

UOT 331.01

Famil Vəli oğlu RÜSTƏMOV
i.f.d., AMEA-nın İqtisadiyyat İnstitutu
e-mail: Familrustamov456@gmail.com
Tel: 0702333335

MÜASİR İQTİSADI ŞƏRAİTDƏ AQRAR SAHƏDƏ RƏQƏMSALLAŞMANIN ƏSAS XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Xülasə

Tədqiqatın məqsədi - müasir bazar iqtisadiyyatı şəraitində aqrar sahənin inkişafının təmin olunmasında rəqəmsal fəaliyyətin rolunu dəyərləndirmək, onun səmərəli inkişaf istiqamətlərini müəyyən etməkdən ibarətdir.

Tədqiqatın metodologiyası – sistemli və kompleks təhlil əsasında, aqrar sahə üzrə rəqəmsallaşma fəaliyyətinin qiymətləndirilməsinə metodoloji yanaşmalar və bu istiqamətdə beynəlxalq təcrübənin mühüm prinsiplərindən, müxtəlif tədqiqatçıların elmi əsərlərində verilmiş elmi müdaxələrdən ibarətdir.

Tədqiqatın tətbiqi əhəmiyyəti – tədqiqatda alınmış nəticələrdən, irəli sürülən təkliflərdən aqrar sahə üzrə rəqəmsal fəaliyyətin inkişafı və idarə edilməsi mexanizmlərinin təkmilləşdirilməsində, regionların sosial-iqtisadi inkişafının təmin edilməsində istifadə edilə bilər.

Tədqiqatın nəticələri – regionlarda sosial-iqtisadi inkişafın təmin olunmasında aqrar sahə üzrə rəqəmsal fəaliyyətin inkişafına və formalaşdırılmasına dair yeni yanaşmaları qiymətləndirmək, səmərəli tövsiyə və təkliflər hazırlamaqdan ibarətdir.

Tədqiqatın orijinallığı və elmi yeniliyi – ölkə regionlarında aqrar sahə üzrə rəqəmsal fəaliyyətin inkişaf etdirilməsinin mümkün potensialları araşdırılmış, mövcud problemlərə müəllif yanaşmaları əsasında qiymətləndirmələr aparılmışdır. Məqalədə ölkə üzrə rəqəmsallaşma fəaliyyətinin mövcud vəziyyəti təhlil olunmuş, yaranmış problemlərin həlli istiqamətində təklif və tövsiyələr irəli sürülmüşdür.

Açar sözlər: *sahibkarlıq, iqtisadi tənzimləmə, islahatlar, iqtisadi inkişaf, milli iqtisadiyyat, investisiya, region*

Giriş

Hazırda aqrar sahənin qarşısında həllini gözləyən çoxsaylı məsələlər durur. 2019-cu ildə planetin əhalisi 7,67 milyard nəfər idisə, ilkin hesablamalara görə, 2050-ci ilə bu göstərici 9,6 milyardı keçəcək və bu da təbii olaraq kənd təsərrüfatı məhsullarına olan tələbatın əhəmiyyətli şəkildə artımına səbəb olacaq. Mövcud təbii ehtiyatların, o cümlədən şirin su ehtiyatlarının məhdud olması, məhsuldar əkin sahələrinin ilbəl azalması problemin nə dərəcədə ciddi olmasından xəbər verir. İstehsal narahatlıq gətirən tək amil deyildir. Bu gün bütün dünya əhalisinə yetərli olacaq səviyyədə kənd təsərrüfatı məhsulları istehsal olunsada, bu ərzaq məhsullarının qeyri-bərabər bölünməsi nəticəsində hələ də planetin 800 milyondan çox sakini aclıqdan əziyyət çəkir. Digər proseslər, məsələn, sürətli şəhərləşmə (urbanizasiya), şəhər həyat tərzinin daha geniş yayılması istehsal nümunələrinə və qida istehlakına güclü təsir göstərir. Şübhəsiz ki, aqrar sahənin mahiyyəti insanların qidaya olan tələbatının ödənilməsilə yekunlaşmır. Məşğulluq məsələlərinin həllində də aqrar sahə əhəmiyyətli rola malikdir. Hazırda dünyada 570 milyondan çox kiçik təsərrüfat var və dünyanın məşğul əhalisinin 28% -i bu sahədə çalışır [1, s. 255].

Dünyada aqrar sahədə rəqəmsallaşmanın müasir vəziyyəti

Son illərdə bəşəriyyət qlobal və köklü dəyişikliklər yoluna qədəm qoymuşdur. Postindustrial dövr insanın həyatından tədricən inkişaf tariximizdəki yeni dəyişiklik – rəqəmsallaşma vasitəsilə sıxışdırılıb çıxarılır. Səmərəliliyin artırılması istənilən kənd təsərrüfatı müəssisəsinin inkişafı üçün əsas istiqamətdir. İqtisadi fəaliyyətdə əhəmiyyətli keyfiyyət dəyişikliklərinə nail olmaq üçün bu

gün rəqəmsal proseslərin və texnologiyaların tətbiqi mütləqdir, vacibdir. Rəqəmsallaşma artıq gələcək deyil, kənd təsərrüfatının bu günüdür. Aqrar sahədə rəqəmsallaşma riskləri azaltmağa, iqlim dəyişikliyinə uyğunlaşmağa və yüksək məhsuldarlığa nail olmağa imkan verir. Bu isə öz növbəsində istehsal olunan məhsulun maya dəyərini azaldılmasına, keyfiyyətinin və rəqabət qabiliyyətinin artırılmasına səbəb olur. Kənd təsərrüfatı istehsalçılarına lazımi məlumatların verilməsi alqı-satqı xərclərini azaldacaq, məhsulların sahədən istehlakçıya tədarük zəncirini sadələşdirəcək və işçi qüvvəsinin ixtisas çatışmazlığını azaldacaqdır. Rəqəmsallaşmadan fəaliyyət göstərmək, qlobal rəqabətdə məğlub olmaq deməkdir. Bazarda rəqabətdə qalmaq üçün istehlakçıların tələbindən və istəklərindən asılı olaraq məhsul təklifini proqnozlaşdırmaq lazımdır. Düzgün idarəetmə qərarlarının verilməsi üçün kənd təsərrüfatı istehsalçılarının peyk görüntülərindən, yüksək texnologiyalı sensorlardan, mobil tətbiqlərdən, GPS sistemlərindən istifadəsi bir zərurətə çevrilməkdədir.

