UOT: 330.341.1:62

AQRAR SAHƏDƏ İNNOVASİYALI İNKİŞAF POTENSİALI VƏ ONUN REALLAŞDIRILMASI MÜHİTİNİN DƏYƏRLƏNDİRİLMƏSİNƏ YANAŞMALAR

Nərmin Mədəd qızı Səttərova

Odlar Yurdu Universitetinin doktorantı
e-mail: *sattarova.narmin95@mail.ru*

Xülasə

İnnovasiyaların aqrar sahədə səmərəliliyin və rəqabət qabiliyyətinin həlledici amilinə çevrildiyi müasir dövrdə innovasiya potensialının tədqiqi və onun reallaşdırılması mühitinin xarakterizə edilməsi xüsusi aktuallığa malik məsələlərdir. Məqalədə aqrar sahədə innovasiyalı inkişaf potensialının mahiyyətinə aydınlıq gətirilmiş və onun reallaşdırılması mühiti səciyyələndirilmişdir. Sahənin innovasiya potensialı dəyərləndirilmiş, həmin potensialın reallaşdırılması mühitinin səciyyələndirilməsi üçün fərqli yanaşmalar müqayisəli şəkildə araşdırılmışdır. Aqrar sahədə innovasiyalı inkişaf potensialının reallaşdırılmasında rəqəmsal mühitin üstünlüklərindən istifadə imkanları tədqiq olunmuşdur.

Tədqiqatlar göstərir ki, aqrar sahədə innovasiya potensialının reallaşmasında kənd əhalisinin "qocalması", təsərrüfatların ölçüsü, çoxfunksiyalılıq və pandemiya amilləri mühüm rola malikdir. Bu məqalədə də aqrar sahənin innovasiya potensialının reallaşması imkanları aşkar edilmiş, həmin imkanların gerçəkləşdirilməsi istiqamətləri göstərilmişdir.

Açar sözlər: *aqrar sahə, innovasiya potensialı, rəqəmsallaşma, kənd əhalisinin "qocalması", pandemiya, çoxfunksiyalılıq.*

Giriş

Müasir dövrdə aqrar sahənin innovasiya potensialı inkişafın magistral xəttinə xidmət edən əsas amillərdəndir. Sahədə innovasiyalı inkişaf potensialının reallaşdırılması mühitini formalaşdıran amillər müxtəlif xarakterli və çoxsaylıdır. Aqrar sahənin innovasiyalı inkişafı prioritetlərinin əsaslandırılması baxımından həmin mühitin xarakteristikası mühüm əhəmiyyətə malikdir. Bununla belə, bu istiqamətdə kompleks tədqiqatlar kifayət deyildir. Odur ki, aqrar sahədə innovasiya potensialı və onun reallaşma mühitinin xarakterizə edilməsi məsələləri aktual olaraq qalır.

Aqrar sahədə innovasiya potensialı və onun reallaşma mühiti

Aqrar sahədə innovasiya potensialının mahiyyətinə aydınlıq gətirilməsinə ehtiyac vardır. Kənd təsərrüfatında innovasiya potensialına "kənd təsərrüfatı istehsalında innovasiyalı fəaliyyətin həyata keçirilməsi üçün zəruri olan müxtəlif növ resursların, o cümlədən maddi, maliyyə, intellektual, elmi-texniki və digər resursların məcmusu kimi" [23, s. 20] yanaşanlar heç də az deyildir. Belə yanaşmada resurs potensialı ilə innovasiya potensialı arasında fərqli cəhətlərdən çox oxşar cəhətlərə önəm verildiyini görmək çətin deyildir.

Aqrar sahənin innovasiyalı inkişafının idarəedilməsi aspektində innovasiya potensialına baxışlarda innovasiya potensialının resurs bazasının həlledici rolu önə çəkilir. Bu halda müvafiq resurs bazasının təhlilinin nəticələrinin innovasiyalı fəaliyyətlərin idarə edilməsində həlledici əhəmiyyəti xüsusi qeyd edilir. "Kənd təsərrüfatının innovativ inkişafının idarəedilməsində innovasiya potensialının resurs bazasının təhlili mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu halda həmin bazanın ideya – inkişaf – innovasiya mərhələlərini əhatə edən innovasiya prosesləri hüdudlarında istifadəsi nəzərdə tutulur. İnnovasiya fəaliyyətinin hər bir mərhələsinin həyata keçirilməsi bunun üçün müvafiq resurslara malik olan müəyyən subyekt təmsilçiliyi tərəfindən təmin edilir" [25, s. 2].

