlər. Tədqiqat

sahəsi akademik və tətbiqi tədqiqatlar vasitəsilə rəqəmsallaşma problemlərinin başa düşülməsində və həllində mühüm rol oynayır. Rəqəmsal texnologiyaların müxtəlif sektorlara təsirini öyrənmək və innovativ həlləri araşdırmaqla tədqiqatçılar rəqəmsallaşma təşəbbüslərinin irəliləməsinə töhfə verirlər. Elmi-tədqiqat institutları, texnologiya və kənd təsərrüfatı sektorları ilə hökumət arasında əməkdaşlıq vasitəsilə əldə edilən tədqiqat nəticələri, rəqəmsallaşma problemləri üçün praktik həllərə çevrilə bilər. Konfranslar, seminarlar və sənaye-elmi tərəfdaşlıqları təşkil etməklə onlar ən yaxşı təcrübələri bölüşmək, fikir mübadiləsi aparmaq və innovasiyaları təşviq etmək üçün platformalar yaradırlar. Tədqiqatçılar, akademik işçilər, siyasətçilər, sənaye mütəxəssisləri və icma təşkilatları arasında əməkdaşlıq fənlərarası həllərə gətirib çıxara və rəqəmsallaşma problemlərinin həllinə vahid yanaşmanı təşviq edə bilər (Qasımlı, 2023).

Kənd təsərrüfatı təyinatlı pilotsuz uçuş aparatları, robot texnikaları və digər rəqəmsal texnologiyaların ölkəmizə idxal edilməsi və satışının genişləndirilməsi məqsədilə bu texnologiyalar üzrə idxal qadağanedicilik siyasətlərə yenidən baxılması və qanunvericilik bazasının təkmilləşdirilməsi mühüm şərtədir. Məsələn, dronların və bənzər digər uçuş aparatlarının ölkəmizə idxal edilməsi üçün 4 dövlət orqanında icazənin alınması qaydası, kənd təsərrüfatı da daxil olmaqla bir sıra sahələrdə gənc mütəxəssislərin rəqəmsal texnologiyaların tətbiqinin üstünlüklərindən istifadə edə bilməməsi ilə nəticələnərkəndədir. Azərbaycan hökuməti dəstəkləyici siyasətlər hazırlamalı, məlumatların idarə edilməsi mexanizmləri yaratmalı və kənd təsərrüfatında rəqəmsal alətlərin istifadəsini təşviq etmək üçün stimullar yaratmalıdır (Огневцев, 2018).

Beləliklə, ümumi olaraq qeyd edilməlidir ki, müxtəlif sektorlar arasında geniş və hərtərəfli əməkdaşlıq əlaqələrinin formalaşdırılması, kənd təsərrüfatının səmərəli rəqəmsallaşması mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Birgə fəaliyyət göstərməklə onlar problemləri həll edə, innovasiyalara təkan verə və aqrar sektorda rəqəmsal texnologiyaların geniş şəkildə mənimsənilməsi və inteqrasiyası üçün əlverişli mühit yarada bilərlər.

## ƏDƏBİYYAT

1. Allahverdiyev F.R., "Qarabağın bərpasında rəqəmsal nəslin rolu" başlığı ilə müsahibəsi. "İki sahil", gündəlik ictimai-siyasi qəzet 23 fevral 2021.  
<https://ikisahil.az/post/199771-qarabagin-berpasinda-reqemsal-neslin-rolu>
2. Balayev R.Ə. (2020). "Aqrar sahədə rəqəmsal mühitin formalaşmasının əsas amilləri və təcrübə aspektləri", "Kənd təsərrüfatı iqtisadiyyatı" jurnalı №1 (31), səh. 93-100.
3. Əsədov Z.R. (2021). "Aqrar sahənin inkişafında rəqəmsallaşdırmanın yeri və rolu", "Kənd təsərrüfatı iqtisadiyyatı" jurnalı №3 (37), səh. 9-16.
4. Fikrətzadə F.F. Babayeva V.M. (2022). "Azərbaycanda kənd təsərrüfatı innovasiyalarının tətbiqinin stimullaşdırılması", Kənd təsərrüfatı iqtisadiyyatı jurnalı №4 (42), səh. 9-24.
5. Qasımlı V., Talıbova M., Quliyeva G., Müsyibov A., Mirzəyev F., Qədəşov A., Əhmədova G. (2023). "Rəqəmsal iqtisadiyyat", dərslik. Bakı, səh. 264.
6. Бородин О.Б., Гвоздева О.В., Синица Ю.С., Колбнева Е.Ю. (2021). "Цифровое сельское хозяйство: настоящее и будущее (обзор международной практики)", Московский экономический журнал №4, стр. 155-162.
7. Гнездова Ю.В. (2017). Развитие цифровой экономики России как фактора повышения глобальной конкурентоспособности, Журнал "Интеллект. Инновации. Инвестиции" № 5, стр. 16–19.
8. Горбунова О.С., Стахеева Л.М., Малькова Ю.В., Петрякова С.В., Пильникова И.Ф. (2022). "Цифровое сельское хозяйство: необходимость и современная реальность", Журнал "Образование и право" №8, стр. 245-248.

9. Норалиев Н.Х., Юсупова Ф.Э. (2020). "Цифровые технологии в сельском хозяйстве", Журнал "Вопросы науки и образования" №8 (92), стр. 4-10.
10. Огневцев С.Б. (2018). "Концепция цифровой платформы агропромышленного комплекса, Международный сельскохозяйственный журнал № 2(362), стр. 16–22.
11. Радченко Н., Соколовская Е., (2021). "Цифровая трансформация аграрного сектора Беларуси", Журнал "Аграрная экономика" №4, стр. 50-59.
12. Сибиряев А.С., Зазимко В.Л., Додов Р.Х. (2020). "Цифровая трансформация и цифровые платформы в сельском хозяйстве", Вестник НГИЭИ №12 (115), стр. 96-108.
13. Скворцов Е.А., Скворцова Е.Г., Санду И.С. (2018). "Переход сельского хозяйства к цифровым, интеллектуальным и роботизированным технологиям, Журнал "Экономика региона" №3 (14), стр. 74-82.
14. Шуганов В.М. (2021). "Основные направления развития цифровизации сельского хозяйства", Известия Кабардино-Балканского научного центра РАН, №2 (100), стр. 77-85.
15. Юрина Н.Н. (2018). "Направления цифровизации сельского хозяйства России", Вестник Института Экономики и Управления НОВГУ №2 (27), стр. 95-100.
16. Huseyn R., Huseynov R., Museyibov A. (2020). "Empowering agricultural development through digital transformation in Azerbaijan", Journal of Agricultural Economics №4 (34), pp. 141-149.

## **THE DIGITALIZATION OF THE AGRICULTURAL SECTOR IN KHARABAGH AND EASTERN ZANGAZUR ECONOMIC REGIONS**

Elmir MAHMUDOV

### **ABSTRACT**

In the article, have been researched the directions for the formation of the agricultural sector in the post-conflict region of the Republic of Azerbaijan, the economic importance of its sustainability through digital transformation, the main directions for the application of digital and innovative technologies and the analysis of potential problems and their solution directions. The article also discusses about the importance of interactions between different fields and the responsibilities of each field in the effective application of digital technologies in the agricultural sector. As a result of the conducted research, proposals were put forward regarding the implementation of the long-term digital transformation of the agricultural sector in Karabakh and Eastern Zangezur economic regions in Azerbaijan.

**Keywords:** : *agricultural sector, post-conflict region, innovation, digital technologies, digital transformation*

## **ЦИФРОВИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО СЕКТОРА В КАРАБАХСКОМ И ВОСТОЧНО-ЗАНГЕЗУРСКОМ ЭКОНОМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ**

Эльмир МАХМУДОВ

### **РЕЗЮМЕ**

В статье исследованы направления формирования сельскохозяйственного сектора в постконфликтном регионе Азербайджанской Республики, экономическое значение его устойчивости посредством цифровой трансформации, основные направления применения цифровых и инновационных технологий и анализ возможных проблем и направлений их решения. В статье также говорится о важности взаимодействия между различными областями и обязанностях каждой области в эффективном применении цифровых технологий в сельскохозяйственном секторе.

В результате проведенных исследований были выдвинуты предложения относительно реализации долгосрочной цифровой трансформации аграрного сектора в Карабахском и Восточно-Зангезурском экономических районах Азербайджана.

**Ключевые слова:** аграрный сектор, постконфликтный регион, инновации, цифровые технологии, цифровая трансформация

Məqalə redaksiyaya daxil olub: 05.10.2023

Təkrar işlənməyə göndərilib: 23.11.2023

Çara qəbul olunub: 28.12.2023