İnkişaf etmiş kənd təsərrüfatı sektoruna malik olan ölkələrin təcrübəsi göstərir ki, İT texnologiyalarının istehsalata tətbiqi planlaşdırılmamış xərcləri 20 faizə qədər azaltmağa imkan verir. Müasir İT texnologiyalardan, mobil və ya onlayn tətbiqlərdən, pilotsuz təyyarələr, peyklər və digər xarici tətbiqetmələrdən əldə edilən məlumatlardan istifadə etməklə optimal həllərə nail olmaq mümkündür. Yeni texnologiyalar məhsulun sahədən istehlakçıya çatmasına qədər bütün yolu izləməyə imkan verir ki, bu da keyfiyyət nəzarətə zəmanət verir və eyni zamanda müştərilərin tələblərinə cavab verir. Rəqəmsallaşma aqrar-sənaye kompleksinin tənzimlənməsinin əsas istiqamətləri, o cümlədən aqrobiznes subyektləri üçün maliyyələşmə, satış bazarlarının mövcudluğu və ixracın inkişafı üçün əsas vasitə olacaqdır. Aqrar-sənaye kompleksinin rəqəmsallaşdırılması rəqabət-qabiliyyətliliyi və əmək məhsuldarlığını artırmağa, qida təhlükəsizliyini təmin etməyə və bu sahəyə investisiya cəlb etməyə kömək edəcəkdir [2, s. 211].

Dünyada getdikcə daha çox kənd təsərrüfatı istehsalçısı pilotsuz vasitələrdən, GPS naviqasiya sistemlərindən istifadə edir, kosmik peyklərdən və pilotsuz təyyarələrdən alınan məlumatlara etibar edir və öz hava stansiyalarını satın alırlar. ABŞ, Hollandiya, Yaponiya və Hindistanda bir neçə iri kənd təsərrüfatı istehsalçısı neçə ildir pilotsuz, avtomatik idarəetmə sistemi ilə təchiz olunmuş traktor və kombayn modellərini sınaqdan keçirməkdədilər. Pilotsuz nəqliyyat vasitələrinin ticari istismara girməsinə qədər nə qədər vaxt lazım olduğunu söyləmək çətinidir. Bir sıra mütəxəssislər çətin ərazi ilə xarakterizə olunan və daim əngəllərlə qarşılaşan sahələrinde operator olmadan işləmək mümkün olmadığına işarə edərək, bədbindirilər. Digər mütəxəssislərin fikir və proqnozlarına görə, 2024-cü ilə qədər qlobal bazarda traktor satışlarında pilotsuz texnikaların payı olduqca artacaq və bu texnologiyanın bazarı milyardlarla dollar təşkil edəcək [3, s. 304].

Yeni vasitələrin sürətlə yayılmasına mane olan əsas problem kimi kənd təsərrüfatı istehsalçıları böyük investisiyalara ehtiyac olduğunu söyləyirlər. Hətta kənd təsərrüfatı holdinqləri də hər addımın səmərəliliyini tədricən qiymətləndirərək, maliyyə yükünü paylayaraq və əlavə kreditlərdən yayınaraq mərhələ-mərhələ yeniliklər tətbiq etməyə üstünlük verirlər. Kiçik müəssisələr üçün isə rəqəmsallaşdırma sahəsindəki nailiyyətlər əlçatmaz olaraq qalır. BMT-nin 2030-cu ilə dayanıqlı inkişaf sahəsində aqlığın aradan qaldırılması hədəflərinə çatmaq üçün daha effektiv, daha məhsuldar, dayanıqlı, inkluziv, şəffaf, xarici təsirlərə dözümlü aqrar sistemlərin yaradılması tələb olunur. Bu isə o deməkdir ki, mövcud aqrosistemlərin təkmilləşdirilməsi zəruridir. mütləqdir. Qarşıya qoyulmuş məqsədə çatmaq üçün rəqəmsal innovasiyalar və texnologiyalar əhəmiyyətli rol oynaya bilər. “Dördüncü sənaye inqilabı” bir sıra sahələrin mütərəqqi rəqəmsal innovasiyaların – blokçeyn, internet məhsul və xidmətlərin, süni intellektin təsiri altında sürətli transformasiyası müşayiət olunur. Aqrar sektorda mobil texnologiyaların geniş yayılması kiçik fermerlərin maariflənməsini, maliyyəyə, informasiyaya, bazarlara çıxış imkanlarını artırır. Rəqəmsal texnologiyalar kiçik fermer təsərrüfatlarının rəqəmsal aqrar istehsal sistemlərinə inteqrasiyası üçün yeni imkanlar yaradır. Gözlənilir ki, mobil rabitənin inkişafının növbəti mərhələsinin hərəkətverici qüvvəsi ilk növbədə kənd icması olacaqdır. Hazırda dünya əhalisinin 20%-ni təşkil edən, inkişaf etməkdə olan ölkələrin əhalisinin 70 faizinin mobil telefonlardan istifadə imkanını mövcuddur (World Bank, 2016). Bundan əlavə dünya əhalisinin 53%-dən çoxunun internetə çıxış imkanını vardır və hazırda inkişaf etməkdə

olan ölkələrin kənd əhalisinin “Ümumdünya şəbəkəsinə” çıxış imkanlarının artırılması istiqamətində çoxsaylı təşəbbüslər reallaşdırılmaqdadır [4, s. 270].

Bununla belə kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının istehsalı və tədarükü zəncirinin “rəqəmsallaşdırılması” bir sıra problemlərlə müşayiət olunur. Bu cür problemlərə laqeydliklə yanaşmaq olmaz. Ayrı-ayrı ölkələr və sahələr, habelə yeni texnologiyaların mənimsənməsi qabiliyyəti fərqli olanlar arasında rəqəmsal boşluğun yaranmaması üçün dəyişikliklər ehtiyatla tətbiq edilməlidir. Kənd rayonlarında olduğu kimi keçid iqtisadiyyatı olan ölkələrdə də texniki infrastrukturun zəifliyi, texnologiyaların bahalılığı, kompüter savadlılığı və rəqəmsal bacarıqların səviyyəsinin aşağı olması, habelə xidmətlərin məhdud əlçatanlığı rəqəmsallaşdırılma prosesindən geridə qalma riskini yaradır. Digər tərəfdən, inkişaf etməkdə olan ölkələr müəyyən üstünlüyə malik ola bilər: onlar birbaşa kənd təsərrüfatındakı rəqəmsal inqilaba qoşularaq, kənd təsərrüfatı məhsulları üzrə köhnəmiş texnologiyalar və modellərə keçməyə bilirlər. Bu cür ssenari vəziyyətin aidiyyəti orqanlar, beynəlxalq təşkilatlar, işgüzar icmaların aparıcı nümayəndələri və sadə insanlar tərəfindən yenidən dərk edilməsini tələb edəcək: köhnə yolla hərəkət problemləri həll etməyəcək.

