

UOT: 004.9, 334.48

AQRAR SAHƏNİN İNKİŞAFINDA RƏQƏMSALLAŞDIRMANIN YERİ VƏ ROLU

Zaur Rauf oğlu Əsədov, i.ü.f.d.

Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti

e-mail: asadovz@mail.ru

Xülasə

Məqalədə rəqəmsallaşmanın iqtisadiyyatın bütün sahələrində olduğu kimi, aqrar sektorda da tətbiqinin vacibliyi göstərilmişdir. Eləcə də ənənəvi kənd təsərrüfatı istehsalı ilə innovativ istehsal arasında müqayisələr aparılmış, onların səmərəliliyi təhlil edilmişdir. Qeyd olunmuşdur ki, rəqəmsallaşma proseslərində əsas iş cari məsələlərin həlli deyil, 5-7 ildən sonra da müəssisənin dayanıqlı inkişafını təmin edə biləcək rəqəmsal həllərin təqdim edilməsidir.

Rəqəmsallaşma alətləri kimi innovativ smart əkinçilik, smart heyvandarlıq, ərazilər üzrə xəritələrin qurulması, ümumi məlumat bazasının yaradılması, smart sensorlardan aktiv istifadə, avtonom robotlardan, pilotsuz uçan aparatlardan istifadə, mərkəzləşdirilmiş məlumat bazalarının qurulması və bu məlumat bazalarından istifadə etməklə daha dəqiq modelləşdirmə, süni intellekt və maşın təlimi kimi alətlərin istifadəsinin üstünlükləri göstərilmişdir.

Yekunda ölkəmizdə rəqəmsallaşma sahəsində görülən işlərə, perspektiv imkanlara baxılmışdır.

***Açar sözlər:** rəqəmsallaşdırma, süni intellekt, maşın təlimi, elektron xidmətlər portalı.*

Giriş

Müasir dövrdə iqtisadiyyatın digər sahələrində olduğu kimi, aqrar sektorun da bütün seqmentlərində rəqəmsal həllərin tətbiq səviyyəsi gündən-günə artmaqda davam edir.

Aqrar-sənaye kompleksində səmərəli fəaliyyətə nail olmaq üçün innovativ texnologiyaların mümkün qədər geniş tətbiq edilməsi zəruri amillərdən biridir. Yaxın gələcəkdə öz fəaliyyətlərini vahid rəqəmsal platforma üzərində qurmağı bacaran şirkətlər şübhəsiz ki, tez bir zamanda bazarda liderliyi ələ keçirəcəklər.

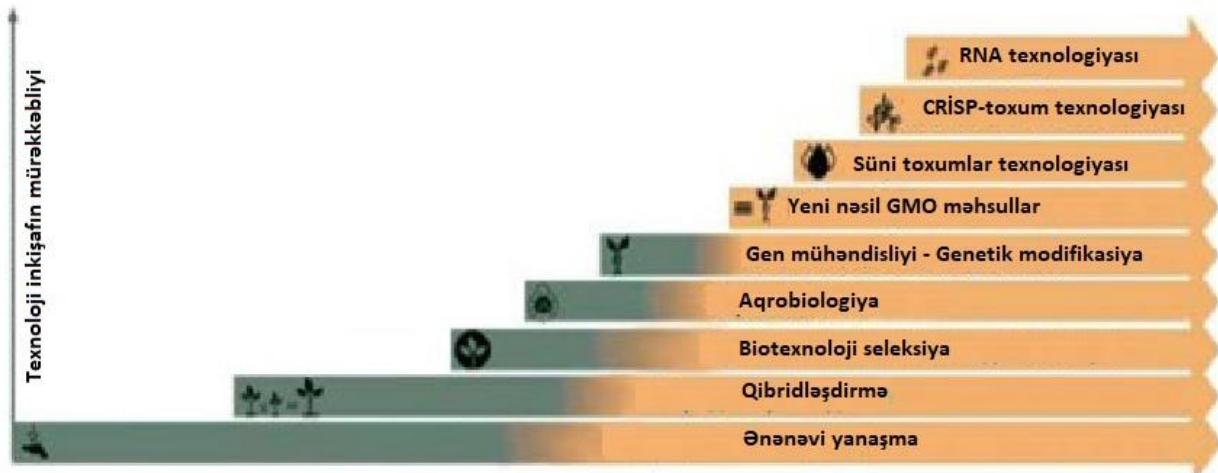
Pandemiyanın başlanmasından əvvəlki dövrlərdə kənd təsərrüfatında “rəqəmsallaşma” üstün olaraq ixracın həyata keçirilməsi ilə bağlı geniş istifadə olunan terminlərdən biri idi. Bir çox yerli müəssisələr də dövlətin dəstəyi ilə keçirilən “Made in Azerbaijan” layihələrində iştirak etməklə bu proseslərə qoşulmuşdurlar. Lakin ilk öncə nəzərə almaq lazımdır ki, rəqəmsallaşma proseslərində əsas iş yalnız cari məsələlərin həlli deyil, 5-7 ildən sonra da müəssisənin dayanıqlı inkişafını təmin edə biləcək rəqəmsal həllərin təqdim edilməsidir.

Qeyd edilənlərlə əlaqədar aqrar sahədə rəqəmsallaşma ilə bağlı məsələlərin həlli qarşısındakı dövrlərdə öncül əhəmiyyətə malik olacaqdır.

Aqrar sahədə rəqəmsallaşdırmanın inkişaf mərhələləri

Kənd təsərrüfatında texnologiyaların və yeni işgüzar ideyaların təkamülü ikifaktorlu inkişaf modeli kimi təqdim edilə bilər.

Şəkil. Kənd təsərrüfatında texnologiyaların və yeni işgüzar ideyaların təkamülü modeli



Mənbə: Ernst and Young hesabatı [9].

Üfüqi ox zaman parametrini əks etdirir və burada şərti olaraq aqrar istehsalın aparılması zamanı üç mərhələni fərqləndirmək olar: ənənəvi üsul, rəqəmsal kənd təsərrüfatı və bazar iştirakçılarının ekosistemləri. Şaquli ox isə texnoloji inkişafın mürəkkəbliyini əks etdirir.

Hər bir mərhələ öz xüsusiyyətləri ilə xarakterizə olunur.

Ənənəvi əkinçilikdə insan faktorundan və əl əməyindən yüksək asılılıq açıq şəkildə özünü büruzə verir. Məhsulun nisbətən yüksək maya dəyəri ilə əldə olunması ilə yanaşı, gəlirin də nisbətən aşağı olması kimi amillər mövcuddur.

Rəqəmsal əkinçilik mərhələsində işin hər bir aspektinin və cəhətinin səmərəliliyinə nəzarət olunur. Rəqəmsal kənd təsərrüfatı maşınları, sensorlar, pilotsuz uçuş aparatları və digər rəqəmsal elementlər bu nəzarətə nail olmağa kömək edir. Eyni zamanda istehsal proseslərinin idarə edilməsi avtomatlaşdırılır. İstehsal xərclərinin nisbətən aşağı olması ilə yanaşı nisbətən yüksək gəlirin əldə olunması da xarakterikdir.

Üçüncü yanaşma isə dünya iqtisadiyyatında yeni meydana çıxmağa başlayır - bunlar bazar iştirakçılarının ekosistemləri və iri müəssisə birlikləridir. Bu mərhələ artıq ayrı-ayrı müəssisələrə məxsus müəyyən rəqəmsal həllərin tətbiqi ilə məhdudlaşmayaraq bütün rəqəmsal platformalarının qarşılıqlı vəhdəti ilə ifadə olunur. Bu halda, təkcə aqrar sənaye məhsullarının deyil, həm də xidmətlərin kompleks satışı nəzərdə tutulur (məsələn, nəqliyyat, logistika, satış və s.). Burada təkcə klassik kənd təsərrüfatı holdinqləri deyil, informasiya texnologiyaları (İT) şirkətləri də yarışmaya qoşulacaq.

Texnoloji inkişaf mərhələləri üzrə bəzi əsas məqamlara toxunmaq olar. Bu texnologiyaların bəziləri, məsələn, hibrid heyvandarlıq, seleksiya, aqrobiologiya, Genin Modifikasiya Olunması artıq bazara geniş nüfuz etmişdir. Lakin elə texnoloji sahələr də var ki, aqrar sənaye kompleksində istifadəsi yenidən başlamışdır.

Məsələn, CRISPR gen redaktə üsulunun xüsusiyyəti bədənin immunitet sisteminin təbii mexanizmlərindən istifadə edərək genin yanlış DNT parçasını özündən təcrid etməsidir. Bir orqanizm genomunda bu cür dəyişikliklər təbii təkamül nəticəsində də baş verə bilər. Bu cür gen redaktəsinin nəticəsini təbii mutasiya nəticəsində yaranan gen dəyişikliyinə fərqləndirmək mümkün deyil. CRISPR texnikası ən dəqiq DNT redaktəsinə imkan verir. CRISPR sayəsində elm adamlarının tələb olunan qida parametrlərini əldə etmək üçün uzun müddət ərzində seçim etməsinə ehtiyac yoxdur.

Bir neçə il əvvəl İsveç genetikləri Avropa İttifaqının tənzimləyici qurumlarını bitkilərin xarici DNT olmadığı təqdirdə Birləşmiş Dövlətlərin tələblərinə uyğun olaraq genetik olaraq dəyişdirilmiş orqanizmlər kimi tanınmadığına inandırmağa nail oldular. Beləliklə, CRISPR təcrübələri və bu üsulla gen dəyişdirilmiş bitkilərin yetişdirilməsi Avropa İttifaqı ölkələrində qadağan edilməmişdir [5].

Digər oxşar yeni genetik modifikasiya texnologiyalarından biri də RNT müdaxiləsidir.

Müasir aqrar-sənaye kompleksi texnologiyalarına qoyulan investisiyaların həcmi son dövrlərdə çox artmışdır. İnvestorların əsas diqqət mərkəzində biotexnologiyalar və kənd təsərrüfatı məhsullarının onlayn satış kanalları dayanır.

2018-ci ildə ən böyük sərmayə axınları elektron ticarətə və elektron bazarlara yönəldilmişdir ki, bu da global aqrar-sənaye kompleksinin offlayn rejimdən onlayn rejimə keçidini əks etdirdi. Onlayn restoranlara və elektron ticarətə qoyulan investisiyaların həcmi göstərir ki, artıq kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalı deyil, bu məhsulun qida şəklində son istehlakçıya mümkün qədər tez və rahat çatdırılması get-gedə daha çox önəm daşımağa başlamışdır.

2018-ci ildə aqrar ərzaq startaplarının ən yaxşı investorlarının ilk üçlüyünə 7.9 milyard dollarla ABŞ (onlayn qida ticarəti, peyk şəkilləri, bakteriya istehsalı), 3.5 milyard dollarla Çin (onlayn ərzaq ticarəti, Meicai onlayn bazarı) və 2.4 milyard dollarla Hindistan (onlayn ərzaq ticarəti, onlayn restoran bazarı) daxil olmuşlar. Avropa İttifaqı bu ölkələrdən kəskin dərəcədə geridə qalır ki, bu da üç lider ölkənin investisiya siyasəti və proqramlaşdırma məhsulları bazarının inkişafı ilə izah olunur.

Rəqəmsallığın inkişafının digər vacib amili startapların və texnoloji şirkətlərin global inkişaf səviyyəsidir. Onlar səkkiz əsas fəaliyyət sahələrinə bölünürlər: Ferma İdarəetmə Sistemləri (ağıllı fermalar); robot texnologiyası və dronlar; ətraf mühit haqqında ətraflı məlumatların toplanması (smart əkinçilik üçün), istehsalda inteqrasiya olunmuş sensorlar sistemi; proqnozlaşdırma infrastrukturunu; ağıllı suvarma; ağıllı heyvandarlıq və yeni nəsil təsərrüfatlar (məsələn, şaquli istixanalar).

Startaplarla başlayan bir çox texnoloji şirkətlər istənilən istehsal sahəsi üçün zəruri olan məlumatların toplanması və təhlili ilə məşğul olur. ABŞ aqrar-startapları idarəetmə qərarları verərkən yeni və effektiv texnologiyaların - süni intellekt, kompüter modelləşdirməsi və maşın öyrənməsindən geniş istifadə edirlər. Bir sıra Rusiya şirkətləri də, həmçinin bu texnologiyaları çox iri əkin sahələrinin ətraflı xəritələrinin təhlili üçün istifadə etməyə başlamışlar. Bu təbii qüvvələr zəif cücərmə problemlərini vaxtında və dəqiq həll etməyə, torpaqda və bitkilərdə ola biləcək xəstəliklərin və zərərvericilərin yayılma ocaqlarını tapmağa, məhsul verimini yüksək dəqiqliklə proqnozlaşdırmağa və nəticədə məhsul yığımını, nəqli və saxlanması üzrə işçi planlarını daha dəqiq olmasına şərait yaradır.

Heyvandarlıq sahəsində startaplar çox sayda sensorların tətbiqi və onlardan əldə olunan müxtəlif növ məlumatlarının ətraflı təhlilinə və modelləşdirilməsinə əsaslanır. Eyni zamanda bu üsulun effektivliyi başlanğıcda daha az ola bilər.

ABŞ-da şəhərlərdə şaquli istixanalar fəal şəkildə inkişaf edir və şəhər əhalisinin yaşılşdırma tələblərini ödəməyə imkan verir. Tezliklə yeni nəsil təsərrüfat startaplarına tək cə şaquli istehsal deyil,

həm də, canlı maddələr (balıqçılıq məhsulları, böcəklər, yosunlar, mikroblar) yetişdirməyin yeni üsulları daxil olacaq.

Suvarma əkinçilikdə məhsuldarlığı artırmağın ən təsirli yollarındandır. Ağıllı suvarma isə iqiqat effektivdir. Təbii ki, smart suvarmaya ən çox tələbat quraq iqlimi olan ərəzilərdə müşahidə olunur, lakin çox quraq olmayan bir bölgələrdə də suvarma xəritələrinin tərtib edilməsi və əkin sahələrinin mövcud rütubətliliyinə uyğun olaraq suvarma dərəcələrinin tənzimlənməsi bu sahələrdə də suvarmanın effektivliyini artıran amillərdəndir.

Kənd təsərrüfatının rəqəmsallaşmasının daha bir elementi olan aqrar bazarlar qlobal miqyasda hələ çox geniş inkişaf etməsə də, inkişaf etməkdə olan ölkələr bundan aktiv istifadə etməyə çalışırlar. Afrika ölkələri də daxil olmaqla bir çox ölkələrdə, məsələn Keniyada kənd təsərrüfatı məhsullarının alqı-satqısı üçün kifayət qədər böyük elektron platformalar mövcuddur. Hindistanda Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi tərəfindən onlayn ərzaq ticarət platforması istifadəyə verilmişdir. Ancaq bu yeni bir tendensiyadır, çünki kənd təsərrüfatı məhsulları, sənaye və istehlak mallarından fərqli olaraq ümumiyyətlə daha az dəqiq bazar spesifikasiyalarına və qiymətlərə malik olur.

Aqrar bazarların digər müsbət təsirləri səhmdarlar və top-menecerlər üçün satışın strukturu, həcmi, qiymətləri, iş axınının optimallaşdırılması, müştəri məmnunluğu, məlumatların toplanmasında şəffaflıq və səmərəliliyin təmin olunmasıdır.

Heyvandarlıq sahəsində rəqəmsal tətbiqlər düzgün istifadə olunarsa, bütün istehsal dövrü ərzində məlumatların toplanması və nəticələrin təhlili üçün effektiv alətə çevrilə bilər. Bu cür məlumatların toplanması öz növbəsində əl əməyinin qismən avtomatlaşdırılmasına səbəb olur. İşçilər tez-tez rəqəmsal həllərə keçidlə əlaqədar müqavimət və qorxu nümayiş etdirdikləri üçün bu tendensiyaların inkişafına ilk maneə məhz insan faktorudur. Buna baxmayaraq son bir neçə il ərzində bu rəqəmsal tətbiqlərə tələbat təxminən 25 faizədək artmışdır.

Heyvanların çəkisi, onların qidalanması ilə bağlı məlumat əldə etmək üçün elektron sistemin köməyi ilə hər bir inəyin fərdi çəkisini bilmək menecerin bütün istehsal dövrü ərzində inəyin çəkisinə nəzarət etməsi deməkdir. Heyvanları kiçik, lakin müntəzəm porsiyalarda qidalandırmaq üçün avtomatik qidalandırma sistemləri, avtomatik çeşidləmə tərziləri bu toplanmış məlumatlar əsasında heyvanların yemlənmə vaxtını və veriləcək yemin miqdarını və tərkibini düzgün proporsiyalarda müəyyən etməyə imkan verir. Bu da ilk növbədə yem istifadəsini optimallaşdırmaqla bütün təsərrüfatın səmərəliliyini artırır.

Beləliklə, aqrar-sənaye kompleksində rəqəmsallaşma bir neçə mərhələdə ola bilər. Birinci mərhələ səmərəli iş prosesləri olan bir kənd təsərrüfatı şirkətini xarakterizə edir. Burada həm tam inteqrasiya olunmuş daxili hesabat (mühasibat) sistemləri, həm də vahid rəqəmsal ofis tətbiq olunmalıdır. Həm idarəetmə alətlərinə, həm də istehsalın səmərəlilik göstəricilərinə aid məlumat bazasının toplanması həyata keçirilməlidir.

İnkişafın ikinci mərhələsi artıq rəqəmsal texnoloji həllərə əsaslanan şirkətdir: burada smart əkinçilik, süni intellekt, kompüter modelləşdirməsi, maşın öyrənmə və s. kimi innovativ texnologiyalar geniş tətbiq olunur. Belə istehsalda təchizat zəncirləri onlayn formalaşır, satışlar həm offlayn, həm də onlayn olmaqla mümkün bütün kanallarla həyata keçirilir. İşin səmərəliliyinin artması üçün kənd təsərrüfatı müəssisələrinin bu mərhələni tam mənimsəməsi zəruridir.

Üçüncü mərhələ kənd təsərrüfatı holdinqini əhatə edir ki, artıq burada innovasiya infrastrukturunu qurularaq bazar iştirakçılarının kənd təsərrüfatı holdinqinin rəqəmsal platformasına əsaslanan vahid sisteminə inteqrasiyası prosesi həyata keçirilir.

Kənd təsərrüfatında rəqəmsal həllərin tətbiqi təcrübələri

Kənd təsərrüfatı müəssisələrində daha çox məlumatın əldə olunması, onların məlumat massivlərində toplanması, emalı və təhlilinə imkan verən rəqəmsal sistemlər getdikcə daha çox tələb olunur. Kənd təsərrüfatı istehsalçıları bir sıra rəqəmsal həllərdən istifadə etməyə çalışırlar, məsələn, telekommunikasiya sistemlərinin tətbiqi, rəqəmsal aqro-kəşfiyyat aparılması, müxtəlif sensorların quraşdırılması, ətraf mühit və təsərrüfat haqda məlumat bazalarının toplanması və s.

Artıq tətbiq olunan rəqəmsal həllər bitki mühafizə vasitələrinin səmərəliliyini, əkin keyfiyyətini əhəmiyyətli dərəcədə artırmağa, müxtəlif itkiləri azaltmağa kömək edir. Həmçinin rəqəmsal məhsulların tətbiqi böyük şirkətlərdə prosesləri asanlaşdırmağa, işin şəffaflığını artırmağa və idarəetmə qərarlarının səmərəliliyini təmin etməyə imkan verir.

Kənd təsərrüfatı texnikası sahəsində dünya bazarının iri istehsalçılarından biri olan “John Deere” şirkəti Rusiya Federasiyasında əkin üçün xüsusi ayrılmış torpaqlarda bir sınaq keçirib. Torpaq, çeşid, əkin tarixi, aqronom məlumatları, təqvim hava məlumatları və peyk xəritələri, cari hava məlumatları və peyk xəritələri, Məlumat İnteqratoru Sistemi kimi məlumatları toplayaraq onların əsasında məhsul xəritələri tərtib etməyə başlamaqla toxum və gübrələmə üçün maşınlarla təlimat-reseptlər hazırlayıblar. Bundan sonra rəqəmsal sistem əldə olunmuş məlumatlar əsasında özü bir əkin xəritəsi yaradıb. Təcrübə üçün ümumi sahəsi təxminən 1,9 min hektar olan 17 sahə seçilib. Nəticədə azot gübrələrinin sınaq sahəsinə diferensiallaşdırılması ilə payızlıq buğdanın məhsuldarlığı nəzarət sahəsindəkindən 2,5 s/ha yüksək olub. Sınaq sahəsinə diferensial əkin və azot gübrələri tətbiq edildikdə, silos üçün qarğıdalının məhsuldarlığı nəzarət sahəsindəkindən 5,3 s/ha çox, azotlu gübrələr isə 22% daha az tətbiq edilib [2].

Əkinəyararlı torpaq sahələrinin məhdudluğu səbəbindən onların daha məhsuldar emal olunması məqsədilə rəqəmsallaşdırmaya xüsusi diqqət yetirən ölkələrdən biri də Yaponiyadır. Yaponiyada bu sahədə əsas tədbirlər sırasında innovasiyanı təşviq etmək üçün strateji proqramların icrası, sahələrarası qarşılıqlı əlaqəni stimullaşdırmaqla innovativ inkişafa maliyyə dəstəyi, kiçik və orta ölçülü innovativ şirkətlərə dəstək, böyük özəl korporasiyaların tədqiqat və inkişafa cəlb edilməsi kimi işlər həyata keçirilir. Bunların əsasında isə WAGRI rəqəmsal platforması işlənilib hazırlanmışdır [1].

Bu gün məhsul, temperatur, suyun səviyyəsi və kənd təsərrüfatı maşınlarının istismarı kimi kənd təsərrüfatı məlumatları toplanır, lakin hər bir şirkət tərəfindən ayrıca olaraq öz fərdi bazasında saxlanılır. Bu baxımdan toplanan məlumatlar yalnız ayrı bir şirkətdə, təsərrüfatda və ya tədqiqat laboratoriyasında istifadə edilə bilər. Bununla yanaşı, bu məlumatların açıqlanması və birləşdirilməsi, istehlakçı davranışına dair beynəlxalq məlumatlar ilə müqayisə edilməsi halında tələb və təklifin təhlili, müəyyən maşınların istifadəsi və işləməsi təcrübəsi və s. bu sektorun inkişafında yeni keyfiyyət mərhələsini təmin edəcək açıq bir yenilik mühiti formalaşdırmaq mümkün olacaq. Bu məqsədlə WAGRI platforması ölkənin hər yerindən həm dövlət, həm də özəl kənd təsərrüfatı məlumatlarını bir araya gətirərək böyük bir saxlama və məlumat paylayıcısı kimi hazırlanmışdır [1].

Bundan başqa peyk sisteminin modernləşdirilməsi, GPS sisteminin aktiv tətbiqi, kənd təsərrüfatında istifadə edilən avadanlıqlara əşyalar internetinin inteqrasiya edilməsi, həssas əkinçilik və avtonom özünü idarə edən kənd təsərrüfatı robotlarının tətbiqi, pilotsuz uçan aparatlardan istifadə kimi innovativ həllərə Yaponiya aqrar-sənaye kompleksinin rəqəmsallaşdırılmasında geniş rast gəlinir [1].

BMT-nin Ərzaq və Kənd Təsərrüfatı Təşkilatının (FAO) “Avropa və Mərkəzi Asiyanın 18 ölkəsində rəqəmsal kənd təsərrüfatının vəziyyəti” adlı 2020-ci il hesabatında da göstərildiyi kimi, Azərbaycanda torpaq sahələrinin 4,74 milyon hektarı və ya ölkənin ümumi torpaq sahəsinin 57 faizi kənd təsərrüfatına yararlı torpaqlardır. Son illərdə kənd təsərrüfatı sektoru ÜDM-in 5-6 faizini təşkil etmişdir ki, bu da əvvəlki illərlə müqayisədə azdır. Bu sektorun təxminən 1 milyon kiçik fermeri var və işləyən əhəlinin 36 faizi bu sektorda çalışır. Meyvə, tərəvəz və süd məhsullarına artan daxili və beynəlxalq tələbatı ödəmək üçün respublikamızın aqrar sektoru əhəmiyyətli potensiala malikdir [7].

Rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi sahəsində də ölkəmizdə əhəmiyyətli işlər görülmüşdür. Belə ki, Dünya İqtisadi Forumunun İcraçı Rəy Araşdırmasına görə, aktiv əhali arasında rəqəmsal bacarıqların səviyyəsi kifayət qədər yüksəkdir. Azərbaycan "Hökumətin gələcəyə istiqaməti" adlı Qlobal Rəqabətqabiliyyətlik İndeksi göstəricisinə görə (7 miqyasında 4.72 dəyəri ilə) iyirminci yerdə qərarlaşıb.

Azərbaycan neft və qaz gəlirlərindən asılılığı azaltmaq üçün ciddi iqtisadi siyasət qəbul etmişdir. Eyni zamanda regionların inkişafı ilə əlaqədar 2014-2018-ci və 2019-2023-cü illər üçün Dövlət proqramları qəbul olunmuşdur.

Bundan başqa, qeyri-neft sektorunun inkişafı ilə əlaqədar olaraq İKT milli prioritet elan edilərək dövlət səviyyəsində İKT infrastrukturunun inkişafı, effektiv tənzimləmə, İKT məhsullarının inkişafı, elektron hökumət, təhsildə İKT və informasiya təhlükəsizliyi kimi məsələlər diqqət mərkəzində olmuşdur.

2016-cı ildə qəbul olunmuş “Kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalına və emalına dair Strateji Yol Xəritəsi”ndə aqrar sektorun inkişafı üçün əsas prioritetlər müəyyən edilmişdir. Bura məlumat idarəçiliyinin əsas prinsiplərini özündə birləşdirən vahid bir sistemin qurulması və kənd təsərrüfatı məhsullarının ətraflı məlumat bazasının yaradılması üçün vahid elektron informasiya portalının tətbiq edilməsi daxildir.

Bundan başqa, fermerlərin kənd təsərrüfatı ilə bağlı müvafiq məlumat almaları üçün internetdən, sosial mediadan və mobil telefonlardan istifadəyə təşviq edilməsi əsas hədəflərdən biri olmuşdur. İKT və kənd təsərrüfatının inkişafı yüksək prioritetlərdən olduğu üçün Azərbaycan böyük və açıq məlumatların istifadəsini təşviq etməklə elektron kənd təsərrüfatını inkişaf etdirməsində, kənd yerləri üçün onlayn ictimai xidmətlərin yaradılmasında, aqroteknologiyaların startaplarının inkubasiya edilməsində, elektron ticarətin, rəqəmsal savadlılığın təşviq olunmasında maraqlıdır.

Hazırda fəaliyyət göstərən Elektron Kənd Təsərrüfatı İnformasiya Sistemi (EKTİS) ilk növbədə kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalçılarına dövlət dəstəyi ilə bağlı prosesləri əhatə edən modulları olan əməliyyat idarəetmə vasitəsidir. 2017-ci ildə e-Xidmətlər Portalı üçün kənd təsərrüfatı məhsullarının subsidiyalaşdırılması qaydalarına dair tətbiq modulu yaradılmış və e-hökumət (e-gov) portalına inteqrasiya olunmuşdur. Bu sistem torpaq sahəsinin eyniləşdirmə sistemi, təsərrüfat reyestri və subsidiyaların alınması prosesini dəstəkləyən yeddi alt moduldan ibarətdir. 2020-ci ildə EKTİS beş dövlət qurumunun informasiya qaynaqları ilə inteqrasiya olunaraq həmin dövlət qurumlarının sistemləri arasında real vaxt rejimində məlumat mübadiləsini mümkün etdi.

EKTİS kənd təsərrüfatının bir çox sahələrini, onların tənzimləmə və dəstəkləmə proseslərini əhatə edən xarici sistemlərə inteqrasiyasını genişləndirir. Beləliklə, qərar qəbul etmək üçün faydalı olacaq və gələcək inkişafın əsasını qoyacaq analitik hesabat və modelləşdirmə imkanlarını təmin edir.

Azərbaycanın digər kənd təsərrüfatı məlumat xidmətləri də fermerlərin istifadəsinə verilmişdir.

Həmçinin “Kənd təsərrüfatı məhsullarının qiymət məlumat bazası” olan www.aqrbazar.az portalı da fəaliyyət göstərir.

Nəticə

Aparığımız təhlillər göstərir ki, Azərbaycanda aqrar sektorun rəqəmsallaşdırılması həyata keçirilsə də, bu sahənin qarşısında daha geniş imkanlar olduğu aydın görünür. Beləliklə, respublikamız aqrar sektorda istehsalın həcmnin və keyfiyyətinin artırılması imkanlarından tam həcmdə istifadə etməklə qlobal bazarın tendensiyalarından geri qalmamalıdır. Çünki Qlobal Rəqabətqabiliyyətlilik İndeksinə görə, respublikamız hal-hazırda dünya ölkələri içərisində 20-ci yerdə qərarlaşmaqla kifayətlənməyərək daha da inkişaf etmiş ölkələr sırasına daxil olmaqdadır.

Ədəbiyyat

1. Костюкова К.С. “Цифровизация сельского хозяйства в Японии” // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2020. Т. 11, №4, с. 358-369. DOI 10.18184/2079-4665.2020.11.4.358-369.
2. Ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство» Москва 2019, Министерство Сельского Хозяйства РФ.
3. Бойко И.П., Евневич М.А., Кольшкин А.В. “Экономика предприятия в цифровую эпоху” // Российское предпринимательство. 2017, №7, с. 1127-1136, doi: 10.18334/гп. 18.7.37769.
4. М.К. Ашинова, А.А. Мокрушин, С.К. Чиназирова, Р.В. Костенко. “Цифровая трансформация отрасли сельского хозяйства Российской Федерации”. DOI10.24411/2072-0920-2019-10421
5. Максим Никиточкин. “Цифровизация АПК. Модный «хайп» или реальный бизнес-инструмент для отрасли”. Агроинвестор 2020.
6. Сергеев Л.И. “Цифровая экономика: учебник для вузов” / Москва: Юрайт, 2020. ISBN 978-5-534-13619-7.
7. [http://www.fao.org/e-agriculture/news/azerbaijan-gets-digital %E2%80%9Cceagro%E2%80%9D](http://www.fao.org/e-agriculture/news/azerbaijan-gets-digital-%E2%80%9Cceagro%E2%80%9D)
8. “Digital Technologies for Agricultural and Rural Development in the Global South” by Richard Duncombe, CABI 2018
9. https://www.ey.com/en_gl/digital/transformation

Ph.D., Z.R. Asadov

Azerbaijan State Oil and Industrial University

The place and role of digitalization in agricultural development

Summary

The article highlights the importance of digitalization in the agricultural sector, as in all sectors of the economy. Comparisons were made between traditional agricultural production and innovative production, and their efficiency was analyzed. It is noted that the main issue in the process

of digitalization is not the solution of current issues, but the provision of digital solutions that can ensure the sustainable development of the enterprise in 5-7 years.

Are shown the advantages of using tools such as innovative smart farming, smart animal husbandry, mapping of territories, creation of a common database, active use of smart sensors, use of autonomous robots, unmanned aerial vehicles, establishment of centralized databases and more accurate modeling using these databases, artificial intelligence and machines as digitization tools.

In conclusion, the work done in our country in the field of digitalization and perspective opportunities were considered.

Keywords: *digitalization, artificial intelligence, machine learning, e-services portal.*

Д.ф.э.н., З.Р. Асадов

Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности

Место и роль дигитализации в развитии сельского хозяйства

Резюме

В статье подчеркивается важность цифровизации в аграрном секторе, как и во всех секторах экономики. Было проведено сравнение традиционного сельскохозяйственного производства и инновационного производства и проанализирована их эффективность. Отмечается, что основным вопросом в процессе цифровизации является не решение текущих вопросов, а предоставление цифровых решений, способных обеспечить устойчивое развитие предприятия через 5-7 лет.

Показаны преимущества использования таких инструментов, как инновационное интеллектуальное земледелие, интеллектуальное животноводство, картографирование территорий, создание общей базы данных, активное использование интеллектуальных датчиков, использование автономных роботов, беспилотных летательных аппаратов, создание централизованных баз данных и более точное моделирование, используя эти базы данных, искусственный интеллект и машины в качестве инструментов оцифровки.

В заключение были рассмотрены проделанные в нашей стране работы в области цифровизации и перспективные возможности.

Ключевые слова: *цифровизация, искусственный интеллект, машинное обучение, портал электронных услуг.*