

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI ELM VƏ TƏHSİL NAZİRLİYİ
AZƏRBAYCAN TEXNİKİ UNİVERSİTETİ

Əlyazması hüququnda

Allahverdiyeva İnadə Ayaz qızı
Hacızadə Aynur Aydın qızı
Rəhimov Sənan Təyar oğlu
Əlirazayev Əlövsət Kənan oğlu
İsmayilov Murad Məhəmməd oğlu

**“İşğaldan azad olmuş ərazilərin məskunlaşması prosesində fərdi ev
təsərrüfatlarında tətbiq oluna bilən innovasiyalar və onların tətbiq
imkanları”**

mövzusunda

MAGİSTRİK DİSSERTASIYASI

İxtisas: 060405 “Sənayenin təşkili və idarə edilməsi”

İxtisaslaşma: İstehsalat və xidmət sahələrinin iqtisadiyyatı və idarə edilməsi
(Rabitə üzrə)

İxtisas: 060405 “Sənayenin təşkili və idarə edilməsi”

İxtisaslaşma: Layihələrin idarə edilməsi

Elmi rəhbər: i.f.d., Tağıyev Xəyaləddin Rəsul oğlu

BAKİ - 2023

REFERAT

Buraxılış işi mövzusu “İşğaldan azad olmuş ərazilərin məskunlaşması prosesində fərdi ev təsərrüfatlarında tətbiq oluna bilən innovasiyalar və onların tətbiq imkanları”dır.

Buraxılış işi 3 fəsildən, nəticə, təkliflərdən və ədəbiyyat siyahısından ibarətdir.

Giriş hissəsində tədqiqatın aktuallığı, məsələnin öyrənilmə səviyyəsi, tədqiqatın predmeti, əsas məqsəd və vəzifələri, nəzəri və praktiki əsasları, həmçinin tədqiqatın quruluşu və həcmi şərh olunmuşdur.

“Fərdi ev təsərrüfatlarında tətbiq olunan innovasiyalar üzrə nəzəri-metodoloji yanaşma” adlanan I fəsildə mövzuya aid innovasiyaların tətbiqi imkanları, dünya alimlərinin araşdırma nəticələri və cihazların internetinin mahiyyəti əks edilmişdir.

Buraxılış işinin “İşğaldan azad olmuş ərazilərdə məskunlaşma prosesində olan ev təsərrüfatlarında tətbiq olunan innovasiyalar üzrə müvcud vəziyyətin təhlili və bu istiqamətdə qiymətləndirmənin aparılması” adlanan II fəsildə müəssisələrdə həyata keçirilən innovasiyaların müəssisənin mövcud vəziyyətinə təsiri, eyni zamanda innovasiya layihələrinin təhlilində beynəlxalq təcrübə araşdırılmışdır.

Buraxılış işinin III fəsli “İşğaldan azad olmuş ərazilərdə məskunlaşma prosesində olan ev təsərrüfatlarında tətbiq olunan innovasiyaların təkmilləşdirilməsi perspektivləri ” adlanır. Buarada tətbiq olunan innovasiyaların təkmilləşməsi üzrə təkliflər və aqrar sektorun avtomatlaşdırılması üzrə istiqamətlərdən bəhs edilmişdir.

ABSTRACT

The subject of the thesis is "Innovations that can be applied in individual households in the process of settlement of territories freed from occupation and their application possibilities".

The thesis consists of 3 chapters, conclusion, proposals and a list of references.

In the introductory part, the relevance of the research, the level of study of the issue, the subject of the research, the main goals and objectives, theoretical and practical foundations, as well as the structure and scope of the research are explained.

Chapter I, called "theoretical-methodological approach to innovations applied in individual households", reflects the possibilities of applying innovations related to the topic, the research results of world scientists and the essence of the Internet of devices.

In chapter II of the issue, which is called "Analysis of the current situation on innovations applied to households in the process of settlement in territories freed from occupation and conducting an assessment in this direction", the impact of innovations implemented in enterprises on the current state of the enterprise, as well as the international experience in the analysis of innovation projects, was examined.

Chapter III of the publication is entitled "Prospects of improving innovations applied to households in the process of settlement in territories freed from occupation." In it, proposals for improvement of applied innovations and directions for automation of the agricultural sector were mentioned.