Müasir dövrə qədər aqrar sahədə bir neçə inqilab baş vermişdir ki, bunların da hər biri özündən əvvəlki dövrlə müqayisədə məhsuldarlığın, gəlirlərin, effektivliyin artmasına səbəb olmuşdur. Yaxın on il üçün proqnozlar belədir ki, “aqrar sahədə rəqəmsal inqilab” yeni bir hərəkətlənməyə səbəb olacaq ki, bunun da hesabına dünya əhalisinin aqrar məsullara olan tələbatının tam ödənilməsi təmin olunacaq. Rəqəmsallaşma aqrar istehsal zəncirinin bütün həlqələrini dəyişəcək. Sistemin hər hansı bir elementinin resurs idarəetməsi optimallaşdırma, fərdi yanaşma, rasionallıq və proqnozlaşdırma prinsipləri əsasında qurula bilər. Sistemin fəaliyyəti məlumatlara real vaxt rejimində sürətli qoşulma hesabına təmin ediləcəkdir. Bu sistemin sayəsində dəyər zəncirləri tamamilə izlənilə və koordinasiya edilə bilər, həmçinin əkin sahələrinin, məhsulların və heyvanların idarə olunması üçün optimal modellər yaradıla bilər. Rəqəmsal kənd təsərrüfatı, yüksək məhsuldar, proqnozlaşdırıla bilən və iqlim dəyişikliyinə uyğunlaşa bilən idarəetmə sistemləri yaradacaqdır. Bu da öz növbəsində qida təhlükəsizliyinin təmin edilməsinə, gəlirliliyi və davamlılığı artırmağa kömək edə bilər. Davamlı inkişaf məqsədləri kontekstində rəqəmsal kənd təsərrüfatı, artan məhsuldarlıq, xərclərin düzgün idarə edilməsi və bazar imkanları, daha çox ünsiyyət, daha çox əhatəlilik, sosial və mədəni faydalar sayəsində, resursların optimallaşdırılmış istifadəsi, iqlim dəyişikliyinə uyğunlaşma yolu ilə əhəmiyyətli iqtisadi fayda verə bilər. Aqrar-qida sənayesində rəqəmsallaşdırmanın potensial faydaları cəlbədicidir görünür, lakin bunların reallaşdırılması kənd təsərrüfatı istehsal sistemlərində, kənd iqtisadiyyatında, icma həyatı və təbii ehtiyatların idarə edilməsində böyük dəyişikliklər tələb edir. Yuxarıda qeyd edilənləri nəzərə alaraq belə bir nəticəyə gəlmək olar ki, potensial fayda əldə etmək üçün sistemli bir yanaşma tələb olunur. Aqrar-qida sektorunun rəqəmsallaşdırılması kənd və şəhər yerləri, gender qrupları, gənclər və rəqəmsal biliklərə sahib olanlar arasında potensial gəlirlərin qeyri-bərabər paylanma riskini artırır. Şəhər yerlərində “rəqəmsal ekosistemlər” (resurslar, bacarıq və biliklər, şəbəkələr) çox vaxt kənd yerlərindən daha yaxşı inkişaf edir. Rəqəmsallaşmanın global tendensiyalar fonunda - şəhərləşmə, orta və varlı təbəqə təmsilçilərinin şəhərlərə hərəkəti - şəhər və kənd yerləri, gender qrupları, gənclər və rəqəmsal bacarıqlara sahib olanlar arasındakı bərabərsizliyi daha da artırmaq potensialı var. Bunun da nəticəsi olaraq kənd əhalisi rəqəmsallaşma proseslərinə qoşulmada çətinlik çəkəcək. Yeni rəqəmsal cəmiyyətin üstünlüklərindən faydalanmaq və eləcə də rəqəmsallaşma sahəsində mövcud fərqlərin aradan qaldırılması sahəsində BMT-nin “Ərzaq və Kənd Təsərrüfatı Təşkilatı” hökumətlərə və tərəfdaşlarına müəyyən dəsdək göstərməkdədir. Mövcud kontekstləri nəzərə alaraq kənd təsərrüfatında rəqəmsal transformasiya formatını müəyyənləşdirəcək bir sıra şərtlər mövcuddur [5, s. 22]:

Aqrar sektorda rəqəmsal transformasiyaların həyata keçirilməsi, yeni rəqəmsal texnologiyaların istifadəsini təmin edəcək minimal baza prinsipləri əsasən aşağıdakılardır: elektrik təchizatı, internet şəbəkəsinin və ona qoşulma imkanlarının mövcudluğu, maliyyə əlçatanlığı, mobil rabitə,

kompyuter savadlılığı, təhsili və rəqəmsal strategiyaları dəstəkləyən İKT siyasət və proqramlar (elektron hökumət).

Rəqəmsal texnologiyalara çıxış kiçik fermer təsərrüfatlarına və eləcə də digər kənd təsərrüfatı müəssisələrinə tədarükçülərlə əlaqə yaradılmasında, məlumat bazasının genişləndirilməsində, istedadlı işçilərin tapılmasında, strateji tərəfdaşlığın yaradılması və ya möhkəmləndirilməsində, dəstək xidmətlərinə - təhsil, maliyyə, hüquqi və xüsusilə bazarlara çıxış və istehlakçılarla əlaqə yaradılması baxımından əhəmiyyətli fayda verə bilər. Bununla yanaşı, kənd yerlərində rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi müəyyən problemlərlə müşayiət oluna bilər. Hazırda bütün dünyada kənd əhalisinin sayı azalır və eyni zamanda onların təlim və məşğulluq imkanları məhduddur. Əsas IT infrastrukturunu da daxil olmaqla, infrastruktur, xüsusən də ən ucqar kənd və yerli icmalarda əksər hallarda çatışmır. Kənd yerlərində informasiya texnologiyaları infrastrukturunun zəif maliyyələşdirilməsi, xüsusilə inkişaf etməkdə olan ölkələrdə və ya az inkişaf etmiş ölkələrdə çox böyük bir maneədir. Bir çox ölkələrdə hökumət tərəfindən həyata keçirilən siyasət və yaradılan yeni mexanizmlər rəqəmsal bazarların və elektron xidmətlərin inkişafı üçün əlverişli bir mühit yaradır. Əlavə olaraq, hökumətlərin, xüsusən də səhiyyə, təhsil, rabitə, ətraf mühit və məşğulluq sahələrində elektron xidmət mexanizmlərinin (“elektron hökumət”) genişləndirilməsi tendensiyası da müşahidə olunur.

Bununla belə, elektron hökumət proqramlarının inkişafı və idarə olunması üçün yüksək səviyyədə idarəetmə qabiliyyəti tələb olunur və bu səbəbdən bir sıra ölkələr bu yolda yalnız məhdud irəliləyiş əldə etmişlər. Çox vaxt inkişaf etməkdə olan ölkələr prosesi idarə etmək üçün lazım olan potensial baxımından digər ölkələrdən geridə qalır. Bundan əlavə, yalnız müəyyən sektorlar böyük irəliləyişlər göstərir və bir çox ölkədə məşğulluğun ən böyük hissəsini təmin edən kənd təsərrüfatı sektoru geridə qalır. Rəqəmsallaşma ilə bağlı dövlət siyasətlərinə dair dərc olunmuş az sayda tədqiqat işi var, lakin bunlar haqqında məlumat dolaylı yolla əldə edilə bilər: məsələn, hökumətlərin təqdim etdiyi e-xidmətlərin həcmi.

Əvvəlki illərlə müqayisədə hökumətlər İKT və rəqəmsal şəbəkələrə çıxışın genişləndirilməsi sahəsində ciddi irəliləyiş əldə etdilər. Bir sıra inkişaf etmiş ölkələr sabit və mobil əlaqə vasitəsi ilə universal çıxışı yaxşılaşdırdılar, inkişaf etməkdə olan ölkələr isə mobil xidmətlərin genişləndirilməsi yolu ilə irəliləyiş əldə etdilər. Bir çox hökumət səhiyyə və təhsil üçün elektron xidmət sistemlərindən istifadə etməyə başlamışdır. Təəssüf ki, hələ də zəif inkişaf etmiş və bəzi inkişaf etməkdə olan ölkələrdə əhalinin əhəmiyyətli bir hissəsi elektron xidmətlərdən istifadə edə bilmirlər, çünki aşağı gəlirlər, lazımi istifadə bacarıqları və infrastruktur çatışmazlığı İKT-lərdən faydalanmağa mane olur.

Hazırda yalnız bir neçə ölkədə kənd təsərrüfatı sahəsində elektron xidmətlərin geniş spektri mövcuddur. İnformasiya-kommunikasiya texnologiyalarının kənd təsərrüfatında geniş istifadəsinə üstünlük verən ölkələr bir qayda olaraq daha pozitiv sahibkarlıq mühitinə və aqrobiznes üçün daha əlverişli siyasi və tənzimləyici mexanizmlərə sahibdirlər. Bəlkə də bu, İKT-nin istifadəsi ilə əlaqədardır, çünki bu vəziyyət təhsil səviyyəsindən, savadlılıqdan və kənd təsərrüfatının ölkənin ÜDM-dəki payından asılı görünür. Hazırda inkişaf etmiş ölkələr kənd təsərrüfatına dair rəqəmsallaşdırma strategiyalarının milli səviyyədə həyata keçirilməsində liderdirlər. Əksər hallarda aqrar qida sektoruna xüsusi diqqət yetirilir; prioritet olaraq iqtisadiyyatın və cəmiyyətin daha geniş bir şəkildə dəyişdirilməsinə yönəlmiş mövcud milli rəqəmsallaşdırma strategiyalarına inteqrasiya olunur. İnkişaf etməkdə olan ölkələrdə isə kənd təsərrüfatı sahəsindəki mövcud elektron xidmətlərin əksəriyyəti, bir qayda olaraq, elektron hökumət sistemi çərçivəsində və ya İKT strategiyaları çərçivəsində məhdudlaşır. Bu ölkələrdə kənd təsərrüfatı sektorunda göstərilən əsas elektron xidmətlər ümumi məlumatlandırma ilə yekunlaşır. Rəqəmsal texnologiyaların istifadəsi, yaradılan məlumatların işlənməsi baxımından siyasi və tənzimləyici tədbirlərə ehtiyac yaradacaqdır. Məlumat sahibliyi üçün format və şərtləri müəyyənləşdirən standartların olmaması kənd təsərrüfatı subyektləri arasında qeyri-bərabərliyə səbəb ola bilər. İlk növbədə də o yerlərdəki iri beynəlxalq şirkətlərin aqrobiznesin inkişafı üçün rəqəmsallaşmanı tətbiq etdikləri halda, kənd təsərrüfatında

çalışan kiçik fermer təsərrüfatları və yerli sahibkarlar kənd təsərrüfatında sosial problemləri həll etmək üçün rəqəmsal texnologiyalar tətbiq edirlər. Kənd təsərrüfatı müəssisələrinin əhəmiyyətli bir hissəsi (sorğulara görə - təqribən 54%) rəqəmsal texnologiyaları yalnız birgə maliyyələşdirmə şərtləri ilə tətbiq etməyə hazırdır, kənd təsərrüfatı istehsalçıları əsasən dövlət dəstəyinə ümid bəsləyirlər. Bu sahədə mövcud qanunvericiliyin, hüquqi bazanın da ciddi təkmilləşməyə ehtiyacı vardır.

Son illərdə süni intellektə əsaslanan texnologiyalar bir çox aqraq müəssisələrdə idarəetmənin səmərəliliyinin artırılmasında əhəmiyyətli rol oynamışdır. Süni intellekt, şirkətləri fermerlərə əkin sahələrindəki mövcud vəziyyəti qiymətləndirməyə və istehsal dövrünün hər mərhələsini izləməyə kömək edir. Süni intellektə əsaslanan texnologiyalar əkinçilik sektorunu dəyişdirir: bir fermerin öz təsərrüfatındakı vəziyyəti qiymətləndirməsi üçün artıq onun orada fiziki varlığı vacib deyil, peyklərdən və PUA-dan alınan məlumatlara etibar edə bilər. Süni intellektə əsaslanan texnologiyalar vaxtında qəbul edilmiş qərarları əsaslandırmaq və monitorinq sistemlərinin gecə-gündüz fəaliyyətini təmin etmək üçün proqnozlaşdırıcı modelləşdirməyə əsaslanan mənbələrin istifadəsini optimallaşdırmağa qadirdir. Kənd təsərrüfatı robotları (“aqrobotlar”) yaxın gələcəkdə kənd təsərrüfatına son dərəcə güclü təsir göstərə bilər. Artıq bu gün tarla aqrobotları fermerlərə su istehlakının ölçülməsində və suvarmanın optimallaşdırılmasında kömək edir. Yüngül kiçik robotlar ağır traktorları əvəz edə bilər ki, bu da torpağın sıxılmasını tədricən azaldacaq, hava ilə doyma qabiliyyətini bərpa edəcək və səmərəliliyini artıracaqdır [6, s.15].

FAO tərəfindən hazırlanmış “EMA-İ” baytar həkimlərinə heyvan xəstəlikləri ilə bağlı real vaxt rejimində yüksək keyfiyyətli məlumat təqdim etməyə imkan verən erkən xəbərdarlıq tətbiqidir. Tətbiq, Qlobal Heyvan Xəstəlikləri Məlumat Sistemində (EMPRES i) inteqrasiya olunur ki, bu da məlumatların ölkələr tərəfindən etibarlı şəkildə saxlanılmasını və istifadəsini təmin edir. “EMA-İ” milli heyvan xəstəlikləri hesabat sistemləri ilə olduqca uyğundur. Tətbiq milli nəzarət və real vaxt rabitəsini dəstəkləyir, heyvan xəstəlikləri üçün erkən xəbərdarlıq və cavab sistemlərini yaxşılaşdırır, bununla da qida təhlükəsizliyinin təmin olunmasında əhəmiyyətli dərəcədə müsbət təsirlər göstərir. “EMA-İ” hazırda altı Afrika ölkəsində - Qana, Gine, Fil Dişi Sahili, Lesoto, Tanzaniya və Zimbabvedə istifadə olunur.

MYCROP kənd təsərrüfatının planlaşdırılması və idarəedilməsi sistemidir. MyCrop, məhsuldarlığı, gəlirliliyi artırmaq və beləliklə həyat səviyyəsini yüksəltmək üçün fermerlərə məlumat, təcrübə və resurslar təqdim edərək gücləndirməyə yönəlmiş bir texnologiya əsaslı təşəbbüsdür. Bu, qabaqcıl texnologiyalara (böyük məlumatlar bazası, müasir texnoloji avadanlıqlardan istifadə bacarıqlarına yiyələnmə, smartfonlar, tabletlər və s.), yeni iş modellərinə əsaslanan kiçik sahibkarlar üçün məhsul istehsalı və xidmətlər sahəsində bir əməkdaşlıq platformasıdır. MyCrop, fermerlərə optimal qərarlar qəbul etməyə və onları həyata keçirməyə kömək edir: bu platforma ərazini xəritələşdirməyə, məhsul seçimini planlaşdırmağa, fərdi təsərrüfatlar üçün iş planları qurmağa və hava şəraiti, torpağın keyfiyyəti, xəstəliklər, zərərvericilər və bitkilər və s. qiymətləndirməyə imkan verir. Həmçinin MyCrop-geniş məlumat bazasına əsaslanan, dayanıqlı, intellektual, real vaxt rejimində əməkdaşlığa əsaslanan, proaktiv analiz və monitorinqi təmin edən, qəbul edilmiş qərarları əsaslandırmaq və elektron ticarət (xammal və hazır məhsulların alqı-satqısı) üçün bir müstəvi rolunu oynayan təsərrüfat platformasıdır.

Ümid edək ki, önümüzdəki illərdə rəqəmsal həllərin tətbiqi ölkəmizdə kənd təsərrüfatının inkişafına ciddi təsir göstərəcəkdir: məhsuldarlığın, kənd təsərrüfatı müəssisələrinin gəlirliliyinin artmasına səbəb olacaq texnoloji bir sıçrayışı təmin edəcəkdir. Buna baxmayaraq, yeni texnologiyaların hər yerdə geniş yayılması barədə danışmaq hələ tezdir. Respublikamızda rəqəmsallaşma nailiyyətlərindən istifadə edən müəssisələrin sayı hər il artmaqdadır, lakin istehsalın bütün mərhələlərində həssas əkinçilik sistemlərini tətbiq edən müəssisələrimiz demək olar ki, yoxdur. Bu istiqamətdə işlərə yeni başlanılır. Bu yaxınlarda respublikamızda aqrar sektorun rəqəmsallaşması istiqamətində növbəti mühüm addım atılıb. “Aqroservis” (keçmiş Aqrolizing) Açıq Səhmdar Cəmiyyəti tərəfindən fermer və mexanizatorlar arasında kommunikasiyanı həyata keçirən “AgroUber” mobil

tətbiqi yaradılıb və təqdimatı keçirilib. Android platformasında fəaliyyət göstərəcək bu mobil tətbiq müxtəlif aqroxidmətlər üzrə fermerlər və mexanizatorlar arasında onlayn platforma üzərindən əlaqələndirməni təmin edəcək. Hazırda aqrar sektorun bu tip rəqəmsal həllərə ciddi ehtiyacı var. Hazırda fəaliyyət göstərən Elektron Kənd Təsərrüfatı İnformasiya sistemi - eAgro sistemi daha çox Nazirliyin öz daxili fəaliyyətini qurmağa, nazirliyə effektiv qərarlar qəbul etməyə kömək edirdi. Əslində, bu resursun özünün təkmilləşdirilməsinə ciddi ehtiyac var, sistemin yenilənməsi ləng aparılır, qanunvericilikdəki dəyişikliklər burada öz əksini gec tapır, bəzən isə sistemdəki elektron müraciətdən yerli DAİM qurumların ümumiyyətlə xəbəri olmur”. Təəssüf ki, aqrar prosesin birbaşa iştirakçılarına, fermerlərə, aqrar mütəxəssislərə və işçilərə fayda verəcək rəqəmsal resurslar isə indiyədək hazırlanmayıb. AgroUber rəqəmsal həlli isə məhz birbaşa proses iştirakçılarına yönəlib, bu resurs müxtəlif aqroxidmətlər üzrə fermerlər və mexanizatorlar arasında onlayn platforma üzərindən əlaqələndirməni təmin edəcək. Həmçinin bu resursla fermer istənilən mövsümdə müvafiq aqrotexniki xidmətlər üzrə axtarış aparmaq imkanı qazanır. Proqram fermerin seçiminə uyğun olaraq mexanizatoru təyin edir və sifarişini formalaşdırır, fermerlərin birbaşa mexanizatorlara çıxışı təmin edilir və vahid mexanizator bazası yaradılır. AgroUber-lə ilkin tanışlıqda belə qənaətə gəlmək olar ki, resursun təkmilləşdirilməsinə, ciddi tanıtım və marketinq işlərinin təşkilinə, hər bir fermerin telefonunda bu resursun olması və datanın formalaşması üçün, rəqəmsal savadlılığın artırılması üçün nazirliyin yerli DAİM və digər qurumları tərəfindən dəstək tədbirlərinin aparılmasına ciddi ehtiyac vardır [7].

Aqrar sahədə rəqəmsallaşmanın əsas xüsusiyyətləri

Müasir fermerlər yalnız kənd təsərrüfatı ilə məşğul olan şəxslər deyil, onlar eyni zamanda biznes planları hazırlayan, maliyyə axtaran və elmi konfranslara qatılan sahibkarlardır. Dünyada aqrar biznes inkubatorları getdikcə daha çox populyarlaşır və rəqəmsal dövr əkinçiliyin qlobal inkişafı, müxtəlif ölkələrdən olan sahibkarların əməkdaşlığı və kənd təsərrüfatında yeniliklər mübadiləsi üçün böyük imkanlar açır. Kənd təsərrüfatı sahəsində son zamanların ən maraqlı yenilikçi fikirlərindən ibarət bir seçim təqdim edirik.

Bu gün dünyada kapitallaşması 1 milyard dollardan çox olan, böyük bir biznesə çevrilən kənd təsərrüfatı startaplarının sayı 200-dən çox deyildir. Onlar əsasən İnternet resurslarından, avadanlıqlardan və texnoloji araşdırma vasitələrindən istifadə edərək proqram təminatı, sensorlar, hava görüntüləri (aerokosmik görüntü vasitələri), paylayıcı kanalları hazırlayırlar. BMT-nin FAO ekspertlərinin fikrincə, kənd təsərrüfatı sahəsində sahibkarlığın əsas problemi ixtiraçılıq texnologiyalarının, o cümlədən rəqəmsal həllərin geniş miqyasda tətbiqi mexanizmlərinin olmamasıdır. Aqrar sahədə yaranan bir çox startaplar uğurla fəaliyyət göstərən biznes növlərinə çevrilə bilmirlər. Kənd təsərrüfatı sektorunun rəqəmsallaşması yalnız indi geniş yayılır və sahibkarlar bazarlarda biznes strategiyalarının miqyasını genişləndirmək təcrübəsini hələ əldə etməmişlər. Xüsusi təhsil, məsələn, kənd təsərrüfatı biznes kursları, tədqiqat və inkişafa (AR -GE) investisiya, dövlət səviyyəsində təcrübələrin inkişafı və təşviqi aqrar sektorda bu prosesləri sürətləndirə bilər. Şübhəsizdir ki, kənd təsərrüfatı işinin rəqəmsallaşdırılması kənd təsərrüfatında yeniliklərin və ixtiraların təşviqi və genişləndirilməsi üçün unikal imkanlar yaradır. Kənd təsərrüfatı üçün kütləvi şəkildə tətbiq olunan bir texnologiya olmaq şansı olan bəzi rəqəmsal fikirlər diqqət çəkir.

Birincisi, IoT platformalarıdır. IoT şəbəkələri məlumatları sensorlardan aqrobiznesə nəzarət mərkəzlərinə ötürmək üçün istifadə olunur. Bu şəbəkələr qeyri-sabit mobil əhatə dairəsi olan ucqar bölgələrdə istifadə edilə biləcəyi üçün mobil şəbəkələrlə rəqabət aparır. Belə şəbəkələrdəki sensorlar bir neçə il bir batareya şarjı ilə işləyir. IoT şəbəkələrinin yerləşdirilməsinin dəyəri ənənəvi mobil şəbəkələrdən bir qədər aşağıdır. Və spektrin lisenziyasız hissəsinin istifadəsi IoT baza stansiyasını 2G / 3G / 4G şəbəkəsindən daha sürətli yerləşdirməyə imkan verir. Belə stansiyalardan biri bir neçə on kilometrlik ərazini əhatə edə bilər. Məsələn, xərclərin əsas hissəsinin isitməyə xərcləndiyi və qənaət olunan hər bir istilik vahidinin vacib olduğu böyük istixana təsərrüfatlarında bu cür məlumat ötürmə sistemləri əvəzolunmazdır. Bu texnologiyadan istifadə edildikdə, istixana

içerisində iqlimin vəziyyəti (temperatur, rütubət, işıqlandırma və s.) haqqında məlumatlar sensorlardan idarəetmə mərkəzinə ötürülür.

İkincisi, rəqəmsal olaraq idarə olunan konteyner təsərrüfatlarıdır. Belə bir fermanın iş modulu işıqlandırma, suvarma sistemi və su təchizatı ilə təchiz edilmiş 40 futluq dəniz konteyneridir. Belə bir təsərrüfat toxumla “doldurula” bilər və dəmir yolu ilə ölkənin istənilən nöqtəsinə göndərilə bilər, burada şəbəkəyə qoşulacaq və əkinin inkişafı prosesinə başlanılacaq. Belə bir modula ehtiyacı olan hər şey, torpağın nəmliyi, su təchizatı və hava istiliyi haqqında məlumatları operatora ötürmək üçün enerji təchizatı və mobil əlaqədir. Belə bir fermanın münbit torpağa ehtiyacı yoxdur, sözün əsl mənasında bir qayaya yerləşdirilə bilər. Gündəlik qulluq da tələb olunmur - başqa bir şəhərdə ola biləcək operator sizə su ehtiyatını doldurmalı və ya məhsul yığılmalı olduğunuzu bildirəcəkdir. Nəhayət, məhsul yığıldıqdan sonra konteyner yenidən “doldurulmağa” göndərilə bilər. Yerli tərəvəz, meyvə və göyərtili istehsalına olan tələbatı nəzərə alaraq, şəhər təsərrüfatları istənilən pərakəndə satıcıya, restorana və ya şəhər fermerinə fayda verəcək.

Üçüncüsü, torpağın tərkibi haqqında məlumatlara əsaslanaraq tələb olunan gübrə dozasının son dərəcə dəqiq hesablanması texnologiyasıdır. Ümumiyyətlə, bu texnika yeni deyil, amma hər il gübrələr daha “dəqiq” olur. Artıq torpağın ekspress təhlili bitkilərin inkişafının bütün mərhələlərində 25 kənd təsərrüfatı bitkisi üçün 12 qida maddəsinə olan ehtiyacı müəyyən etməyə imkan verir və proqram alqoritmləri gübrə dozasını hesablayarkən havanın temperaturu və yağıntıların miqdarını nəzərə almağa imkan verir. Bu texnologiya məhsuldarlığı 30 faiz artırır.

Dördüncü - ticarət prosesini optimallaşdıran kənd təsərrüfatı məhsullarının topdan alışı və satışı üçün nəzərdə tutulan ticarət platformalarıdır. Əlbəttə ki, bu, yalnız kənd təsərrüfatı layihəsi deyil. Əksinə, fermerlərin ehtiyaclarına uyğunlaşdırılmış bir ticarət texnologiyasıdır və uzun müddətdir digər sahələrdə istifadə olunur. Buna baxmayaraq, məhsul yetişdirmək savaşı yalnız yarıdır, həm də qazanclı şəkildə satılmalıdır və fermerin mənfəəti ən çox bu prosesdən asılıdır. Beləliklə, bu cür platformalara böyük tələbat olacaq.

Beşincisi, kiçik fermer təsərrüfatlarının məhsullarını restoran və pərakəndə alıcılara xüsusi bir İT platformasından istifadə edərək çatdırmalarına kömək edən bir onlayn xidmətdir. Satıcılar üçün bir növ Uber təchizatçı qabiliyyətlərinin məcmusu. Texnologiya ixtira edilib və artıq Hindistanda tətbiq olunur. Fermerləri pərakəndə satıcılarla birbaşa əlaqələndirməklə kənd təsərrüfatı məhsullarının tədarükü üçün infrastrukturunu optimallaşdırır. Hindistan təcrübəsinə əsaslanan platforma, fermerlərə gəlirlərini 20% artırmağa imkan verir [8].

Gənc fermerlər bu gün rəqəmsallaşmada və buna görə də qlobal kənd təsərrüfatının inkişafında əsas halqadır. Bu gün aqrar sektorda ali təhsilli insanların faizi artır, sənaye intellektual hala gəlir və yenilikçi düşüncəli şəhər gənclərini cəlb edir. Həm də ekoloji cəhətdən təmiz, sağlam bir iş qurmaq məqsədi ilə aqrar sahəyə daha çox gənc gəlir. Onların kənd təsərrüfatı sahəsinə kütləvi şəkildə girməsi üçün sürətləndirilmiş təhsil proqramlarına və maliyyə dəstəyinə ehtiyacları var. Bu cür proqramlar startaplara investisiya cəlb etmək və investorlar ilə əməkdaşlıq üçün şərait yaradır.

Kənd təsərrüfatı sektorunun rəqəmsallaşdırılması-ümumi tendensiyalar və inkişaf istiqamətləri

Rəqəmsallaşma aqrar sektorun gələcəyini müəyyin edən əsas aspektlərdən, əsas amillərdən biridir. Almaniya Federal Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi (BMEL), aşağıdakı əsas prinsipi rəhbər tutaraq “rəqəmsal kənd təsərrüfatı” (“Digital Farming”) üçün çərçivə şərtlərinin formalaşdırılmasında fəal iştirak edir. Burada başlıca şört rəqəmsal transformasiyanın kənd təsərrüfatı və aqrar sektor üçün hansı təsirləri olacaq və yeni imkanlar həm fermerlərə, həm ətraf mühitə, həm də istehlakçılara eyni dərəcədə fayda verməsidir. Rəqəmsal texnologiyalar müasir kənd təsərrüfatı üçün heç də yad deyil: artıq uzun illərdir ki, kompüter elmləri və elektronika onun iş prosesinin bir hissəsidir. Rəqəmsal həllər bitki mühafizə tədbirlərini həyata keçirmək və meteoroloji proqnozların hazırlanması üçün istifadə olunur. Kənd təsərrüfatı maşınları dəqiq əkinçilik üçün ağıllı texnologiyalarla təchiz edilmişdir. Tarlalarda və heyvandarlıq fermalarında bir çox iş prosesi avtomatlaşdırılır.

mişdir. Bununla birlikdə rəqəmsallaşdırma daha da irəli gedir və informasiya axınının hərəkəti çərçivəsində müxtəlif proseslər və onların iştirakçıları arasında əlaqələr qurur ki, bunlara kənd təsərrüfatı istehsalçıları ilə yanaşı İT xidmətləri, kənd təsərrüfatı avadanlığı təminatçıları və ixtisaslaşmış məsləhətçilər də daxildir. GPS məlumatlarından ilk istifadə edən sahələrdən biri məhz kənd təsərrüfatı idi. GPS nəzarəti, uyğun kompüter proqramları ilə birlikdə traktorların və özüyəriyən kombaynların hərəkətini optimallaşdırır və yanacağa qənaət edir. Hava proqnozları, pilotsuz uçuş aparatları və digər məlumat idarəetmə sistemləri təqdim edən tətbiqlər, torpağın işlənməsi və yığım proseslərini optimallaşdırmağa kömək edir. Bulud əsaslı saxlama həlləri bitkilərin daha səmərəli və daha yaxşı gübrələnməsini və qidalanmasını təmin edə bilər. Qarğıdalı silosu və ya şəkər çuğunduru yığımını kimi mürəkkəb istehsal proseslərinin real vaxt rejimində izlənməsi və birgə təşkili mümkün olur. Qidalanma robotları, süd ölçmə cihazları və ya iqlim nəzarət sistemləri heyvanların rifahına və ətraf mühitin qorunmasına əhəmiyyətli töhfə verməklə yanaşı, kənd təsərrüfatı işçilərinin işini asanlaşdırır. Sensor texnologiyasındakı yeni nailiyyətlər heyvanların davranışlarını izləməyə və qiymətləndirməyə imkan verir. Təxminən iyirmi ildir ki, aqrobiznes sənayesi, proseslərin yaxşı istehsal təcrübələrinin tələblərinə uyğun olaraq optimallaşdırılmasını və dəqiq şəkildə həyata keçirilməsini (“dəqiq əkinçilik”) və ağıllı idarəetmə (“ağıllı əkinçilik”) vasitəsilə daha da təkmilləşdirilməsini təmin etmək üçün hər fürsətdən istifadə etmişdir. Traktor və qoşmanın daha səmərəli birləşməsinə təmin etmək və ya optimal təchizat zəncirlərini təşkil etmək üçün aparat və proqram təminatı daim təkmilləşdirilir. Kənd təsərrüfatı istehsal vasitələrindən (məsələn, toxum, gübrə, bitki mühafizə vasitələri) istifadə edir və son istehlakçıya çatana qədər nəql və emal prosesinə nəzarət edir. Rəqəmsal vasitələrdən istifadə edərək bu material və trafik axınının göstərilməsi və uzlaşdırılmasının səmərəliliyini və şəffaflığını artıracağı, eləcə də iş şəraitini yaxşılaşdıracağı gözlənilir. Həmçinin, kənd təsərrüfatının rəqəmsallaşdırılması, davamlı qaynaq istifadəsini və heyvan və bitkilərin ehtiyaclarına uyğun olaraq diqqətli davranılmasını təmin etməklə ətraf mühitə müsbət təsir göstərə bilər.

Alman kənd təsərrüfatı kiçik və böyük müəssisələr də daxil olmaqla müxtəlif istehsal strukturları ilə seçilir. Bəzi müəssisələr üçün kənd təsərrüfatı fəaliyyəti əsas, digərləri üçün əlavə gəlir mənbəyidir və bütün bunlar əsasən kənd bölgələrindədir. Kənd yerlərində rəqəmsal texnologiyaların daha geniş yayılması üçün aşağıdakı şərtlər yerinə yetirilməlidir: rəqəmsal infrastrukturun davamlı genişləndirilməsinə hədəflənmək (5G), yeni yaradılan müxtəlif interfeyslərin və proqram məhsullarının standartlaşdırılması, təlim və konsaltinq, çünki fermerlər İT mütəxəssisi deyillər və bu sahəyə qoyulan investisiyalarla bağlı qərar qəbul etmək üçün yaxşı məlumat bazasına malik olmalıdırlar, avadanlıqların etibarlılığının artırılması, kənd təsərrüfatının rəqəmsallaşmasının təsirlərini qiymətləndirən əlavə tədqiqatlar, məlumatların qorunmasının hüquqi tənzimlənməsi, onun təhlükəsiz saxlanılması və informasiya suverenliyi, habelə digər əsas şərtlərin müəyyən edilməsi (məsələn, dronların istifadəsi ilə bağlı qaydaların və şərtlərin tətbiqi).

Nəticə

Mütəxəssislər hesab edirlər ki, yeni texnologiyaların istifadəsi tarixən mövcud olmuş kənd təsərrüfatı peşələrinin yox olmasına gətirib çıxara bilər, lakin bu, yeni məşğulluq sahələrinin yaranması ilə kompensasiya olunacaq. Mannheimdəki Avropa İqtisadi Araşdırmalar Mərkəzinin alimləri, Almaniyada işləyənlərin 42%-nin təxminən 20 il ərzində ya avtomatlaşdırılmış, ya da rəqəmsal hala gətirilə bilən işlərlə məşğul olduğunu təsbit etdi. Kənd təsərrüfatı müəssisələri ilə bağlı sual yaranır - rəqəmsallaşmanın istehsal strukturlarına təsiri varmı və kənd təsərrüfatı istehsalında iş yerlərinin mövcudluğunu təhdid edirmi? Orta və kiçik kənd təsərrüfatı müəssisələri üçün rəqəmsallaşmanın faydalarının qiymətləndirilməsi fərqlidir. Almaniya Federativ Respublikasının Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi mütəxəssislər və sənaye nümayəndələri ilə əməkdaşlıq edərək, kənd təsərrüfatının rəqəmsallaşdırılması prosesini aktiv şəkildə dəstəkləmək üçün altı istiqaməti müəyyənləşdirdi: Kənd təsərrüfatı müəssisələrində təcrübə sahələrinin təşkili, kənd təsərrüfatının rəqəmsallaşdırılması sahəsində yetkililik mərkəzinin (“Competence Center”) yaradılması, Federal

Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin, siyasi dairələrin (Almaniya Bunderstaqının deputatları), federal əyalətlərin tabeliyində olan tədqiqat təşkilatlarının və yuxarıda göstərilən yetkililik mərkəzinin nümayəndələrindən ibarət “idarəetmə komitəsi” nin formalaşdırılması, Federal Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinə AB və beynəlxalq səviyyələrdə əməkdaşlıq üçün səlahiyyət və resursların verilməsi, kənd infrastrukturunun inkişafı, coğrafi məlumatların, meteoroloji və istehsal vasitələri haqqında məlumatların toplanması.

Bu istiqamətlər arasında əsas üstünlük biliklərin idarə edilməsi və ötürülməsinə verilir. Təsərrüfatlararası rəqəmsal həllər xüsusilə kiçik müəssisələr üçün faydalı ola bilər. Aktiv siyasi iştirak isə, risklərin vaxtında müəyyən edilməsi və qarşısının alınması ilə rəqəmsallaşma potensialından optimal şəkildə istifadə olunmasını təmin etmək üçün nəzərdə tutulmuşdur. Bu da uzunmüddətli perspektivdə Almaniyanın kənd təsərrüfatı sektorunun güclənməsinə kömək edəcək.

ƏDƏBİYYAT

1. Aliyev İ.H., İbadov S.A. və b. Azərbaycan iqtisadiyyatı. Bakı.: “Ağrıdağ”, 1998, 396 s.
2. Əliyev A.Ə., Şəkəraliyev A.S. Bazar iqtisadiyyatının əsasları. Bakı: “Elm”, 2002, 265 s.
3. Abdullayev K.N. Regional təhlükəsizliyin təmin olunmasında “Şərqi-Qərbi” beynəlxalq nəqliyyat dəhlizinin rolu // Şəxsiyyət, Cəmiyyət, Dövlət: Qarşılıqlı münasibətlərə müasir yanaşmalar (Respublika elmi konfransının materialları), Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi, Mingəçevir Dövlət Universiteti, Mingəçevir.: MİQ poliqrafiya nəşr. 2019, s. 304-305.
4. Волгина Н.А. Международная экономика, Москва.: Эксмо, 2010, 480 с.
5. Алетдинова А.А. Инновационное развитие аграрного сектора на основе цифровизации и создания технологических платформ // Инновация: электронный научный журнал. 2017. №4 (33). – с. 22.
6. Афонина В.Е. Влияние цифровизации на развитие аграрного сектора экономики //МСХ. 2018. №3. – с. 15-17.
7. https://www.stat.gov.az/menu/6/statistical_yearbooks/
8. <http://www.fao.org/3/ca4887ru/ca4887ru.pdf>

Фамил Вели оглы Рустамов
д.ф.э., Институт Экономики НАНА
e-mail: familrustamov456 @ gmail.com

Основные особенности цифровизация в аграрной сфере в современных экономических условиях

Резюме

Цель исследования - оценить роль цифровой деятельности в обеспечении развития аграрной сферы в условиях современной рыночной экономики, определить направления ее эффективного развития.

Методология исследования-базируется на системном и комплексном анализе. Применяется научный подход к оценке деятельности по цифровизация аграрной сферы. Изучаются и оцениваются позиции различных авторов, изложенных в научных работах, а также международных опыт в этой области.

Прикладная значимость исследования - заключается в том, что полученные в ходе исследования результаты, выдвинутые предложения могут быть использованы для совершенствования механизмов развития и управления цифровой деятельностью в аграрной сфере, обеспечения социально-экономического развития регионов.

Результаты исследования - оценка новых подходов к формированию и развитию цифровой деятельности в аграрной сфере для обеспечения социально-экономического развития в регионах, разработка эффективных рекомендаций и предложений.

Оригинальность и научная новизна работы – состоит в том что исследован потенциал развития цифровой деятельности в аграрной сфере в регионах страны, проведена оценка позиций различных авторов к существующим проблемам. В статье проанализировано текущее состояние цифровизации в аграрной сфере, выдвинуты предложения и рекомендации по решению возникших проблем.

Ключевые слова: *предпринимательство, экономическое регулирование, экономические реформы, экономическое развитие, национальная экономика, инвестиции, регион.*

Famil Veli Rustamov

PhD in economics, Institute of Economy of ANAS

e-mail: familrustamov456@gmail.com

Main features of digitalization in agriculture under the modern economic conditions

Summary

The purpose of the study - is to assess the role of digital activity in ensuring the development of the agricultural sector in a modern market economy, to determine its effective development.

The methodology of the research is based on systematic and complex analysis, methodological approaches to the assessment of digitalization activities in the agricultural sector and important principles of international experience in this area, scientific provisions in the scientific works of various researchers.

The practical importance of the research - the results obtained in the study, the proposals put forward can be used to improve the mechanisms of development and management of digital activities in the agricultural sector, to ensure the socio-economic development of the regions.

The results of the research - are to evaluate new approaches to the development and formation of digital activities in the agricultural sector in ensuring socio-economic development in the regions, to develop effective recommendations and proposals.

Originality and scientific novelty of the research - possible potentials for the development of digital activities in the agricultural sector in the regions of the country were studied, assessments were made on the basis of the author's approaches to existing problems. The article analyzes the current state of entrepreneurial activity in economic regions, makes suggestions and recommendations to solve the problems.

Key words: *entrepreneurship, economic regulation, economic reforms, economic development, national economy, investment, region*