Aqrar sahənin milli iqtisadiyyatın inkişafında oynadığı mühüm rol onun idarəetdilməsinin strateji aspektlərini daim gündəlikdə saxlayır. "Strateji və innovasiyalı idarəetmə arasında sıx qarşılıqlı əlaqənin olması müəssisədə müasir innovasiya proseslərinin xarakterik xüsusiyyətidir. Bu onunla əlaqədardır ki, innovasiya müəssisənin inkişafının əsas istiqamətini müəyyən etməlidir. Eyni zamanda müasir strateji idarəetmə nəzəriyyəsində innovativ strategiyalar funksional səviyyəli strategiyalara istinad edir ki, bu da konkret rakursda innovasiyaları müasir iqtisadi şəraitdə əsas rəqabət resursu və müəssisənin inkişafında mühüm amil kimi nəzərdən keçirməyə imkan vermir" [24, s. 161]. Doğrudan da innovasiya amilinin rəqabət qabiliyyətinə təsirinin qiymətləndirilməsi məsələlərinin ikinci plana keçməsi bir çox mütəxəssis və tədqiqatçıların fikrincə, nəinki arzuedilməzdir, hətta aqrar sahənin inkişaf prioritetləri baxımından yolverilməz sayılmalıdır.

Aqrar sahədə innovasiyalı inkişaf potensialının reallaşdırılmasında məqsəd innovasiyalı fəaliyyət şəraitində dinamik və dayanıqlı artımın təmin edilməsidir. Bu baxımdan əmək məhsuldarlığının yüksəldilməsi mühityaradan göstərici kimi innovasiyalı fəaliyyətin digər parametrləri ilə birgə təhlil edilməlidir. "İnnovasiyalı biznes üçün əsas motivasiya ondan ibarətdir ki, bərabər şəraitdə əmək məhsuldarlığının artması məhsul vahidinə məsrəflərin azalmasına gətirib çıxarır və bu, təbii ki, ilkin xərcləri ödəyən yüksək əlavə gəliri təmin edir. Bu, iqtisadiyyatın sənaye-innovativ inkişafının səmərəliliyinin düsturudur" [10, s. 156].

Zənnimizcə, belə ümumiləşdirmə əhalinin etibarlı ərzaq təminatında iqtisadi meyarların öndə olması zərurətindən irəli gəlir. Fundamental tədqiqatların nəticələrindən istifadə edən elmi innovasiyaların üstünlük təşkil etməsi zərurəti problemə daha geniş yanaşma tələb edir. Bəzi tədqiqatçılar hətta konvergent texnologiyalara da yaşıl iqtisadiyyat tələbləri baxımından ləngimədən yenidən baxılmasını zəruri hesab edirlər. "Əmək məhsuldarlığını yüksəldən konvergent texnologiyalar əvvəllər də əlyetən olmuşdur. Yeni işləmələr bu baxımdan inqilabi xarakter daşıyacaqdır. Onlardan istifadə zamanı insan rifahına və ləyaqətinə hörmət rəhbər tutulmalıdır" [16, s. 23]. Qeyd edək ki, konvergent texnologiyalar dedikdə əsasən informasiya-kommunikasiya texnologiyaları, biotexnologiyalar, nano və koqnitiv texnologiyalar nəzərdə tutulur.

Ərzaq təhlükəsizliyinin təminatında və aqrar-ərzaq sisteminin innovasiyalı inkişafında nanoelmin və nanotexnologiyaların imkanları araşdırılır [8]. Bu tədqiqatların nəticələri aqrar sahədə və aqrar-ərzaq sektorunda innovasiya potensialının xüsusiyyətlərinə diqqət cəlb edir.

Aqrar sahədə innovasiyalı inkişaf potensialını reallaşdıran fəaliyyət mühitində rəqəmsallaşma

Aqrar sahədə innovasiyalı inkişaf potensialını reallaşdıran fəaliyyətin xüsusiyyətlərindən biri torpaq resurslarından istifadəyə qoyulan ekoloji tələblərin yaşıl iqtisadiyyata keçid meyarlarına uyğunlaşdırılmasıdır. Sahədə innovasiyalı inkişaf potensialı baş verən texnoloji və digər xarakterli dəyişikliklərin fonunda torpaq resurslarına diqqəti azaltmır. Bu diqqət kənd təsərrüfatı torpaqlarından istifadənin həm ərzaq təhlükəsizliyi, həm də ətraf mühitin mühafizəsi aspektlərində aparılan kompleks araşdırmaların genişlənməsində ifadə olunur. Yaşıl iqtisadiyyata keçidin zəruriliyinin əsasən qəbul olunduğu indiki dövrdə qlobal miqyasda kənd təsərrüfatı torpaqlarından istifadə üzrə texnologiyalara qoyulan tələblərə riayət edilməsində iqtisadi-ekoloji kompromislərin tapılması haqqında danışılan tədqiqatların istiqamətlərindəndir.

Aqrar sahədə innovasiyalı fəaliyyətin xüsusiyyətlərindən irəli gələn digər strateji istiqamət kənd təsərrüfatının iqlim dəyişikliklərinə uyğunlaşdırılması ilə bağlıdır. Tədqiqatlar göstərir ki, kənd təsərrüfatının iqlim dəyişikliyinə uyğunlaşdırılması daha geniş rakursda araşdırmalar tələb edir. Aqrar fəaliyyətlərin idarəedilməsi təcrübəsində bu uyğunlaşmanın müxtəlif variantları öyrənilir. Bununla belə, qlobal iqlim dəyişikliklərinin şərtləndirdiyi risklərin idarəedilməsi üzrə tədqiqatlar azdır və onlar gözlənildiyi kimi, konkretliyi ilə fərqlənmirlər. Aqrar sahənin qlobal iqlim dəyişikliklərinə uyğunlaşması yolunda çoxsaylı, müxtəlif səviyyəli və ciddi problemlər vardır. Məsələn, kiçik ölçülü fermer təsərrüfatlarının qlobal iqlim dəyişmələrinə uyğunlaşması imkanlarının təsərrüfatçılıq səviyyəsində bir qədər məhdud olduğu aşkar edilmişdir [20, s. 174-189].

Qlobal iqlim dəyişmələrinə uyğunlaşmanı ləngidən siyasi xarakterli amillər də diqqətəlayiqdir. Həmin amillər müxtəlif ölkələrin hökumətlərində iqlim dəyişikliklərinə uyğunlaşma meyarlarına və onların kəmiyyətcə ölçülməsinə fərqli yanaşmalarda ifadə olunur. Qlobal iqlim dəyişikliklərinin aqrar sahədə yaratdığı risklərin aradan qaldırılmasının maraqlı tərəflər üçün faydası barədə məlumatlandırma sisteminin təşəkkül mərhələsində olması da həmin problemlər qismində xüsusi qeyd edilməlidir və s.

Aqrar sahədə innovasiyalı inkişaf potensialını reallaşdıran fəaliyyətdə rəqəmsal mühitin üstünlüklərindən istifadə problemlərinə gəldikdə isə, bu baxımdan olduqca geniş əhatə dairəsinə aid məsələlərə baxılması zərurəti qeyd olunmalıdır.

Aqrar sahədə rəqəmsal innovasiya potensialının reallaşmasının aqrar-ərzaq təsərrüfatının inkişaf siyasətinin prioriteti kimi önə çəkilməsi təqdirəlayiq haldır. İnnovasiyalı kənd təsərrüfatını inkişafın və ərzaq siyasətinin prioriteti kimi nəzərdən keçirənlər elmi innovasiyaları ərzaq sistemindəki pozitiv dəyişikliklərin hərəkətverici qüvvəsi hesab edirlər [11].

Dördüncü kənd təsərrüfatı inqilabının (4.0 kənd təsərrüfatı) "ağıllı" əkinçilik üzrə təcrübəsi innovasiyaların cavabdehliyi anlayışının elmi dövriyyəyə daxil edilməsini tələb edir. Bu istiqamətdə əvvəllər də aparılmış tədqiqatlar bir qədər də dərinləşdirilir. Son tədqiqatlarda cavabdeh innovasiyanın əsas aspektləri kimi bunlar qeyd olunur: üstələmək, cəlb etmək, refleksivlik və cavabdehlik [17]. Hesab edilir ki, "4.0 kənd təsərrüfatı"nın perspektivləri inklüziv proseslərlə reallaşacaq cavabdeh (məsuliyyətli) innovasiyalardan asılı olacaqdır" [9].

Hazırda çox böyük miqdarda verilənlərin yığılması və selektiv işlənməsinin ənənəvi strukturlaşdırma və təhlil vasitəsi ilə qeyri-mümkünlüyü şübhə doğurmur. Odur ki, Böyük verilənlər dedikdə verilənlərlə yanaşı habelə çox böyük massivlərdə axtarışı, işlənməni və istifadəni təmin edən rəqəmsal texnologiyalar başa düşülür. "Ağıllı" kənd təsərrüfatının fəaliyyətinin haqqında danışılan verilənlərin vəziyyətindən, tamamlanma və ilkin yanaşmada keyfiyyət xarakteristikalarından asılı olduğu qeyd olunur [3].

Aqrar sahədə innovasiya potensialının reallaşdırılmasında fermerlərin innovasiya sistemi agenti kimi oynadıqları rol və əldə etdikləri nailiyyətlər təcrübədən göründüyü kimi, onların təşkilatlanması səviyyəsi ilə əlaqədardır. Bu əlaqənin sıxlığını və xarakterini birmənalı müəyyən etmək çətin olsa da, məhz yeniliklərin kollektiv müzakirəsi üçün təşkilatlanmanın müsbət rolunu nəzəri də olsa, qeyd etmək olar [4]. Kənd təsərrüfatında sahibkar səriştəsinin kreativ düşüncə və yaradıcılıq potensialı ilə dinamik vəhdətinin digər sahələrə nisbətən çətin olması faktı, müvafiq istiqamətlərdə daha qətiyyətli addımlara sövq edir. Haqqında danışılan addımların bilik iqtisadiyyatı problemlərini də əhatə etməsi qeyd olunur.

Qlobal iqlim dəyişmələrinin ərzaq təhlükəsizliyinə təsirini 2050-ci ilə proqnozlaşdırmaq üçün göstərilən cəhdlər çoxsaylı variantların hazırlanması ilə nəticələnmişdir. Həmin tədqiqatlarda quraqlığa və digər qlobal iqlim fəsadlarına qarşı aşağıdakı tədbirlərin görülməsi tövsiyə edilir:

- *iqtisadi artımın, xüsusilə əmək məhsuldarlığının artımının ən geniş miqyasda dəstəklənməsi;*
- *bu məqsədlə torpaq və su resurslarından səmərəli istifadə istiqamətində dövlət investisiyalarının artırılması;*
- *kənd təsərrüfatı məhsullarının beynəlxalq azad ticarətinin dəstəklənməsi.*

Əlbəttə, sadalananlar qlobal quraqlığa qarşı tədbirlər kompleksinin yalnız bir hissəsidir.

Dünya əhalisinin ərzaqla təminat səviyyəsinin 2050-ci ilə dair nisbətən nikbin sayıla biləcək proqnozları da resurslara münasibət baxımından diqqətəlayiqdir. Məsələ ondadır ki, bəzi araşdırmalarda yaxın perspektivdə kənd təsərrüfatında məhsuldarlığın artım tempinin bir qədər ləngiyəcəyi fikrini inkar etməyərək əhali artımı tempinin də həmin dövrdə bir qədər aşağı düşəcəyi barədə mülahizə əsas götürülür [14, s. 571]. Nəticə etibarilə əhali artımı və kənd təsərrüfatında məhsuldarlığın artım templəri nisbətinin yaxın üç onillikdə planetin ərzaq sisteminə təsirinin bir qədər yumşaq olacağı ehtimal edilir.

Aqrar sahədə innovasiyalı fəaliyyətdə gənclər və kənd əhalisinin "qocalması"

Aqrar sahədə innovasiyalı inkişaf potensialını reallaşdıran innovasiyalı fəaliyyətin xüsusiyyətləri qismində işçi heyətin innovasiya həssaslığının həlledici əhəmiyyətə malik olması qeyd edilməlidir. İnnovasiyalı aqrar fəaliyyətin sahədə innovasiyalı inkişaf potensialını kompleks surətdə reallaşdırma imkanları işçi heyətin innovasiyalara həssaslıq səviyyəsi ilə əlaqədardır. Bir sıra tədqiqatçılar aqrar istehsal subyektlərinin işçi heyətinin innovasiyalara həssaslığı və onların yaşı arasında müəyyən asılılıq olduğu qənaətinə gəliblər. Kənd əhalisinin "qocalması" amilinin torpaqlardan istifadə vəziyyətinə, intensivləşmə və ətraf mühitin mühafizəsi səviyyəsinə təsiri araşdırılmış, göstərilən amillər arasında əlaqənin olduğu göstərilmişdir [21, s. 437-445].

Bir qədər ətraflı araşdırmalar göstərir ki, gənc fermerlərin real təsərrüfatçılıq innovasiyaları ilə mütəxəssislərin vacib hesab etdiyi istiqamətlər arasında əhəmiyyətli fərqlər və nəticələr mövcuddur.

"Gənc fermerlərin təsərrüfat idarəçiliyinin müxtəlif sahələri ilə bağlı innovasiyalılıq şkalasına görə, o cümlədən ümumi səmərəlilik, seleksiya, informasiya texnologiyaları və ya məhsuldarlığın monitorinqinə innovativ yanaşmalara görə fərqləndiyi aşkar edilmişdir" [13, s. 137]. Aqrar sahədə innovasiyaların ümumi səmərəliliyə, seleksiyanın nəticələrinə və məhsuldarlığın tempinə təsirinin monitorinqdən əldə edilən xarakteristikaları kənd təsərrüfatı istehsalçılarının yaş amilinin rolunun heç də həmişə həlledici olmadığını deməyə müəyyən əsas verir.

Araşdırmalar Avropa Birliyi ölkələrində gənc aqrar sahibkarlara dəstək tədbirlərinin kənddə və kənd təsərrüfatında nəsildəyişmə prosesində qarşıya çıxan problemlərin aradan qaldırılması baxımından mühüm vasitə olduğu nəticəsinə gəlməyə imkan vermişdir [19, s. 22].

Sahibkarlığın gəlirlilik səviyyəsi onu motivləşdirən əsas amillərdən biri kimi aqrar sahədə də inkişafın, o cümlədən innovasiya potensialının reallaşdırılmasının hərəkətverici qüvvəsidir. Bu və digər səbəblərdən gənc fermerlərin əldə etdikləri az gəlir səbəbindən "fermer problemi" ilə qarşılaşmaları və problemin həlli imkanları da tədqiqatçıların diqqət mərkəzindədir [7, s. 6-69].

Kənd icmalarının əhalisinin "qocalması" amilinin tərk edilən kənd təsərrüfatı təyinatlı torpaq sahələrinin dinamikasına təsirini araşdıran tədqiqatçılar bu təsirin əhəmiyyətli olduğu fikrinə gəlmişlər. Onlar kənd əhalisinin "qocalması" amilinin torpaq resurslarından istifadə siyasətində nəzərə alınmasını məqsədəuyğun hesab edirlər. Fermerlərin yaşının aqrar sahənin inkişafına, ərzaq təsərrüfatının vəziyyətinə təsirinin əhəmiyyətli olduğunu düşünən tədqiqatçılar problemin həllinə daha geniş rakursdan baxmağı məqsədəuyğun hesab edirlər [22]. Haqqında danışılan genişlənmənin əsas vektorlarından biri gənclərin aqrar sahibkarlığa təşviq edilməsi olmalıdır.

Gənclərin aqrar sahədə fəaliyyətinin təşviqi baxımından, mövcud innovasiya potensialı və onun reallaşdırılması mühüm amildir. İnkişaf etmiş ölkələrdə, xüsusilə Avropa İttifaqına daxil olan ölkələrdə gənclərin kənd təsərrüfatına cəlb edilməsi üçün iqtisadi motivləşdirmə imkanları nisbətən genişdir. Buna baxmayaraq həmin ölkələrdə də gənclərin aqrar sahəyə cəlb edilməsi məsələsi aktual olaraq qalır. Bu məsələni tədqiqatçılar fermerlərin yaşı və onların təsərrüfatının ölçüsü arasında əlaqə aspektində araşdırmışlar. İlkin yanaşmada həmin əlaqənin kifayət qədər sıx olduğunu söyləmək çətindir. Bununla belə, hesab edilir ki, kənd təsərrüfatında sürətli dəyişikliklər hətta xırda təsərrüfatlarda çalışan gənclər üçün innovasiyalı inkişaf potensialı formalaşdıra bilər [15].

İnnovasiya potensialının reallaşmasında təsərrüfatların ölçüsü, çoxfunksiyalılıq və pandemiya amilləri

Yeri gəlmişkən, kiçik fermer təsərrüfatlarının, xüsusilə Şərqi Avropanın postsosialist ölkələrində inkişaf perspektivlərinin məhdud olduğunu göstərən tədqiqatlara da diqqət yetirilməlidir. Məsələ ondadır ki, haqqında danışılan tədqiqatlarda ev təsərrüfatları səviyyəsində ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməməsi barədə real faktlar öz əksini tapmışdır. Kiçik kənd təsərrüfatı istehsal subyektlərinin problemləri heç də həmişə ölkənin və sahənin inkişaf səviyyəsi ilə birbaşa bağlı deyil. ABŞ kimi inkişafetmiş ölkədə də bu problem (əlbəttə, fərqli xarakterdə) vardır. Deyək ki, tədqiqatlar aqrar sahədə, xüsusilə bitkiçilikdə əsasən orta ölçülü təsərrüfatların genişlənmə imkanlarının olduğunu göstərir [12].

Aqrar sahənin çoxfunksiyalı olması burada innovasiya potensialının formalaşması və reallaşmasına çoxvektorlu yanaşmanı şərtləndirir. Kənd təsərrüfatında bacarığa çevrilən təcrübənin formalaşma prosesi zənnimizcə, onun rəqəmsal mühitdə təşviqi baxımından da araşdırıla bilər.

Hazırda, daha dəqiq desək, 2020-ci ildən etibarən ərzaqla təminat sisteminin vəziyyətinin təhlilinin nəticəsi olaraq "COVİD-19" pandemiyası şəraitində rəqəmsal mühitin üstünlüklərindən istifadə imkanlarına da diqqət yetirilir [6].

Pandemiyanın mövcud aqrar-ərzaq sisteminə təsirini dağıdıcı hesab edən tədqiqatçıların fikrincə, qiymətlərin kəskin artımının qarşısını almaq üçün aşağıdakı addımların atılması məqsədəuyğunudur:

- *insanların fiziki sağlamlığının qorunması;*
- *iqtisadi təhlükəsizlik şəbəkəsinin (hamı üçün əlçatan ərzaq təhlükəsizliyi şəbəkəsi) dövlət tərəfindən dəstəklənməsi;*
- *ilkin tələbat malları istehlakının könüllü olaraq məhdudlaşdırılması;*
- *miqrasiyanın optimal idarə edilməsi;*
- *ixraca məhdudiyyətlərdə siyasi amillərin sərf-nəzər edilməsi;*
- *möhtəkirlərin, böhran səbəbindən izafi mənfəətə qeyri-qanuni can atanların cəzalandırılması [1, s. 319-320].*

Postpandemiya dövründə ərzaq və qidalanma sisteminin gözlənilən cizgilərinin tədqiqi bu baxımdan mövcud olan bərabərsizliklərin aradan qaldırılmasının sosial müdafiə proqramları vasitəsilə həll edilə bilməsi imkanlarına diqqət çəkir [2, s. 68-70].

Nəticə

Aqrar sahədə innovasiyalı inkişaf potensialının mahiyyətinə və onun reallaşdırılması mühitinin xarakteristikasına dair aparılmış tədqiqatlara münasibətdə bu ümumiləşməni qeyd etmək olar ki, məqsədi dinamik və dayanıqlı artımın təmin edilməsi olan innovasiyalı fəaliyyət innovasiyalı inkişaf potensialının reallaşdırılması sayəsində baş verir. Aqrar sahədə innovasiyalı inkişaf potensialının reallaşdırılması mühitinin xüsusiyyətlərindən biri torpaq resurslarından istifadəyə qoyulan ekoloji tələblərin yaşıl iqtisadiyyata keçid meyarlarına uyğunlaşdırılmasının məqsədəuyğunluğudur. İnformasiya-kommunikasiya texnologiyaları, biotexnologiyalar, nano və koqnitiv texnologiyaları əhatə edən konvergent texnologiyalara belə yaşıl iqtisadiyyat tələbləri baxımından yenidən baxılmalıdır.

Aqrar sahədə innovasiyalı inkişaf potensialının reallaşdırılmasında digər strateji istiqamət kənd təsərrüfatının iqlim dəyişikliklərinə uyğunlaşdırılması ilə bağlıdır. Qlobal iqlim dəyişikliklərinin şərtləndirdiyi risklərin idarəedilməsi üzrə tədqiqatlar azdır və onlar gözlənildiyi kimi, konkretliyi ilə fərqlənmirlər. Kənd təsərrüfatı sisteminin innovasiyalı inkişafında rəqəmsallaşma amilinin artan rolu və onun təsirinin ziddiyyətli təzahürləri şərh olunmalıdır. "Ağıllı" kənd təsərrüfatı həlledici dərəcədə Böyük Verilənlərin vəziyyətindən, onların tamamlanma və ilkin yanaşmada keyfiyyət xarakteristikalarından asılıdır. Sahədə innovasiya potensialının reallaşdırılmasında mühit yaradan amillər qismində fermerlərin təşkilatlanması səviyyəsi, işçi heyətin innovasiyalara həssaslığı, gənclərin işgüzar fəallığının təşviqi vəziyyəti, təsərrüfatların ölçüsü, kənd təsərrüfatının çoxfunksiyalılığının reallaşdırılması imkanları, rəqəmsal texnologiyalar, "COVİD-19" pandemiyası qeyd edilməlidir.

Ədəbiyyat

1. Barrett, C.B. Actions Now Can Curb Food Systems Fallout from COVID-19. *Nat. Food* 2020, *1*, pp. 319-320, DOI: 10.1038/s43016-020-0085-y).
2. Carducci, B.; Keats, E.C.; Ruel, M.; Haddad, L.; Osendarp, S.J. M.; Bhutta, Z.A. Food Systems, Diets and Nutrition in the Wake of COVID-19. *Nat. Food* 2021, *2*, 68-70, DOI: 10.1038/s 43016-021-00233-9
3. Carolan, M. Digitization as Politics: Smart Farming through the Lens of Weak and Strong Data. *J. Rural Stud.* 2020, DOI: 10.1016/j.jrurstud.2020.10.040
4. Dolinska, A.; d'Aquino, P. Farmers as Agents in Innovation Systems. Empowering Farmers for Innovation through Communities of Practice. *Agric. Syst.* 2016, *142*, 22-130, DOI: 10.1016/j.agsy.2015.11.009
5. Drought and Agriculture; Food and Agriculture Organization of the United Nations: Rome, Italy. https://www.fao.org/land-water/water/drought/ droughtandag/en/ (accessed 2021-07-05).
6. Fanzo, J.; Covic, N.; Dobermann, A.; Henson, S.; Herrero, M.; Pingali, P.; Staal, S. A Research Vision for Food Systems in the 2020s: Defying the Status Quo. *Global Food Secur.* 2020, *26*, 100397, DOI: 10.1016/j.gfs.2020.100397
7. Hamilton, W.; Bosworth, G.; Ruto, E. Entrepreneurial Younger Farmers and the "Young Farmer Problem" in England. *Poljopr. Sumar.* 2015, *61*, 61-69, DOI: 10.17707/Agricult Forest. 61.4.05
8. Kagan, C.R. At the Nexus of Food Security and Safety: Opportunities for Nanoscience and Nanotechnology. *ACS Nano* 2016, *10*, 2985-2986, DOI: 10.1021/acsnano. 6b01483
9. Klerkx, L.; Rose, D. Dealing with the Game-Changing Technologies of Agriculture 4.0: How Do We Manage Diversity and Responsibility in Food System Transition Pathways? *Global Food Secur.* 2020,*24*, 100347, DOI: 10.1016/j.gfs. 2019.100347
10. Kubayev, K.E. (2018). The process of fund-saving in the theory of innovative economy. Journal of Social Sciences Research. Special Issue. 3, pp: 149-156. https://arpgweb.com/pdf-files/spi3.24.149.156.pdf
11. Leach, M.; Nisbett, N.; Cabral, L.; Harris, J.; Hossain, N.; Thompson, J. Food Politics and Development. *World Dev.* 2020, *134*,105024, DOI: 10.1016/j.worlddev.2020.105024
12. MacDonald, J. M.; Korb, P.; Hoppe, R.A. Farm Size and the Organization of US Crop Farming; United States Department of Agriculture: Washington, D.C., 2013. https://www.ers.usda.gov/ webdocs/ publications/ 45108/39359_err152.pdf (accessed 2021.07.12)
13. McKillop, J.; Heanue, K.; Kinsella, J. Are All Young Farmers the Same? An Exploratory Analysis of On-Farm Innovation on Dairy and Drystock Farms in the Republic of Ireland. *J. Agric. Educ. Ext.* 2018, *24*, 137– 151, DOI: 10.1080/1389224X.2018.1432494
14. Pardey, P.G.; Beddow, J.M.; Hurley, T.M.; Beatty, T.K.; Eidman, V.R. A Bounds Analysis of World Food Futures: Global Agriculture through to 2050. *Aust. J. Agric. Resour. Econ.* 2014, *58*, 571– 589, DOI: 10.1111/1467-8489.12072
15. Proctor, F.; Lucchesi, V. Small-Scale Farming and Youth in an Era of Rapid Rural *Change*; International Institute for Environment and Development/ HIVOS: London, UK/The Hague, Netherlands, 2012.

16. Roco. M.C. & Bainbridge, W.S. (2002). Converging Technologies for Improving Human Performance nanotechnology, biotechnology, information technology and cognitive science. P.1-27. NSF/DOC-sponsored report. National Science Foundation. 482 p. http://www.wtec.org/Converging Technologies /1/NBIC_report.pdf
17. Rose, D.C.; Chilvers, J. Agriculture 4.0: Broadening Responsible Innovation in an Era of Smart Farming. *Front. Sustainable Food Syst.* 2018, *2*,87,DOI: 10.3389/fsufs.2018. 00087
18. Seuneke, P.; Lans, T.; Wiskerke, J.S. Moving Beyond Entrepreneurial Skills: Key Factors Driving Entrepreneurial Learning in Multifunctional Agriculture. *J. Rural Stud.* 2013, *32*, 208 – 219, DOI:10. 1016/j.jrurstud.2013.06.001
19. Sotte, F. Young People, Agriculture, and Entrepreneurship: Key-Points for a Long-Term Strategy. In The Future of Young Farmers. Preparatory Meeting for the European Conference, Rome, 2003, 1-25.
20. Stringer, L.C.; Fraser, E.D.; Harris, D.; Lyon, C.; Pereira, L.; Ward, C.F.; Simelton, E. Adaptation and Development Pathways for Different Types of Farmers. Environ. Sci. Policy 2020, 104, 174– 189, DOI: 10.1016/j.envsci. 2019.10.007.
21. Zou, B.; Mishra, A.K.; Luo, B. Aging Population, Farm Succession, and Farmland Usage: Evidence from Rural China. *Land Use Policy* 2018, *77*, 437-445, DOI: 10.1016/j.landusepol.2018.06.001
22. Zulauf, C. Age of US Farmers: Is the Wrong Issue Being Addressed? Farmdoc daily; Department of Agricultural and Consumer Economics, University of Illinois at Urbana-Champaign: Urbana, IL, 2020; Vol. 10, issue 35, February 26, 2020.
23. Инновационная деятельность в аграрном секторе экономики России. И.Г. Ушачёв, И.Т. Трубилин, Е.С. Оглоблин, И.С. Санду. - М.: Колос С, 2007. - 636 с.
24. Тхабит А.Ф. К вопросу о понятии инновационного потенциала корпорации // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 8-1. – С. 161-166; https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=34527 (дата обращения: 26.11.2021).
25. Шепитько Р.С., Корабельников И.С. Инновационный потенциал сельского хозяйства: методологический аспект.// Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. 2012, №3 (27), с. 1-4.

N.M. Sattarova
Ph.D. student of the Odlar Yurdu University

Innovative potential of agricultural development and assessment of the environment for its implementation

Abstract

In the modern era, when innovation has become a decisive factor in the efficiency and competitiveness of the agricultural sector, the study of innovative potential and the characteristics of the environment for its implementation are of particular importance. The article reveals the essence of the potential for innovative development of the agricultural sector and gives the characteristics of

the environment for its implementation. The innovative potential of the industry was assessed and various approaches to characterizing the environment for realizing this potential were compared. The possibilities of using the advantages of the digital environment in realizing the potential of innovative development in the agricultural sector have been investigated. Research shows that rural aging, farm size, multifunctionality and pandemic drivers play an important role in realizing the innovation potential in the agricultural sector.

The article reveals the possibilities of realizing the innovative potential of the agricultural sector and shows the directions for realizing these opportunities.

Keywords: *agricultural sector, innovation potential, digitalization, "aging" of the rural population, pandemic, multifunctionality.*

Н.М. Саттарова
Докторант Университета Одлар Юрду

Инновационный потенциал развития сельского хозяйства и оценка среды его реализации

Резюме

В современную эпоху, когда инновации стали решающим фактором эффективности и конкурентоспособности аграрного сектора, изучение инновационного потенциала и характеристика среды для его реализации приобретают особую важность. В статье раскрыта сущность потенциала инновационного развития аграрного сектора и дана характеристика среды для его реализации. Был оценен инновационный потенциал отрасли и сравнены различные подходы к характеристике среды для реализации этого потенциала. Исследованы возможности использования преимуществ цифровой среды в реализации потенциала инновационного развития в аграрном секторе. Исследования показывают, что «старение» сельского населения, размер ферм, многофункциональность и факторы пандемии играют важную роль в реализации инновационного потенциала в сельскохозяйственном секторе.

В статье раскрыты возможности реализации инновационного потенциала аграрного сектора и показаны направления реализации этих возможностей.

Ключевые слова: *аграрный сектор, инновационный потенциал, цифровизация, «старение» сельского населения, пандемия, многофункциональность.*