MÜNDƏRİCAT

Giriş.....	5
Fəsil 1. Fərdi ev təsərrüfatlarında tətbiq olunan innovasiyalar üzrə nəzəri- metodoloji yanaşma.....	8
1.1. İnnovasiyalı inkişafda əsas amil olan cihazların internetinin (internet of things) mahiyyəti.....	8
1.2. Fərdi ev təsərrüfatlarında cihazların interneti kimi innovasiyaların tətbiqi imkanları.....	16
1.3. Fərdi ev təsərrüfatlarında tətbiq olunan innovasiyalara nəzəri yanaşma.....	25
Fəsil 2. İşğaldan azad olmuş ərazilərdə məskunlaşma prosesində olan ev təsərrüfatlarında tətbiq olunan innovasiyalar üzrə mövcud vəziyyətin təhlili və bu istiqamətdə qiymətləndirmənin aparılması.....	33
2.1. Qarabağda ev təsərrüfatlarında tətbiq olunan və planlaşdırılan innovasiyalar üzrə mövcud vəziyyətin təhlili.....	33
2.2. Beynəlxalq təcrübədə fərdi ev təsərrüfatlarında uğurla tətbiq edilən innovasiyaların qiymətləndirilməsi.....	44
2.3. Fərdi ev təsərrüfatlarında tətbiq edilən innovasiyaların beynəlxalq təcrübədə və Qarabağda müqayisəli təhlili.....	58
Fəsil 3. İşğaldan azad olmuş ərazilərdə məskunlaşma prosesində olan ev təsərrüfatlarında tətbiq olunan innovasiyaların təkmilləşdirilməsi prespektivləri	70
3.1. İşğaldan azad olmuş ərazilərdə məskunlaşma prosesində olan ev təsərrüfatlarında tətbiq olunan innovasiyaların təkmilləşməsi üzrə təkliflər.....	70
3.2. İşğaldan azad olmuş ərazilərdə məskunlaşma prosesində olan ev təsərrüfatlarında aqrar sektorun avtomatlaşdırılması üzrə istiqamətlər.....	79
Nəticə və təkliflər.....	91
Ədəbiyyat siyahısı.....	94

GİRİŞ

Mövzunun aktuallığı. Bu araşdırma müharibə və ya işğal kimi ağır şəraitdən azad edilmiş ərazilərdə insanların məskunlaşdırılması ilə bağlı olub, insanların həyatına birbaşa təsir edən bir məsələdir.

İşğaldan azad edilmiş ərazilərdə köçürülmə prosesi yerli əhalinin təhlükəsiz, sağlam və davamlı şəkildə yaşamasına kömək etmək üçün bir çox yeniliklər təklif edir. Bu yeniliklər və təcrübələr yerli əhalinin həyat keyfiyyətini artırır və regionda iqtisadi, sosial və mədəni inkişafı təşviq edə bilər.

Bu məsələ həm də çox vacibdir, çünki müxtəlif ölkələrdə işğal və müharibədən sonrakı vəziyyətlərdə yerli əhalinin ehtiyaclarını ödəmək üçün müxtəlif yeniliklər və təcrübələr inkişaf etdirilə bilər. İnnovasiyalar və təcrübələr bölgədəki insanlara köçməyə və yeni həyata başlamağa kömək edə bilər.

Bu səbəblərdən azad edilmiş rayonların məskunlaşma prosesi zamanı fərdi təsərrüfatlarda tətbiq oluna biləcək yeniliklər və tətbiq imkanları ilə bağlı araşdırmalar mövzunun yüksək aktuallıq kəsb etdiyini göstərir.

Problemin öyrənilməsi səviyyəsi. Hazırkı dövrdə yetəri qədər əldə data olmadığı üçün tədqiqatı tam apara bilmirik.

Tədqiqatın məqsəd və vəzifələri. Tədqiqat işinin əsas məqsədi İşğaldan azad olmuş ərazilərdə məskunlaşma prosesində olan ev təsərrüfatlarında tətbiq olunan innovasiyaların tətbiqinin öyrənilməsidir. Tədqiqat işində qarşımıza qoyulan məqsədə nail olmaq üçün bir çox vəzifələrin yerinə yetirilməsi planlaşdırılmışdır:

-fərdi ev təsərrüfatlarında cihazların interneti kimi innovasiyaların tətbiqi imkanlarının müəyyən olunması;

-fərdi ev təsərrüfatlarında tətbiq olunan innovasiyalara nəzəri yanaşmaların müəyyən olunması;

-fərdi ev təsərrüfatlarında innovasiyanın tətbiqi istiqamətində beynəlxalq təcrübənin araşdırılması və uğurlu lahiyələrin ölkəmizdə tətbiq olması istiqamətlərinin araşdırılması;

-Qarabağda ev təsərrüfatlarında tətbiq olunan, planlaşdırılan innovasiyalar üzrə cari vəziyyətin təhlili, tətbiq üsullarının və istiqamətlərinin müəyyən olunması

Tədqiqatın obyektı. Dissertasiya işində tədqiqatın obyektini təşkil edən obyektlər işğaldan azad olmuş ərazilərin məskunlaşması prosesində fərdi ev təsərrüfatlarında tətbiq oluna bilən innovasiyalardır.

Tədqiqatın predmeti. Dissertasiya işinin predmeti qeyd etdiyimiz işğaldan azad olmuş ərazilərdə məskunlaşma prosesində olan ev təsərrüfatlarında tətbiq olunan innovasiyalar üzrə müvcud vəziyyətin təhlili və bu istiqamətdə qiymətləndirmənin aparılması ilə bağlı olan təcrübi və nəzəri məsələləridir.

Tədqiqatın elmi yeniliyi: Nəzəri və metodoloji əsaslar vurğulayır ki, işğal edilmiş ərazilərdə fərdi ev təsərrüfatlarında tətbiq oluna biləcək yeniliklər və təcrübələr davamlılıq, insan mərkəzli dizayn, yerli kontekst, əməkdaşlıq və tərəfdaşlıq, təlim və bacarıqların artırılması kimi prinsiplərə əsaslanmalıdır.

Azad edilmiş ərazilərdə fərdi ev təsərrüfatlarında bir çox yenilikçi tətbiqlər mümkündür. Enerji səmərəliliyi, bərpa olunan enerji mənbələri, suya qənaət, təkrar emalı və tullantıların idarə edilməsi, ağıllı ev texnologiyaları, yaşıl sahələr və üzvi kənd təsərrüfatı kimi sahələrdə addımlar atıla bilər. Bundan əlavə, internet əsaslı platformalar da ev təsərrüfatlarına innovativ həllərdən faydalanmağa imkan verə bilər. Bu təcrübələr davamlılıq, istifadəçi mərkəzli dizayn, yerli kontekst, əməkdaşlıq və tərəfdaşlıq, təlim və bacarıqların artırılması kimi nəzəri və metodoloji əsaslar nəzərə alınmaqla planlaşdırılmalı və həyata keçirilməlidir. Bu yolla işğal olunmuş ərazilərdə fərdi ev təsərrüfatlarında yaşayan insanların həyat səviyyəsini yüksəltmək, resurslardan daha səmərəli istifadə etmək və ekoloji davamlılığı dəstəkləmək mümkün ola bilər.

Azərbaycanda işğaldan azad edilmiş torpaqların köçürülməsi zamanı fərdi ev təsərrüfatlarında tətbiq oluna biləcək yeniliklər və tətbiq imkanları davamlı enerji istifadəsi, enerji səmərəliliyi, suya qənaət və ağıllı ev texnologiyaları kimi sahələrə yönəldilməlidir. Digər ölkələrin təcrübələri ilə müqayisədə Azərbaycan günəş enerjisi və enerji səmərəliliyi kimi innovasiyalara diqqət yetirməklə analoji

uğura nail ola bilər. O, həmçinin suya qənaət və ağıllı ev texnologiyaları üzrə digər ölkələrin təcrübələrini öyrənə bilər. Beləliklə, yaşayış məntəqələrində davamlı və innovativ yaşayış sahələri yaradıla, enerji səmərəliliyinə nail oluna və təbii ehtiyatların qorunmasına töhfə verilə bilər.

Tədqiqatın informasiya bazası. Tədqiqat işində Azərbaycan Respublikası (AR) Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi, Azərbaycan Respublikası (AR) İqtisadiyyat Nazirliyinin, eləcə də bu sahədə daha öncə tədqiq edilmiş araşdırmalardan, müəssisələrdəki informasiyalarından və internet mənbələrindən istifadə olunmuşdur.

Tədqiqatın nəzəri-metodoloji əsasları: Davamlı şəhərsalma nəzəriyyələri tədqiqat üçün nəzəri əsasları təmin edir. Bu nəzəriyyələr işğal olunmuş ərazilərin yenidən qurulması prosesində fərdi ev təsərrüfatlarında tətbiq oluna biləcək yenilikləri ekoloji cəhətdən təmiz və davamlı etmək məqsədi daşıyır. Bu nəzəriyyələr enerji səmərəliliyi, bərpa olunan enerji mənbələri, suya qənaət və təkrar emalı kimi mövzulara diqqət yetirərək fərdi ev təsərrüfatlarında tətbiq oluna bilən innovasiyaların layihələndirilməsi və tətbiqi üçün çərçivə təklif edir..

Tədqiqatın metodoloji əsasları müxtəlif tədqiqat metodlarından istifadə etməklə fərdi ev təsərrüfatlarında tətbiq oluna bilən yenilikləri müəyyən etmək və qiymətləndirmək üçün tərtib edilib. Tədqiqatda keyfiyyət, kəmiyyət və ya qarışıq üsullardan istifadə edilib

Dissertasiya işinin həcmi. Tədqiqat işi girişdən, 3 fəsildən, 8 paragrafdan, nəticə, həmçinin istifadə olunmuş ədəbiyyat siyahısından təşkil olunmuşdur.

FƏSİL 1. Fərdi ev təsərrüfatlarında tətbiq olunan innovasiyalar üzrə nəzəri-metodoloji yanaşma

1.1 İnnovasiyalı inkişafda əsas amil olan cihazların internetinin (internet of things) mahiyyəti

İnnovasiya yeni, fərqli ideyalar hazırlamaq və onları tətbiq etməkdir. Bu ideyalar əvvəllər həll olunmamış problemləri həll etmək və ya əvvəllər qarşılanmamış ehtiyaclara cavab vermək üçün inkişaf etdirilir. Həmçinin, bir çox mövcud məhsul və xidmətləri daha gözəl, insan üçün daha faydalı etmək məqsədi daşıya bilər. Bu ideyalar həyata keçirildikdə, məhsullar, xidmətlər, iş üsulları aşkar edildikdə, məhsullar, xidmətlər satıldıqda və ya iş üsulları həyata keçirilməyə başlandıqda yenilik edilir. İnnovasiyaların içərisində ən əhəmiyyətli isə IoT-dur. Əşyaların İnterneti (IoT) ağıllı şəhərlər, ağıllı evlər, nəqliyyata nəzarət, səhiyyə, ağıllı kənd təsərrüfatı və bir çox sahələrdə qeyri-ənənəvi və praktik həllər təklif edən ağıllı və perspektivli texnologiyadır. Əşyaların İnterneti qol saatından tutmuş, gündəlik həyatda istifadə etdiyimiz elektrik cihazlarının bir-biri ilə əlaqə saxlaması deməkdir. Bu gün 50 milyarda yaxın məhsul internet vasitəsiylə əlaqə saxlayır. Gələcəyimizi dəyişdirmək gücünə malik olan və bəzən Sənaye 4.0 olaraq adlandırılan, potensial olaraq növbəti sənaye inqilabına çevrilən və sənaye ekspertləri tərəfindən tanınan qlobal meqa-trendir. Əşyaların İnterneti (IoT) fiziki cihazların, nəqliyyat vasitələrinin, məişət texnikası və elektronikanın, program təminatı, sensorlar, aktuatorlar və bu obyektlərin məlumat mübadiləsini həyata keçirməsinə imkan verən, şəbəkə bağlantısı ilə birləşdirilən digər əşyalar şəbəkəsidir. Əşyaların İnterneti (IoT) hazırda internetə qoşulan, məlumat toplayan və paylaşan milyardlarla fiziki cihazı etivə edir. Ucuz prosessorlar və simsiz şəbəkələr vasitəsiylə telefondan təyyarəyə qədər hər şeyi IoT-nin bir hissəsi etmək mümkündür. IOT insan iştirakı olmadan ünsiyyətə imkan verən, rəqəmsal və fiziki dünyaları birləşdirən cihazlara süni intellekt əlavə edən mühüm texnologiya kimi tanınır. Əşyaların İnterneti (IoT) hər hansı bir cihazı (açma/söndürmə düyməsi

olduğu müddətcə) internetə və digər cihazlara qoşmaq üçün istifadə etdiyimiz texnologiyalardan biridir[55].

IoT Necə İşləyir?

Daxili sensorları olan qurğular və obyektlər müxtəlif cihazlardan gələn məlumatları birləşdirərək, xüsusi ehtiyaclar üçün yaradılmış proqramlarla bölüşür. Bunun üçün bütün cihazlar IoT platformalarına qoşulmalıdır. Güclü IoT platformaları dəqiq olaraq hansı məlumatın faydalı olduğunu və nəyin təhlükəsiz şəkildə ötürülə biləcəyini müəyyən edir. Bu imkanlar məlumatları aşkar etmək, qərar qəbulu üçün tövsiyələr vermək və yarana biləcək problemləri aşkar etmək üçün istifadə edilə bilər.

Dediklərimizi bir nümunə ilə izah edək. Məsələn, avtomobil istehsal edən biznesiniz varsa, hansı komponentlərin (dəri oturacaqlar , yüngül lehimli diskələr və s.) daha çox satıldığını və hansı kompanetlərin daha çox bəyənildiyini öyrənmək istəyə bilərsiniz. Əşyaların İnterneti texnologiyasından istifadə edərək siz:

-salonda hansı sahələrin ən populyar olduğunu və müştərilərin salonun hansı bölmələrində daha çox vaxt keçirdiyini aşkar etmək üçün sensorlardan istifadə edə bilərsiniz;

-hansı komponentlərin daha çox və sürətli satıldığını müəyyən etmək üçün cari satış məlumatlarına baxa bilərsiniz. Bu cihazlar və sensorlar tərəfindən toplanan məlumatlar sizə vaxta və pula qənaət etməyə kömək edən effektiv qərarlar qəbul etməyinizə kömək edə bilər.

IoT niyə hər kəs üçün vacib hesab edilir?

GlobalSign-da Məhsulların İdarə Edilməsi, IoT direktoru olan Nisarg Desai ilə bu mövzu çərçivəsində aparılan danışıqlar nəticəsində IOT-un nə üçün vacib olduğu aydınlaşdırıldı. IoT-nin əsas motivini təşkil edən iki əsas element var:

1. Rahatlıq (istehlakçılar üçün): IOT bizə ənənəvi vasitələrə nəzərən daha az vaxt və iş gücü sərf etməklə öz işlərimizi görmək imkanı verir. IoT obyektləri digər obyektlər və xidmətlərlə fiziki qarşılıqlı əlaqədə saxlamaqla yeni iş təcrübəsi yollarını açmağa hazır olduğumuz bir üsuldur. Beləliklə, biz məlumat toplaya,

məlumatları təhlil edə və son istehlakçının xeyrinə istifadə edə bilərik. Prosesləri ssenariləşdirərək işlərin avtomatik icrasını təmin edirik.

2. Səmərəlilik (həm istehlakçılar, həm də biznes üçün): Məhdud resurslar dünyasında daha çox resurs istehlakı daha çox vaxt sərf etmək deməkdir ki, bu da xərcləri artırır. Zaman keçdikcə yaşamaq üçün daha səmərəli yollar tapmalıyıq. Proseslərimizin daha səmərəli olması üçün barı qaldırmalıyıq. Məsələn: Kənd Təsərrüfatı, İstehlak Malları və İstehsalatda Təchizat Zəncirini götürək. IOT bu aktiv-ağır əmək tutumlu sənayelərdə daha az resurs istifadə etmək, maya dəyərini azaltmaq və işləri çox asanlaşdırmaq üçün böyük imkanlara malikdir.

IoT hansı sənayelər üçün vacibdir?

Bu gün IoT, texnologiya ilə sıx əlaqəli olan bir çox sənaye sahəsi üçün vacib hesab edilir. Texnologiyanın sürətli transformasiyası ilə ayaqlaşma bilməyən bir çox şirkət geri qalır. Bu səbəblə aşağıda qeyd olunan sektorlarda şirkət sahibsinizsə, mütləq əşyaların internetinə uyğunlaşacaq tətbiqlər görməlisiniz :

1. Avtomobil

Əşyaların İnternetinə qoşulan avtomobillər daha yaxşı təkmilləşdirmələr etmək üçün əldə edilən məlumatlardan istifadə edə bilər. IoT ilə əldə edilən məlumatlar yeni sürücülük təcrübələrini yaxşılaşdır və ticarət baxımından avtomobil sənayesinə böyük töhfə verir. Yeni nəsil nəqliyyat həllərini şirkətinizə inteqrasiya etmək istəyirsinizsə, Əşyaların İnterneti texnologiyalarından istifadə etməlisiniz;

2. Enerji

Enerji sektorunda IoT Texnologiyaları fabrik və obyektlərin paylama şəbəkələrinin daha yaxşı idarə olunmasını təmin edir. IoT ilə etibarlılıq və səmərəlilik də əhəmiyyətli dərəcədə artır. Enerji sektorunda Əşyaların İnterneti ilə xidmətlərin səviyyəsi yüksəlir, əməliyyat xərcləri azalır və işçilərin təhlükəsizliyi yüksək səviyyədə təmin edilir.

3. Sağlamlıq

Səhiyyə sektorunda IoT texnologiyaları xəstələrin vəziyyətini aşkarlayır və təcili müdaxilələrdə vaxta qənaət edir. Eyni zamanda, məlumatların təhlili və süni intellekt istifadə olunur;

3. Ağıllı Evlər / Ağıllı Binalar

IoT texnologiyası ilə yeni nəsil ağıllı bina konsepsiyası zirvəyə yüksəlir. Bu texnologiyalar bina sakinləri üçün dah çox rahatlıq və təhlükəsizlik təmin edə bilər. Məsələn, istilik, ventilyasiya və kondisioner kimi mühüm məsələlər Əşyaların İnterneti vasitəsilə tənzimləndikdə enerji qənaətinə nail olmaq olar;

4. Pərakəndə Sənaye

Pərakəndə sənayedə müştərilərin alış-veriş vərdişlərini öyrənmək çox vacibdir. Bütün bu məlumatlar əşyaların interneti texnologiyaları vasitəsi ilə asanlıqla əldə edilə bilər. Ticarətin bu yolla yüksək səviyyəli təşkili müştəri məmnuniyyətini qazanmağı asanlaşdırır;

5. Sənaye Prosesləri

Əşyaların interneti texnologiyaları ilə gələcəyin sənaye proseslərini idarə etmək olduqca sadədir. İstehsal proseslərində sənaye kompüterlərindən, robotik proseslərdən və insan-maşın interfeyslərindən istifadə edərək təkmilləşdirmələr etmək istənilsə, əşyaların interneti texnologiyalarından mütləq faydalanmaq lazımdır.

Əşyaların İnterneti müəssisələr və insanlar üçün hansı imkanlar qazandırır və onun faydaları nədir?

Əşyaların internet bizə aşağıda qeyd edilmiş bir sıra üstünlüklər verir:

1. Ümumi iş proseslərini izləmək və bir mərkəzdən idarə etmək - IOT bizə prosesləri uzaqdan idarə etmək və izləmək imkanı verir. Məsələn: fermerlər uzaqdan mobil telefon vasitəsilə əkin sahələrinin suvarılması, dərmanlanması kimi prosesləri avtomatlaşdırma və idarə edə bilər. Bitkilərin və heyvanların inkişafını davamlı izləyərək yarana biləcək xəstəlikləri və problemləri əvvəlcədən təyin edilməs məhsuldarlığın artmasına imkan yaradır ;

2. Məlumatların bir mərkəzdə toplanması və daha doğru nəticələr verən analizlərin aparılması - bir-biri ilə əlaqələndirilən cihazlardan gələn məlumatlar bir bazada toplanır. Bu isə məlumatlara əlçatanlığı artırır. Cari və əvvəlki illərin göstəriciləri ilə daha dəqiq analizlər aparmaq və daha dəqiq proqnozlar hazırlamaq mümkün olur;

3. Müştəri təcrübəsini inkişaf etdirmək - IOT daha çox müştəri məmnuniyyətini təmin edir. Məhsullar internetə qoşulduqda, istehsalçı müştərilərin məhsullarından necə istifadə etmələri barədə məlumat toplaya və təhlil edə bilir. İstehsalçılara və məhsul dizaynerlərinə gələcək IOT cihazlarını müştəri tələblərinə uyğunlaşdırmağa və istifadəsi daha asan məhsul yaratmağa imkan verir;

4. Vaxta, pula və digər resurslara qənaət etmək - proseslərin uzaqdan izlənməsi və avtomatlaşdırılması sərf edilən vaxta və işçi qüvvəsinə qənaət etməyə böyük imkanlar yaradır. Yarana biləcək risklərin və problemlərin əvvəlcədən proqnozlaşdırılması itkiləri azaldaraq məhsuldarlığı artır. Əldə edilən məlumatlar əsasında lazım olan miqdarda resursların sərf edilməsi son məsulun maya dəyərini aşağı salmaqla yanaşı resurslardan səmərəli istifadə etmək imkanı yaradır.

5. Aktiv izləmə - aktiv izləmə başqa bir IOT faydasıdır. Təchizatçılar, istehsalçılar və müştərilər, təchizat zənciri boyu məhsulların yerini və vəziyyətini izləmək üçün aktiv idarəetmə sistemlərindən istifadə edə bilirlər. Sistem , məhsul zədələnsə və ya ziyan görmə riski varsa, vəziyyəti düzəltmək üçün təcili və ya profilaktik tədbirlər görmək imkanı verərək, maraqlı tərəflərə dərhal xəbərdarlıqlar göndərir;

6. Proqnozlaşdırma - IOT-un ən çox istifadə olunmuş üstünlüklərdən biri, müəssisələrin təqdim etdiyi sənaye internet şəbəkələrinin proqnozlaşdırılmasıdır. Məsələn, şirkətlərə bu problemləri baş verməzdən əvvəl, bir hissəsinin xarab olmadan və ya bir maşın sıradan çıxmadan əvvəl həll etmək üçün tədbirlər görməyə imkan verir;

7. Daha çox gəlir əldə etmək - proseslərin avtomatlaşdırılması iş gücünə və vaxta qənayyət etməyə, məhsulun maya dəyərinin aşağı düşməsinə, məhsuldarlığın artırılması şərait yaradır. Əldə edilən məlumatlar əsasında düzgün hesabatların çıxarılması , effektiv proqnozların hazırlanması və doğru qərarların qəbulu ilə məhsuldarlığın yüksəldilməsi gəlirlərin artırılmasına imkan verir [56].

8. Biznes modellərinin inteqrasiyası və uyğunlaşdırılması;

9. Daha yaxşı və riskləri ölçülə bilən biznes qərarları vermək;

10. İşçi qüvvəsinin iş prosesində məhsuldarlığını artırmaq.

Əşyaların İnterneti müsəssislər və inasnalər üçün hansı risklər yaradır?

1. Kənardan müdaxilə riskinin yüksək olması - cihazlar hər zaman internətə bağlı olduđu üçün kənardan müdaxilə riski də hər zaman yüksək olur. Bu müdaxilənin qarşısının alınması imkanları isə arzu edilən səviyyədə deyil. Cinayətkarlar bundan istifadə edərək öz qurbanlarını davamlı izləyə və təhlükəsizlikləri üçün təhtit yaradırlar. Məsələn, tv ya uşaq oyuncağına yerləşdirdikləri kamera ilə sizi izləyə, bank hesablarınıza qoyduğunuz şifrələri oğurlayaraq hesablarınızdan pul çəkə bilərlər;

2. Vaxtında yeniləmələrin olmaması və köhnəlmiş proqram təminatı - IoT cihazlarını qorumaq üçün proqram təminatının davamlı olaraq yenilənməsi tələb olunur. Yəni, proqram təminatında boşluqlar aşkar edilən kimi qurğular vaxtında yenilənməlidir. Smartfonlar və kompüterlər hər ay (və ya bəzi hallarda daha tez-tez) yeniləmələr alır, lakin çox vaxt IoT cihazları üçün yeniləmələr aparılmır. IoT cihaz istehsal edən şirkətlər məhsullarını dizayn edərkən çox vaxt kibertəhlükəsizliyə üstünlük vermirlər. Bu, kibər hücumlara daha həssas olan cihazların istehsalına gətirib çıxarır. Bu o deməkdir ki, müştəri onu ilk dəfə satın aldıqda təhlükəsiz olan cihaz əslində etibarsız, hakerlər və digər təhlükəsizlik problemləri üçün asanlıqla əlçatan olur;

3. Xidmət göstərən şirkətlər məlumatlarımızı sata bilər - IOT cihazlarının daxil ola biləcəyi və toplaya biləcəyi məlumatlar şirkətlər üçün çox dəyərlidir. Xidmət təminatçısı şirkətlər və ya qurumlar tərəfindən bu böyük həcmdə

məlumatın gizli və ya açıq formada qeyri-qanuni şəkildə satılması mümkün ola bilər.

4. IOT vasitəsi ilə bir-birinə qoşulan cihazlar evinizdə, iş yerinizdə, səhiyyə və kənd təsərrüfatı sahələrində sizin üçün rahatlıq təmin edə bilər. Bununla belə, internetə qoşulan bütün cihazların kibercümlərə qarşı həssas ola biləcəyi məlumdur. Bu gün dövlət qurumlarının, bankların və ya internetə bağlı hər hansı bir saytın sındırılması mümkündür. Sorğunun nəticələrinə görə, İT mütəxəssislərinin 60% -dən çoxu IoT təhlükəsizliyinin əsas prioritet olduğunu bildirib.

Aşağıda IOT cihazlarının təhlükəsizliyinin təmin edilməsi üçün görüləcək tədbirlərdən bir neçə nümunə verilmişdir:

1. Quraşdırma zamanı sizə verilən parol quraşdırma tamamlandıqdan sonra kompleks şəkildə dəyişdirilməlidir. (Qeyd: Parolunuzun oğurlanmasına qarşı mühüm tədbir görmüş olacaqsınız, xüsusən də parol parametrlərində xüsusi simvollar və cüt birləşmə simvollarından istifadə edirsinizsə);

2. İkiqat birləşmə simvollarından istifadə etmək təhlükə riskini azaldır. Nümunə: !-%-&-()=_ kimi parollar ikiqat kombinasiyalı parollardır. Quraşdırma zamanı sizə verilən admin, administrator və ya cihazınızın adı istifadəçi adı olaraq verilibsə və bu adı dəyişdirmək üçün bir imkanınız varsa, istifadəçi adınızı dəyişməyi unutmayın. Standart istifadəçi adlarından və şifrələrdən istifadə etmək məlumatlarınızın oğurlanma və cihaza kənardan müdaxilə riskini artırır;

3. İstifadə etdiyiniz IOT cihazınızın məxfilik sənədini nəzərdən keçirin. Cihazın hansı növ məlumat topladığına əmin olun. Əlbəttə ki, ağıllı cihazlardan istifadə etməyiniz üçün cihazlar bəzi məlumatlara ehtiyac duya bilər. Lakin yalnız sizə lazım ola biləcək məlumatların toplandığından əmin olmaq və bu yalnız təhlükəsizliyinə əmin olduğunuz məlumatdan istifadə etməyiniz tövsiyə olunur;

4. Cihazınızın məlumatlarının harada saxlandığı barədə məlumat əldə etmək üçün cihazdakı istifadəçi təlimatını oxuduğunuzdan əmin olun.

Ümumiyyətlə, cihaz məlumatlarının bulud interfeysində saxlanması daha etibarlı hesab edilir;

5. Ağıllı cihazlara nəzarət ümumiyyətlə mobil proqramlar vasitəsilə həyata keçirilir. Mobil Tətbiqlər ilə nəzarət və idarə edilən ağıllı cihazların təhlükəsizliyinə gəldikdə, cihazınızda ekran kilidinin olması tövsiyə olunur və hətta təhlükəsizlik məqsədilə tətbiqinizi gizlətməli olsanız belə, tətbiq məxfiliyini aktivləşdirməlisiniz;

6. Ağıllı cihazların təhlükəsizlik tədbirlərindən biri də cihaza kənardan fiziki müdaxilənin qarşısının alınmasıdır. Cihazınıza fiziki müdaxilə halında müvəqqəti və ya daimi məlumatlarınız asanlıqla pis insanlar tərəfindən ələ keçirilə bilər. Bu səbəbdən satın alacağınız ağıllı cihazın yaddaş disklərinin asanlıqla çıxarıla bilməyəcəyinə, məlumatlarınızın şifrələnmiş şəkildə saxlandığına və USB kimi əlaqə portlarının bağlı olduğuna əmin olun;

7. Veb Hostingdə IOT sistemləri üzərində işləyirsinizsə, veb saytı necə quracağınızı bilməlisiniz. IOT vasitəsilə aldığınız məlumatlara veb sahifənizdə baxa və idarə edə bilərsiniz. Bu səbəbdən təhlükəsiz hosting sisteminə sahib olmaq vacibdir[1].

Fikirlərimizi ümumiləşdirərək belə nəticəyə gələ bilərik ki, texnoloji inkişaf insan həyatında öz əhatə dairəsini günü-gündən genişləndirmiş və əvəzolunmaz hala gəlmişdir. Klassik internet konsepsiyasından sonra internet dünyasının qapılarını açan əşyaların interneti (IoT) konsepsiyası həyatımıza daxil oldu. Bu konsepsiyanın əsas hədəfi həyatımızda olan bütün cihazları internet üzərindən idarə etmək, məlumatları ötürmək və bir mərkəzdə toplamaqdır. Gündəlik həyatımızda , müxtəlif istehsal və xidmət sahələrində cihazların internetinin tətbiqi iş yükünü azaltmaq, resurslara qənaət etmək, müştəri məmnuniyyətini artırmaq, məhsulun maya dəyərini azaltmaq imkanı verir. Texnologiyanın sürətli transformasiyası ilə ayaqlaşma bilməyən bir çox şirkət geri qalır. Bu səbəblə istehsal və xidmət sektorlarında mütləq əşyaların internetinə uyğunlaşacaq tətbiqlər görülməlidir. İstifadəçilərin məlumatlarının oğurlanma

riskinin minimuma endirilməsi üçün IOT cihazlarının təhlükəsizliyi təmin edilməlidir.

1.2 Fərdi ev təsərrüfatlarında cihazların interneti kimi innovasiyaların tətbiqi imkanları

Ev təsərrüfatında innovasiyalar istehlakçılar tərəfindən öz istəklərinə uyğun olaraq ödəniş etmədən funksional cəhətdən yeni məhsulların, proseslərin və ya digər tətbiqlərin ideyası və inkişafıdır. Məişət sektorunda innovasiyalar yeni proseslərin tətbiqi, yeni məhsul və xidmətlərin kommersiyalaşdırılması və başqalarının mənimsəmə nəticəsində əldə etdiyi dəyəri mənimsəyərək dəyər yaratmaq motivasiyasından yaranan və beləliklə də mənfəət əldə edən istehsalçı innovasiyasını tamamlayır. Bunun əksinə olaraq, məişət sektorunun yenilikləri öz-özünü mükafatlandırır: istehlakçılar yaşadıkları problemlərin həllində yeniliklər edir, şəxsi ehtiyaclarını ödəyir və ya başqa yollarla innovasiya prosesindən köməkçi faydalar əldə edirlər (məsələn, əyləncə, başqalarına kömək etmək, yeni bacarıqlar öyrənmək). İstehlakçılar nəinki öz istifadələri üçün innovativ həllər yaradır, həm də onları tez-tez başqalarına göstərir və başqalarına öz dizaynlarından pulsuz istifadə etməyə icazə verirlər. Bir çox ümumi şərtlərdə innovasiyaların gizli saxlanması istehlakçıya əlavə faydalar qazandırmaz. Ev təsərrüfatının innovasiyası "istifadəçi innovasiyası" kimi tanınandan fərqlənir. İstifadəçi innovasiyaları məhsul və ya xidmətdən faydalanmaq istəyən firmalar və ya fərdi istehlakçılar tərəfindən hazırlanır. Məişət sektoru innovasiyası istifadəçilərin innovasiya araşdırmalarından yaranıb, lakin iki mühüm şəkildə fərqlənir. Birincisi, o, ciddi şəkildə fərdlərə və onların məişət sektorunun üzvləri kimi rolunda yeniliklərinə diqqət yetirir. Qeyd edək ki, bir çox şəxslərin digər sektorlarda da rolu var, məsələn, firma və ya dövlət sektorunda çalışan işçilər kimi və bu rolda yeniliklər edə bilər - lakin bu, ev təsərrüfatı sektorunun innovasiya sahəsinə daxil deyil. İkincisi, məişət sektorunda innovasiya araşdırmaları müəyyən etmişdir ki, fərdi istehlakçı şəxsi ehtiyaclardan kənar səbəblərə görə yenilik edə bilər; hedonik

motivlər və innovasiya prosesindən əldə edilən faydalar da vacibdir. Ev təsərrüfatında innovasiyalar bəşəriyyətin bütün tarixi boyu üstünlük təşkil etmişdir. Bununla belə, son qırx ildə istehlakçılar innovasiyalara və özləri üçün məhsullar, proseslər və xidmətlər istehsal etməyə getdikcə daha çox həvəsli və bacarıqlı olduqlarını sübut etdilər - bu fenomen "üçüncü dalğa öz əlinizlə" və ya "təxmin" kimi etiketləndi. Fərdi kompüterlər, İnternet, onlayn icmalar və CAD proqram təminatı və 3D printerlər kimi alətlər tərəfindən sürətləndirilən istehlakçılar funksional yenilikləri olan məhsullar inkişaf etdirə bilirlər. Hazırda Azərbaycanın ev təsərrüfatında innovativ inkişaf prosesləri sürətləndirilir. Bu mərhələdə sahənin inkişaf strategiyaları çərçivəsində daha funksional ev təsərrüfatı və mükəmməl ərzaq təhlükəsizliyi sisteminin yaradılması üçün aqrar sahə üzrə təhsil və tədqiqat sisteminin və innovasiyaların tətbiqinin genişləndirilməsi baxımından potensialın inkişaf etdirilməsi üçün zəruri tədbirlərin həyata keçirilməsi, innovasiyaların yayım şəbəkəsinin inkişaf etdirilməsi, innovativ texnoloji həllər və üsullardan istifadə haqqında ev təsərrüfatı istehsalçılarının məlumatlılıq və istifadə səviyyəsinin artırılması mühüm vəzifə kimi qəbul olunur. Aqro-emal müəssisələrinin yaradılması.

Tədarük və eləcə də logistika infrastrukturu ilə bərabər bölgədə istehsal strukturuna müvafiq aqro-emal müəssisələrinin yaradılması da mühüm tədbirlərdəndir. Azad olunmuş ərazilərdə südçülüyün, üzümçülüyün və meyvəçiliyin inkişafı perspektivləri nəzərə alınmaqla, məhz bu sahələr üzrə emal müəssisələrinin yaradılması xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Həmçinin taxılçılığın inkişafına uyğun olaraq un dəyirmanlarının, heyvandarlığın inkişafı əsasında isə sənaye üsulu ilə yem istehsalı və ilkin dəri xammalı emalı müəssisələrinin qurulması da nəzərə alın bilər. Proqnozlaşdırmalar göstərir ki, orada 400 min başlıq iri buynuzlu və 1,5 milyon başlıq isə xırda buynuzlu heyvan sürüsü formalaşdırılacaq. Bu, o deməkdir ki, həm heyvandarlıq, həm də bitkiçilik üzrə indiki kənd təsərrüfatının həcmnin 8 faizi nisbətində orada ümumi məhsul istehsalı təşkil olunacaq. