

UOT: 338.012:338.28:338.364.4

Gülsüm Şamil qızı BƏDİRZADƏ
Azərbaycan Kooperasiya Universitetinin doktorantı

AQRAR SAHƏNİN İNFORMASIYA-KOMMUNİKASIYA TEXNOLOGİYALARI VASİTƏSİLƏ İNKİŞAFINA NƏZƏRİ-METODOLOJİ VƏ PRAKTİKİ YANAŞMALAR

Xülasə

Tədqiqatın məqsədi – aqrar sahənin informasiya-kommunikasiya texnologiyaları (İKT) vasitəsilə inkişafına nəzəri-metodoloji və praktiki yanaşmaların tədqiq edilməsi və müasir dövrün tələbləri ilə uzlaşdırılmasıdır.

Tədqiqatın metodologiyası – tədqiqat işində təhlil, sintez, qruplaşdırma, ümumiləşdirmə və s. bu kimi metodlardan istifadə olunmuşdur.

Tədqiqatın tətbiqi əhəmiyyəti – aqrar sahənin inkişafının sürətləndirilməsi məqsədli proqramların və qarşıya qoyulan hədəflərin reallaşdırılmasında İKT alətlərindən istifadənin maksimum səmərəli olması ilə əlaqəlidir. Praktiki fəaliyyət proseslərində İKT-nin tətbiq edilməsi əlavə üstünlüklər verir və məhsuldarlığın artımına, səmərəliliyin yüksəldilməsinə imkan yaradır.

Tədqiqatın nəticələri – ölkəmizin aqrar sahəsində prioritet vəzifələrin və strateji hədəflərin İKT-dən istifadənin genişləndirməklə reallaşdırılması üzrə tövsiyə xarakterli təkliflər irəli sürülmüşdür.

Tədqiqatın orijinallığı və elmi yeniliyi – aqrar sahədə prioritet vəzifələrin həyata keçirilməsi üzrə ortaya çıxan problemlər açıqlanmış, ərzaq təhlükəsizliyinin təmin olunmasında aqrar sahənin strateji rolu əsaslandırılmış və İKT mexanizmləri, alətləri vasitəsilə aqrar sahənin inkişafının sürətləndirilməsi üzrə mexanizmlər müəyyənləşdirilmişdir.

Açar sözlər: *Azərbaycan, aqrar sahə, kənd təsərrüfatı, İKT, rəqəmsal texnologiyalar, COVID-19 pandemiyası, işğaldan azad olunmuş torpaqlar, aqrar sahədə İKT-nin inkişaf perspektivləri.*

Giriş

Son onilliklərdə qlobal səviyyədə bir sıra problemlər vardır ki, bütün dünya ölkələri üçün kifayət qədər aktualdır və həmin problemlər sırasında dünya əhalisinin ərzaq təhlükəsizliyi məsələləri buna misal ola bilər. Maraqlıdır ki, qlobal ərzaq təhlükəsizliyi problemi minilliyin ən vacib prioritet məsələləri sırasında yer almışdır. Yüz milyonlarla insanlar aclıqdan əziyyət çəkir və ildən-ilə kənd təsərrüfatının inkişaf etdirilməsi üçün yeni torpaq sahələri çatışmır, quraqlıq səbəbindən isə məhsul itkisi artır [7]. Aqrar sahənin məhsuldar işləməsi və istismara verilmiş istehsal qurğularının, yəni istehsal güclərinin səmərəli fəaliyyət göstərmələri isə ilk növbədə xammal təminatından, yəni kənd təsərrüfatı məhsullarının bolluğundan asılıdır. Bəs bu problemləri necə həll etməli və ənənəvi nəzəri-metodoloji yanaşmaları necə dəyərləndirməli və təkmilləşdirilməsini təmin etmək olar? Bu suala əlbəttə, birmənalı şəkildə cavab tapmaq xeyli çətindir. Amma dünyanın iqtisadi cəhətdən inkişaf etmiş ölkələrində texnologiyalar və innovasiyalar bazarlarının sürətli inkişafı, davamlı tədqiqatların aparılması, yeni texnologiyaların işlənməsi hesabına məhsuldar mexanizmlərin hazırlanması və avtomatik idarəetmə hesabına daha yüksək nəticələrin əldə edilməsi tədbirləri və yanaşmaları diqqət çəkir. İlk növbədə müasir dövrün problemləri nəzərə alınmaqla, aqrar sahənin inkişaf etdirilməsi vacib məsələ kimi xarakterizə olunur və bunun üçün texnoloji yeniliklərdən istifadə edilməsi məsələlərinə diqqət artırılması olduqca strateji əhəmiyyət kəsb edir. Bu sırada İKT texnologiyaları artıq praktikada özünü yetərincə doğrultmuşdur və əvvəldə qeyd etdiyimiz kimi bir qrup aparıcı dünya ölkələrində İKT mexanizmlərindən, son illərdə isə rəqəmsal texnologiyalardan maksimum fəal istifadə olunması sayəsində kənd təsərrüfatında fəaliyyətin səmərəlilik problemlərinin əhəmiyyətli hissəsinin həllinə nail olunmuş və aqrar sahənin məhsuldar işləməsi, daha çox rəqabətqabiliyyətli və yüksək keyfiyyətli ərzaq məhsulları, həmçinin texniki məhsulların

istehsalı mümkün olmuşdur. Bir çox dünya ölkələrində ərzaq məhsullarının ixracı ümumi ixrac strukturunda yüksək paya malikdirlər (ABŞ, Fransa, Braziliya, İsrail, Argentina, Kanada, İspaniya, Niderland və s.). Amma bütün bunlara baxmayaraq dünyanın əksər ölkələrində kənd təsərrüfatı sahələrinin davamlı inkişafı və aqrar sahənin məhsuldar fəaliyyəti dövrün tələbləri səviyyəsində deyildir. Dünyanın əksər ölkələri bu sahələrdəki fəaliyyəti dəstəkləmək üçün məqsədli dövlət investisiyaları yönəldir, maliyyə vəsaitləri ayırır, subsidiyalar verir, dotasiyalardan istifadə olunur, çoxlu sayda güzəştlər, o cümlədən vergi güzəştləri, gömrük güzəştləri müəyyənləşdirilir, dövlət dəstəyi mexanizmləri işlənilib hazırlanır və həyata keçirilir.

Beynəlxalq səviyyədə aqrar sahənin inkişafında İKT–dən səmərəli istifadə olunmasına yanaşmalar

Son illərdə kənd təsərrüfatı sahələrinin və aqrar fəaliyyətin elektronlaşdırılması, bu sahələrdəki mövcud resurslardan səmərəli istifadə edilməsi istiqamətlərində elektron xidmətlərdən bəhrələnmək öz nəticəsini verməkdədir. Bu proseslər dünya səviyyəsində də önəmli yer tutur və qlobal səviyyədə informasiya texnologiyaları ilə bağlı iqtisadi fəaliyyət sürətlə genişlənməkdədir. Belə ki, dünya ÜDM-də İKT-nin payı 5,0-6,0 % səviyyəsindədir, amma yaxın illərdə bu göstəricinin 9,0-10,0 %-dək artacağı gözlənilir. Bunlarla bərabər, İKT-nin çevikliyi və elektron əməliyyatlarının səmərəliliyi hesabına milli iqtisadiyyatın müxtəlif sahələrinin modernizasiya edilməsi, iqtisadi inkişaf proseslərinin, həmçinin sahibkarlıq fəaliyyətinin səmərəli təşkilində daha yüksək nəticələr əldə etmək mümkündür. Belə ki, İKT əsaslı sahibkarlıq fəaliyyəti istiqamətlərinin inkişafı hesabına daha çox əlavə dəyər mənbələrinin yaradılması və istehsal proseslərində məhsuldarlığın yüksəldilməsi potensialı formalaşır. BMT-nin Ərzaq və Kənd Təsərrüfatı Təşkilatının Avropa Regional Konferensiyasının mütəxəssislərinin hazırladıqları hesabat və araşdırmalara görə, məhz kənd təsərrüfatının elektronlaşdırılması hesabına yüksək nəticələr əldə edilməsi artıq özünü göstərmişdir. Bunun üçün kənd təsərrüfatı sahələrində və bütövlükdə aqrar sektorda İKT vasitəsilə maksimum novator metodların tətbiqi təmin olunmalıdır. Bu istiqamətdə standartlar işlənməli və təsərrüfatların praktiki təcrübə əldə etmələrinə köməklik göstərməlidir [20]. Kənd təsərrüfatında və ümumilikdə aqrar sektorda İKT-nin rolunu və əhəmiyyətini əks etdirən bir sıra amillərə diqqət yetirək: 1) İKT vasitəsilə normativ-hüquqi sənədlərin sadələşdirilməsi, müəssisənin və ya təsərrüfatın rəhbərliyinin siyasətinin işlək praktiki mexanizmlərinin hazırlanması, icra vəziyyətinin monitorinqinin aparılması; 2) İKT vasitəsilə bu sahədə daha səmərəli sahibkarlıq fəaliyyəti reallaşdırılır və biznes imkanları genişləndirilir; 3) İKT mexanizmləri və xidmətləri hesabına maliyyə təminatı və sığorta fəaliyyətinin daha səmərəli təşkili mümkünləşir; 4) Aqrar sahədə innovasiyaların işlənməsi, tətbiqi istiqamətində maraqlı tərəflərin, o cümlədən innovasiya fondları və kompaniyalarının, universitetlər və elmi-tədqiqat təşkilatlarının, aqrar sahə subyektlərinin imkanlarının və intellektual resurslarının mobilizasiya edilməsi və iri layihələrin həyata keçirilməsi; 5) İKT mexanizmləri hesabına kənd təsərrüfatının müxtəlif sahələrində qabaqlayıcı tədbirlərin görülməsi, torpaq fondlarının və digər resursların uçotunun şəffaflığının təmin olunması; 6) İKT vasitəsilə risklərin daha səmərəli idarə edilməsi və aqrar sahə subyektlərinin fəaliyyətində səmərəlilik problemlərinin həllinə əlverişli şəraitin yaradılması; 7) İKT daha çox dünya bazarlarını mənimsəməyə, alqı-satqı əməliyyatlarının genişləndirilməsinə və yüksək texnologiyaların transferinə, investisiyaların cəlbinə yardımçı olur və s. Beləliklə, bu kimi mühüm vəzifələrin öhdəsindən gəlinməsi və qeyd olunan amillərin nəzərə alınması İKT-nin çoxfunksiyalı və multiplikativ təsirinin ifadəsi kimi qiymətləndirilə bilər.

Aqrar sahədə elektron resursların fəal şəkildə tətbiq olunması və bununla bağlı məqsədli proqramların həyata keçirilməsi nəticəsində məhsul istehsalının artırılması və eyni zamanda bu proseslərdə çəkilən xərclərin optimallaşdırılması imkanları genişlənir. Digər tərəfdən, istehsal olunan məhsulun keyfiyyət göstəricilərinin yüksəldilməsi və ekoloji problemlərin həlli istiqamətində daha təsirli tədbirlərin görülməsi mümkün olur. Eyni zamanda rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi aqrar sahənin strateji inkişafında önəmli rol oynayır [10, s.272]. Yeni texnologiyalar biznes mühitini tamamilə dəyişmək imkanına malikdir, belə ki, biznes əməliyyatlarına çəkilən xərcləri azaltmaqla

daha çox vəsaiti investisiya formasında biznesin genişləndirilməsinə və xarici yüksək texnologiyaların transferinə yönəltmək potensialı yaranır. İnformasiyaların sürətlə işlənməsi, rəqiblərin davranışlarının və strategiyalarının dərinlən təhlil olunması, analoji bazarların daha fəal segmentlərinin vaxtında qiymətləndirilməsi və nəzərə alınması aqrar sahədə fəaliyyətin səmərəliliyinin yüksəldilməsinə imkanlar yaradır. İKT həm də aqrar sahənin texnoloji və innovasiya inkişafının mühüm istiqamətlərinin vaxtında dəyərləndirilməsində və zəruri tədbirlərin görülməsində xüsusi önəm kəsb edir [11]. Bundan əlavə, İKT vasitəsilə aqrar sahə subyektləri arasında işgüzar mühit daha da səmərəli təşkil olunur, fermerlər və sahibkarlıq subyektləri mühüm fəaliyyət istiqamətləri, yeniliklər üzrə operativ və faydalı informasiya mübadiləsi aparır və nəticədə bu və ya digər müxtəlif texnologiyaların, yaxud idarəetmə formasının daha tez mənimsənilməsində, məhsuldarlığın artırılmasında, əvvəldə qeyd etdiyimiz kimi həm də itkilərin azaldılmasında, risklərin minimuma endirilməsində yeni fəaliyyət mexanizmləri və alətləri dövrüyyəyə cəlb edilirlər. İKT-nin subyektləri sırasında isə daha çox texnoloji firmalar, innovasiya-texnoloji mərkəzlər, provayderlər, operatorlar və s. diqqət çəkirlər [21]. Analitik informasiya bazasının toplanması, müxtəlif kompüter proqramları vasitəsilə hesabatların aparılması, proqnozların tərtib olunması, istehsal sahələrində və əmtəə bazarlarında real situasiyanın dərinlən təhlil olunması sayəsində aqrar sahə subyektləri əlavə üstünlüklər əldə edirlər və öz fəaliyyətlərində istifadə etdikləri mexanizmlərin təkmilləşdirilməsini təmin edirlər və rəqabət qabiliyyətini yüksəldirlər. Bundan əlavə, dünya ölkələrində ildən-ildə rəqəmsal texnologiyalar və yanaşmalar kənd təsərrüfatının, kənd təsərrüfatı ərazilərinin və bütövlükdə aqrar sahənin fəaliyyət proseslərində, müəssisə və təşkilatlarında aparıcı amilə çevrilməkdədir [17]. Belə ki, ölkə regionlarında və paytaxtdan daha uzaq ərazilərdə infrastruktur layihələrinin həyata keçirilməsində, məqsədli regional inkişaf proqramlarının reallaşdırılmasında və informasiya sistemlərinin tətbiq olunmasında rəqəmsal texnologiyalara daha çox önəm verilməkdədir.

İKT-nin təsirinin əhəmiyyətli səviyyədə müsbət ola biləcəyi sahə kimi son onilliklərdə dünya regionlarında sistemli tədbirlər görülməsi özünü doğrultmuşdur. Aqrar sahədə, həmçinin kənd təsərrüfatının müxtəlif istiqamətlərində İKT-dən məhsuldar istifadə olunmaqla, o cümlədən fəal şəkildə yeni texnologiyaların tətbiqi sayəsində məhsuldarlığın artımına, yetişdirilmiş məhsulların daha əlverişli şərtlərlə satışına, ixracına nail olmaq üçün əlavə imkanlar yaratmaq mümkündür. Bundan əlavə, ölkə əhalisinin mühüm ərzaq növləri ilə uzunmüddətli dövr üçün etibarlı təminatının formalaşdırılmasında aqrar sahənin və aqrar - sənaye kompleksinin strateji rolu nəzərə alınmaqla, aqrar sahədə İKT-dən istifadəyə konseptual yanaşmalara üstünlük verilməkdədir və bunlarla bağlı olaraq yeni infrastruktur layihələri həyata keçirilir, eyni zamanda bu sahədə daha çox təcrübəyə malik İKT kompaniyaları ilə əlaqələrin genişləndirilməsi tədbirlərinə üstünlük verilməkdədir. Nəticədə aqrar sahədə məhsuldarlığın artırılması imkanları genişlənir və daha səmərəli fəaliyyət istiqamətləri formalaşdırılır. Aqrar sahədə İKT-nin rolunun genişləndirilməsi müasir tələblərə cavab verən məhsulların istehsal həcmimin artırılmasında və məhsuldarlığın yüksəldilməsində ciddi önəm kəsb etdiklərindən İKT mexanizmlərinin tətbiqinə geniş yer verilməkdədir. Bundan əlavə, rəqəmsal texnologiyaların fəal şəkildə tətbiq olunması, həm də aqrar sahədə struktur və səmərəlilik problemlərinin həllini sürətləndirir [16]. Son illərdə isə daha çox “ağıllı” texnologiyalar konsepsiyasına üstünlük verilməkdədir və aqrar sahənin əhatə etdiyi kənd yerlərində əhalinin məskunlaşması və kənd təsərrüfatı sahələri ilə məşğul olması, həmçinin aqrar-əməliyyat müəssisələrinin fəaliyyətinin tənzimlənməsi və idarə edilməsi proseslərində yüksək, həm də “ağıllı” texnologiyalardan geniş istifadə olunmaqdadır [13].

Maraqlıdır ki, bu müxtəlif dünyə təcrübəsi artıq ölkəmizdə də ciddi şəkildə dəyərləndirilməkdədir. İşğaldan azad olunmuş ərazilərdə dirçəliş və bərpa konsepsiyasında “ağıllı kənd” və “ağıllı şəhər” layihələri prioritetlik təşkil etməkdədir və artıq Zəngilan rayonunda Ağal kəndlərinin bazasında “ağıllı kənd” layihəsinin icrasına başlanılmışdır, burada 200 fərdi yaşayış evinin tikilməsi, müvafiq infrastrukturun yaradılması, sosial şəraitin təmin edilməsi, istehsal infrastrukturunun, o cümlədən kənd təsərrüfatı və aqrar-yönü fəaliyyət istiqamətlərinin formalaşdırılması proseslərinə

start verilmişdir. Bütün bu tədbirlərdə “ağıllı” texnologiyalar tətbiq olunmaqdadır, rəqəmsal vasitələr hesabına intellektual təhsil və digər mərkəzlər, o cümlədən idarəetmə sistemi formalaşdırılacaqdır. Ümumiyyətlə, dünya səviyyəsində aqrar sahədə informasiya texnologiyalarının fəal şəkildə tətbiq olunması istiqamətində daha çox tədqiqatların aparılmasına və bu işlərdə universitetlərin rolunun artırılmasına xüsusi ehtiyac duyulur [12]. Məhz yüksək texnologiyaların tətbiqi ilə bağlı önəmli məsələləri müzakirə edərkən ilk növbədə regionda və aqrar sahənin fəaliyyəti ilə bağlı ərazi vahidlərində, istehsal sahələrində, aqrar-emal müəssisələrində fəaliyyət prinsiplərinin daha səmərəli təşkil olunması, uçot və nəzarət sisteminin şəffaflığı və gücləndirilməsi, həmçinin səlis işləməsi, idarəetmə sistemində maksimum avtomatlaşdırma dərəcəsinin yükəldilməsi və fəaliyyəti tam şəkildə əhatə edən əməliyyatlar üzrə analitik informasiya bazasının formalaşdırılması, nəticədə informasiya sistemi vasitəsilə onların emal olunması, boşluqların aşkarlanması, ehtiyatların üzə çıxarılması, idarəetmə prinsiplərində yol verilən səhvlərin aradan qaldırılması, perspektiv imkanların müəyyənləşdirilməsi və s. strateji məsələlər üzrə adekvat qərarların verilməsi mümkün olur.

Digər tərəfdən, İKT mexanizmləri vasitəsilə aqrar sahədə çalışan müəssisələrin səmərəlilik problemlərinin həll olunmasında üstünlüklər əldə etmək mümkündür. Məsələn, pilotsuz hava vasitələrinin, hazırda daha çox populyarlıq təşkil edən dronların vasitəsilə əkin sahələrinin real vəziyyətinin öyrənilməsi, becərmə və suvarma proseslərinə nəzarətin təşkili, mühafizə sisteminin gücləndirilməsi, informasiya mübadiləsinin təşkil olunması və s. məsələlər üzrə qiymətli informasiya bazası yaratmaq, təhlillər aparmaq və zəruri addımlar atmaq imkanı yaranır [23]. Aqrar sahədə informasiya texnologiyalarının tətbiqi və bununla bağlı idarəetmə mexanizminin yaradılmasında bir sıra amillərin və bazis elementlərin nəzərə alınması vacib şərtlərdəndir: 1) ilk növbədə analitik alətlərin olması və iqtisadi-riyazi metodikanın işlənməsi vacibdir; 2) məlumat bazasının prinsiplərinin müəyyənləşdirilməsi və əsas etibarilə illik hesabat formatında təhlillər aparılmalı və müvafiq araşdırmalar həyata keçirilməlidir; 3) aqrar siyasətin kənd təsərrüfatına, istehlakçıların gəlirlərinə və bu sahədə çalışanların həyat səviyyəsinə təsiri məsələləri diqqət mərkəzində saxlanılmalıdır; 4) kənd təsərrüfatı və aqrar sahədə yeni texnologiyaların tətbiqi ilə bağlı məsələlərin monitoring mexanizmi olmalıdır və s.

Bütün bunlar aqrar sahədə İKT-nin tətbiqinə konseptual yanaşmanın təmin olunmasına imkan verir və daha çox müsbət irəliləyişə şərait yaradar [15]. Məsələn, rəqəmsal texnologiyalardan ibarət məhsul istehsalında məhsuldarlığın planlaşdırılması üzrə rəqəmsal kartların yaradılması və müəyyənləşdirilmiş göstəricilər sistemi üzrə fəaliyyət və nəzarət sisteminin təşkili son nəticədə yüksək məhsuldarlığın əldə olunmasına imkan verir. Yaxud heyvandarlıqda müəyyən dövrlər nəzərə alınmaqla iri və xırda heyvan sürülərinin sağlamlığının qorunması üzrə monitorinqlərin keçirilməsi dronlar vasitəsilə rəqəmsal texnologiyalarla reallaşdırıla bilər, bunlar isə itkilərin azaldılmasında, heyvanlar arasında xəstəliklərin yayılmasının qarşısının alınmasında və digər risklərin, xoşagəlməz halların minimuma endirilməsində önəmli addımlar kimi qiymətləndirilə bilər [14]. Eyni zamanda, əkin sahələrinin məhsuldarlıq göstəriciləri üzrə analitik bazanın yaradılması, sputnik vasitəsilə zəruri şəkillərin çəkilməsi, ərazilərin öyrənilməsi, dəqiq perimetrələrin müəyyənləşdirilməsi tədbirləri hesabına bu və ya digər kənd təsərrüfatı istiqamətində əsaslar yaradılmış olur. Bir çox dünya ölkələrində “ağıllı ferma” texnologiyaları əsasında yüksək nəticələrin əldə edilməsi mümkün olmuşdur [22]. Bu idarəetmə sisteminin əsas prinsiplərinə mal-qara sürüsünün planlaşdırılması, yerləşdirilməsi, yemlənməsi, zooveterinar xidmətinin göstərilməsi, süd sağımının tam olaraq avtomatlaşdırılması, fermaların daxilində standartlara uyğun iqlimin formalaşdırılması, hava temperaturunun təmin olunması, innovativ texnologiyalardan və texnoloji vasitələrdən istifadə edilməsi və s. daxildir. Aqrar sahədə daha səmərəli fəaliyyət modellərinin işlənməsinə imkan yaradır [18].

Azərbaycanda aqrar sahənin modernləşdirilməsində İKT-dən istifadənin tətbiqi və praktiki təhlili

Azərbaycan özünün iqtisadi inkişaf modelinin təkmilləşdirilməsi proseslərində aqrar sahənin modernləşdirilməsinə və bu istiqamətdə yüksək texnologiyaların tətbiqinə ciddi önəm verməkdə-

dir. Təsadüfi deyildir ki, MDB sahəsində aqrar sahədə genişmiqyaslı və tam olaraq islahatlar ilk dəfə Azərbaycanda aparılmışdır [1]. Son illərdə isə aqrar sahənin elmi əsaslarla inkişaf prioritetləri üstünlük təşkil etməkdədir. Aqrar sahənin inkişafının daha çevik və səmərəli şəkildə modelləşdirilməsi ölkədə çox mühüm strateji məsələlərdə, o cümlədən ərzaq təhlükəsizliyi məsələlərində, həmçinin bu sahədə idxaldan asılılığın minimuma endirilməsində ciddi önəm kəsb edir [6]. Aqrar sahənin elmi əsaslarla inkişafından söhbət gedəndə, ilk növbədə bu sahənin problemlərinin fundamental olaraq öyrənilməsi, tətbiq olunan mexanizmlərin, metodoloji yanaşmaların müəyyənləşdirilməsi mühüm əhəmiyyət daşıyır. Şübhəsiz, bu tədbirlərdə İKT-nin rolu xeyli strateji əhəmiyyət kəsb edir. Rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi hesabına, informasiya sistemlərində investisiyaların səmərəlilik göstəricilərinin qiymətləndirilməsi metodikasının işlənməsi sayəsində istənilən fəaliyyət istiqamətində səmərəlilik problemlərinin həllində ciddi irəliləyiş təmin etmək mümkündür [9, s.154]. Əlbəttə, ölkəmizdə milli innovasiya sisteminin hələ də formalaşdırılmaması, texnologiyalar və innovasiyalar mərkəzlərinin səmərəli şəkildə fəaliyyət göstərməməsi bu istiqamətdə müəyyən lənglik yaradır. Amma ümumən iqtisadiyyatda informasiya texnologiyalarının tətbiqinə başlanılması ümidvericidir [8]. Xüsusilə, aqrar sahədə rəqəmsal mühitin formalaşdırılması ilə bağlı olaraq görülən tədbirlər genişlənməkdədir və bu istiqamətlərdə artıq bir sıra məqsədli proqramlar həyata keçirilməkdədir [5].

Digər tərəfdən, ölkəmizdə İKT ilə bağlı konseptual yanaşmalar və strateji hədəflər artıq müəyyənləşdirilmişdir. Belə ki, ölkə Prezidentinin 6 dekabr 2016-cı il tarixli fərmanı ilə təsdiq edilmiş “Azərbaycan Respublikasında telekommunikasiya və informasiya texnologiyalarının inkişafına dair Strateji Yol Xəritəsi”ndə İKT xidmətlərinin genişləndirilməsi, rəqəmsal texnologiyaların cəmiyyətin və iqtisadiyyatın bütün sahələrində fəal şəkildə tətbiq olunması istiqamətində prioritet məsələlər və hədəflər göstərilmişdir [3]. Xüsusilə, kənd təsərrüfatı və aqrar sahədə ayrıca olaraq hədəflər müəyyənləşdirilmişdir və bunlar öz əksini yenə həmin fərmanla təsdiq olunmuş “Azərbaycan Respublikasında kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalına və emalına dair Strateji Yol Xəritəsi”ndə tapmışdır, həmin sənəddə rəqəmsal texnologiyaların geniş tətbiqinə önəm verilmişdir [2]. Bundan əlavə, Avropa ölkələrində daha geniş şəkildə tətbiq olunan 20-dən çox elektron xidmətlərin əksəriyyəti Azərbaycanda artıq öz tətbiqini tapmaqdadır. Xüsusilə, müxtəlif iqtisadiyyat sahələrində, o cümlədən kənd təsərrüfatında elektron portallar fəaliyyət göstərirlər [19]. Eyni zamanda, dövlət büdcəsindən kənd təsərrüfatının və aqrar sektorun inkişafına əhəmiyyətli səviyyədə büdcə vəsaitləri ayrılır və çoxlu sayda tədbirlərin həyata keçirilməsində, o cümlədən yüksək texnologiyalar əsaslı infrastrukturun yaradılmasında bu vəsaitlərin ciddi rolu vardır. Kənd təsərrüfatı məhsullarının həcmində artımında bu yanaşmaların təsiri böyükdür [4]. Lakin qeyd etmək lazımdır ki, ümumən kənd təsərrüfatı və aqrar sahədə elektronlaşdırma prosesləri istənilən səviyyəyə çatdırılmamışdır və hələ bu istiqamətdə geniş həcmli işlərin görülməsi tələb olunur.

Biz İKT-nin tətbiqi ilə bağlı nəzəri-metodoloji yanaşmalarla bərabər, həm də bu istiqamətdə praktiki məsələlərə toxunmağı məqalədə vacib saymışıq. Çünki bu sahədəki statistik məlumatlar da reallığı əks etdirmir. Ümumiyyətlə, ölkəmizdə İKT-nin iqtisadiyyatın müxtəlif sahələri də daxil olmaqla empirik bazasının yaradılması üçün təkmilləşdirmə işlərinə ehtiyac vardır.

Cədvəl 1-də Azərbaycanda müəssisələrdə İKT-dən istifadənin əsas göstəriciləri təhlil olunmuşdur və 2005-2019-cu illərdə aparılan tədbirlər hesabına kompüterdən istifadə etmiş müəssisələrin ölkədə fəaliyyət göstərən bütün müəssisələrin ümumi sayında xüsusi çəkisi 20,5 %-dən 62,8 %-ə qədər, kompüterdən istifadə etmiş işçilərin sayının fəaliyyət göstərən bütün müəssisələrdə çalışan işçilərin siyahı sayına nisbəti 6,7 %-dən 33,9 %-ə kimi, internetə çıxışı olan müəssisələrin bütün müəssisələrin ümumi sayında xüsusi çəkisi 3,8 %-dən 51,5 %-ə qədər, internetdən istifadə etmiş işçilərin sayının fəaliyyət göstərən bütün müəssisələrdə çalışan işçilərin siyahı sayına nisbəti 1,2 %-dən 25,8 %-ə kimi və nəhayət Veb sahifəsi (Web Page, Web Site) olan müəssisələrin fəaliyyət göstərən bütün müəssisələrin ümumi sayında xüsusi çəkisi 1,2 %-dən 9,8 %-ə qədər artmışdır (bax: cədvəl 1).

Cədvəl 1.

Azərbaycanda müəssisələrdə İKT-dən istifadənin əsas göstəriciləri, %-lə

Göstəricilərin adı	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Kompüterdən istifadə etmiş müəssisələrin ölkədə fəaliyyət göstərən bütün müəssisələrin ümumi sayında xüsusi çəkisi	20,5	47,3	56,3	57,1	57,8	58,6	63,1	65,3	66,9	67,2	62,8
Kompüterdən istifadə etmiş işçilərin sayının fəaliyyət göstərən bütün müəssisələrdə çalışan işçilərin siyahı sayına nisbəti	6,7	15,8	17,7	18,5	21,6	23,2	28,0	29,6	30,7	33,4	33,9
İnternetə çıxışı olan müəssisələrin bütün müəssisələrin ümumi sayında xüsusi çəkisi	3,8	27,9	35,6	40,9	42,2	45,7	48,0	51,6	52,5	52,9	51,5
İnternetdən istifadə etmiş işçilərin sayının fəaliyyət göstərən bütün müəssisələrdə çalışan işçilərin siyahı sayına nisbəti	1,2	7,1	10,3	10,9	14,4	16,5	20,4	21,9	23,1	25,3	25,8
Veb sahifəsi (Web Page, Web Site) olan müəssisələrin fəaliyyət göstərən bütün müəssisələrin ümumi sayında xüsusi çəkisi	1,2	4,9	9,0	9,2	9,3	10,4	11,9	11,9	12,2	12,3	9,8

Qeyd: ARDSK-nin məlumatları üzrə hazırlanıb - https://www.stat.gov.az/source/information_society/

Cədvəl 2-də Azərbaycanda müəssisələrdə internetə çıxışı olan kompüterlərin bütün kompüterlərin ümumi sayında xüsusi çəkisi təhlil olunmuşdur və göründüyü kimi ölkə üzrə bu göstərici 2019-cu ilin yekununda 66,3 % olmuşdur. Amma əksər rayonlarda, yəni aqrar sahənin fəaliyyət istiqamətlərinin və aqrar-emal müəssisələrinin yerləşdikləri əraziləri əhatə edən iqtisadi rayonlarda bu göstərici daha aşağı səviyyədədir, məsələn, Şəki-Zaqatala iqtisadi rayonu-46,4 %, Lənkəran iqtisadi rayonu-46,6 %, Abşeron iqtisadi rayonu 48 %, Dağlıq Şirvan iqtisadi rayonu-49,9 %, Aran iqtisadi rayonu-54,4 %, Quba-Xaçmaz iqtisadi rayonu-54,7 % və s. (bax: cədvəl 2)

Cədvəl 2.

Azərbaycanda müəssisələrdə internetə çıxışı olan kompüterlərin bütün kompüterlərin ümumi sayında xüsusi çəkisi, %-lə

Regionlar üzrə	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Ölkə üzrə	19,0	45,8	53,5	57,8	60,7	60,8	63,8	63,9	64,5	65,8	66,3
Bakı şəhəri (qəsəbələrlə)	21,9	57,6	65,7	68,1	70,5	69,6	73,2	73,2	73,2	73,9	73,9
Abşeron iqtisadi rayonu	14,5	38,1	43,2	51,1	47,6	43,5	43,9	44,1	44,5	47,4	48,0
Gəncə-Qazax iqtisadi rayonu	8,8	36,3	36,4	44,0	50,2	53,7	53,6	53,7	54,8	57,2	58,3
Şəki-Zaqatala rayonu	8,7	20,5	27,2	33,6	35,0	39,3	40,3	40,7	41,8	44,3	46,4
Lənkəran iqtisadi rayonu	3,5	15,3	19,9	23,8	31,2	34,6	40,1	40,4	42,3	44,3	46,6
Quba-Xaçmaz iqtisadi rayonu	6,7	17,7	32,8	35,2	39,1	46,3	48,9	49,0	50,7	53,1	54,7
Aran iqtisadi rayonu	10,9	16,7	29,0	37,8	43,7	44,7	47,9	48,2	49,8	52,9	54,4
Yuxarı-Qarabağ iqtisadi rayonu	0,6	10,2	14,2	19,5	23,7	28,2	30,8	31,1	33,3	35,3	37,0
Kəlbəcər-Laçın iqtisadi rayonu	-	10,1	12,7	22,6	22,9	34,9	37,8	37,9	45,0	48,0	50,0
Dağlıq Şirvan iqtisadi rayonu	6,7	14,1	20,5	30,7	39,2	39,2	45,4	45,9	47,1	48,3	49,9
Naxçıvan Muxtar Respublikası	2,6	62,2	62,2	62,9	66,5	68,0	70,0	69,8	72,1	74,9	75,0

Qeyd: ARDSK-nin məlumatları üzrə hazırlanıb - https://www.stat.gov.az/source/information_society/

Burada söhbət hələ internet resurslarına çıxışdan gedir, lakin təəssüf ki, İKT texnologiyalarının müxtəlif istiqamətləri üzrə tətbiqini əks etdirən statistik bazanın olmaması səbəbindən tam təhlilin aparılması və qiymətləndirilməsi mümkün deyildir. Amma görünən odur ki, ölkə regionlarında internetə çıxış ortalama 50% səviyyəsindədir və müasir dövr üçün bu yetərli deyildir.

Cədvəl 3-də isə Azərbaycanda internetə çıxışı olan müəssisələrin bütün müəssisələrin ümumi sayında xüsusi çəkisi baxılmışdır və bu göstərici ölkə üzrə 51,9 %, Bakıda isə 60 %-ə yaxındır, ən aşağı göstərici isə 2019-cu ilin yekununda Lənkəran iqtisadi rayonunda qeydə alınmışdır-38,7 % (bax: cədvəl 3).

Cədvəl 3.

Azərbaycanda internetə çıxışı olan müəssisələrin bütün müəssisələrin ümumi sayında xüsusi çəkisi, %-lə

Regionlar üzrə	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Ölkə üzrə	3,8	27,9	35,6	40,9	42,4	45,7	48,0	51,6	52,5	52,9	51,5
Bakı şəhəri (qəsəbələrlə)	6,6	39,5	45,3	46,6	48,4	49,2	50,2	61,8	62,0	62,2	59,9
Abşeron iqtisadi rayonu	4,7	33,8	35,4	39,3	43,9	44,3	45,4	50,2	51,1	51,6	50,5
Gəncə-Qazax iqtisadi rayonu	1,9	19,0	25,7	29,1	36,7	38,1	39,9	44,9	45,8	46,3	45,3
Şəki-Zaqatala rayonu	2,1	20,3	26,3	36,1	43,7	43,7	43,8	49,6	51,5	51,7	51,2
Lənkəran iqtisadi rayonu	0,6	16,3	22,2	23,6	29,3	30,1	31,9	36,8	38,7	39,3	38,7
Quba-Xaçmaz iqtisadi rayonu	1,1	19,0	27,6	30,8	39,0	39,9	40,3	44,5	45,3	45,7	45,1
Aran iqtisadi rayonu	1,7	18,7	24,0	28,8	34,5	35,1	36,1	40,7	42,0	42,5	41,9
Yuxarı-Qarabağ iqtisadi rayonu	0,2	13,6	15,7	20,9	31,3	36,9	37,3	40,9	41,5	42,5	43,4
Kəlbəcər-Laçın iqtisadi rayonu	-	10,7	14,5	18,3	34,8	36,0	36,9	40,0	41,5	43,5	42,4
Dağlıq Şirvan iqtisadi rayonu	1,3	16,7	20,4	26,9	27,5	33,6	34,3	40,5	41,2	41,4	40,6
Naxçıvan Muxtar Respublikası	0,8	30,3	46,3	47,6	47,9	48,5	50,4	52,5	53,9	56,4	55,9

Qeyd: ARDSK-nin məlumatları üzrə hazırlanıb - https://www.stat.gov.az/source/information_society/

Şübhəsiz, aqrar müəssisələrin təkcə internetə çıxışının yox, həm də İKT-dən daha fəal istifadə edilməsi konsepsiyasının işlənməsinə zərurət vardır. Aqrar sahədə aparılan islahatların və qarşıya qoyulan hədəflərin reallaşdırılmasında İKT-yə yanaşmalar müasir dövrün prizmasından yenidən baxılmalıdır.

Nəticə

Yaxın illərdə aqrar sahənin inkişafında yeni mərhələnin tələbləri nəzərə alınmaqla geniş miqyaslı tədbirlər həyata keçiriləcəkdir. COVID-19 pandemiyasının təsirindən yaranan mənfi nəticələrin aradan qaldırılması və işğaldan azad olunmuş torpaqlarda ortaya qoyulan hədəflərin reallaşdırılması baxımından aqrar sahənin prioritetliyi ön plana çıxmışdır. Hesab edirik ki, bu sahədə İKT-dən istifadənin dərinləşdirilməsi qarşıya qoyulan vəzifələrin həyata keçirilməsində önəmli rol oynayacaqdır və bunun üçün bir sıra məsələlərə daha çox nəzər salınmalıdır:

— Ölkədə İKT-dən istifadənin daha səmərəli mərhələyə daxil olmasına konseptual nəzəri-metodoloji və praktiki yanaşmalar müasir dövrün çağırışları kontekstində mütləq şəkildə təkmilləşdirmələri tələb edir;

— Ölkə iqtisadiyyatının müxtəlif sahələrində, o cümlədən aqrar sahədə məqsədli İKT proqramlarının hazırlanması və reallaşdırılması zərurəti qalmaqdadır;

— Regionlarda aqrar sahənin inkişaf potensialından yanaşmaqla, bir qrup İKT əsaslı iri investisiya-innovasiya layihələrinin həyata keçirilməsi yüksək səmərə verə bilər;

— Qarabağ iqtisadi rayonunda və Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonunda reallaşdırılan yüksək texnologiyalar əsaslı layihələr əsas götürülməklə, yaxın perspektivdə ölkəmizdə aqrar sahənin spesifik inkişaf hədəfləri nəzərə alınmaqla, daha fəal şəkildə yüksək texnologiyaların tətbiq olunması bütün ölkə regionlarında təmin edilməli və sistemli tədbirlər görülməlidir və s.

ƏDƏBİYYAT

1. Ataşov, B.X. Aqrar sahədə struktur və səmərəlilik problemləri (nəzəriyyə və praktika). / B.X.Ataşov. – Monoqrafiya. Bakı, “Kooperasiya” – 2017. – 536 s.
2. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 6 dekabr 2016-cı il fərmanı ilə təsdiq edilmiş Azərbaycan Respublikasında kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalına və emalına dair Strateji Yol Xəritəsi. / – Bakı, 2016. – 177 s.
3. Azərbaycan Respublikasında telekommunikasiya və informasiya texnologiyalarının inkişafına dair Strateji Yol Xəritəsi. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2016-cı il 6 dekabr tarixli Fərmanı ilə təsdiq edilmişdir, 65 s.
4. Azərbaycanın kənd təsərrüfatı. Bakı, 2020. – 653 s.
5. Balayev, R.Ə. Aqrar sahədə rəqəmsal mühitin formalaşmasının əsas amilləri və təcrübi aspektləri // Kənd təsərrüfatının iqtisadiyyatı 2020, № 1 (31). S.93-100.
6. İbrahimov, İ.H. Aqrar sahənin iqtisadiyyatı. Bakı, 2016, 655 s.
7. Quliyev, E.A. Qlobal ərzaq təhlükəsizliyi: reallıqlar, çağırışlar və perspektivlər. Bakı: Kooperasiya, 2018. – 480 s.
8. Quliyev, R.H. İqtisadi informatika və iqtisadiyyatda informasiya texnologiyaları (dərs vəsaiti). Bakı, "AzMİU Nəşriyyat-Poliqrafiya Mərkəzi", 2017. – 448 s.
9. Ramazanov, M.K. “İnformasiya sistemləri menecmenti”. Dərslik, Bakı, 2017, 187 s.
10. Болтянская, Н.И., Манита, И.Ю., Серебрякова Н.Г. Использование информационно-коммуникативных технологий в аграрной сфере Украины / Актуальные проблемы устойчивого развития сельских территорий и кадрового обеспечения АПК : материалы Международной научно-практической конференции (Минск, 3-4 июня 2021 года) / редкол.: Н. Н. Романюк [и др.]. – Минск, БГАТУ, 2021. – с. 272–277.
11. Буклагин, Д.С. Цифровые технологии управления сельским хозяйством / Д. С. Буклагин // Международный научно-исследовательский журнал. – 2021. – № 2 (104) Часть 1. – С. 136-144.
12. Гарина, С.М. Аспекты применения информационных технологий в аграрном университете исследовательского типа // Современные научные исследования и инновации. 2014. № 3 [Электронный ресурс]. URL: <https://web.snauka.ru/issues/2014/03/31460>.
13. Евгения, Ю. Умное сельское хозяйство: новый этап преобразований в агропромышленном секторе. 5 ноября 2020. <https://yuz.uz/ru/news/umnoe-selskoe-xozyaystvo-novy-etap-preobrazovaniy-v-agropromshlennom-sektore>.
14. Измайлов, А.Ю., Годжаев, З.А., Гришин, А.П., Гришин, А.А., Дорохов, А.А. Цифровое сельское хозяйство (Обзор цифровых технологий сельхозназначения) // Инновации в сельском хозяйстве. 2019. №. 2. С. 41-52.
15. Информационно-коммуникационные технологии. https://republic.preslib.az/ru_c5.html.
16. Курдюмов, А.В., Королев А.В. Внедрение цифровых технологий в сельском хозяйстве // Московский экономический журнал. 2020. №12.
17. Магомедов, А.М. Цифровизация как ключевой фактор развития сельских территорий и сельского хозяйства// Современные технологии управления. 2020-05-09. <https://sovman.ru/article/9204/>.
18. Максимова, Т.П., Жданова, О.А. Реализация стратегии цифровизации агропромышленного комплекса России: возможности и ограничения // Теория и практика общественного развития. 2018. №. 9 (127). С. 1-5.
19. Мансимзаде, И.А. Особенности и перспективы внедрения ИКТ и электронной коммерции в аграрном секторе Азербайджана. <http://naukarus.com/osobennosti-i-perspektivy-vnedreniya-ikt-i-elektronnoy-kommertsii-v-agrarnom-sektore-azerbaydzhana>.
20. Региональная Конференция ФАО для Европы. Тридцать первая сессия Воронеж, Российская Федерация, 16–18 мая 2018 года. <http://www.fao.org/3/MW402RU/mw402ru.pdf>.

21. Сальников, С.Г., Тухина, Н.Ю. Системы информационного обеспечения в АПК: анализ разработок и внедрений // Вестник МГЭИ . 2018. № 2. С. 30-37.
22. Фомин, А.А. Проект «цифровое сельское хозяйство» – драйвер инновационного развития АПК // АПК: Экономика, управление. 2019. №. 11. С. 72-76.
23. Цифровая трансформация сельского хозяйства России: офиц. изд. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. – 80 с.

*Гюльсюм Шамиль гызы Бедирзаде
докторант Азербайджанского
Университета Кооперации*

Теоретико-методологические подходы к развитию аграрной сферы с помощью информационно-коммуникационных технологий

Резюме

Цель исследования – является определение теоретико-методологических и практических подходов к развитию аграрной сферы с помощью информационно-коммуникационных технологий в соответствии с требованиями современного периода.

Методология исследования – использован ряд экономических методов, в том числе, анализ, синтез, обобщение и пр.

Практическое значение исследования – заключается в том, что рассматривается максимально эффективное использование инструментов ИКТ в реализации целевых программ и приоритетов по ускорению развития аграрной сферы. Использование ИКТ в практических процессах предоставляет дополнительное преимущество и способствует повышению производительности и эффективности аграрной сферы.

Результаты исследования – подготовлен ряд предложений рекомендательного характера по реализации приоритетных задач и стратегических целей в аграрной сфере страны путем расширения функций ИКТ.

Оригинальность и научная новизна исследования – характеризуется, прежде всего, раскрытием сущности проблем, вытекающих из выполнения приоритетных задач в аграрной сфере, обоснованием стратегической роли в обеспечении продовольственной безопасности и определением важнейших механизмов по ускорению развития аграрной сферы с помощью механизмов ИКТ.

Ключевые слова: *Азербайджан, аграрная сфера, сельское хозяйство, ИКТ, цифровые технологии, пандемия COVID-19, освобождённые от оккупаций территории, перспективы развития ИКТ в аграрной сфере.*

*Gulsum Shamil Bedirzade
doctoral student of Azerbaijan
University of Cooperation*

Theoretical and methodological approaches to the development of the agricultural sphere using information and communication technologies

Summary

The purpose of the study is to determine theoretical, methodological and practical approaches to the development of the agricultural sphere using information and communication technologies in accordance with the requirements of the modern period.

Research methodology - a number of economic methods, including analysis, synthesis, generalization, etc.

The practical significance of the study is that the most effective use of ICT tools in the implementation of targeted programs and priorities to accelerate the development of the agricultural sector is considered. The use of ICT in practical processes provides an additional advantage and contributes to the productivity and efficiency of the agricultural sector.

Results of the research - a number of advisory proposals to implement the priorities and strategic goals in the agricultural sphere of the country by expanding the functions of ICT are investigated.

Originality and scientific novelty of the research - is characterized, first of all, by the disclosure of the essence of problems arising from the implementation of priority tasks in the agrarian sphere, the justification of the strategic role in ensuring food security and the definition of the most important mechanisms for accelerating the development of the agrarian sphere using ICT mechanisms.

Key words: *Azerbaijan, agrarian sphere, agriculture, ICT, digital technologies, COVID-19 pandemic, liberated from occupation territories, perspectives of ICT development in agrarian sphere.*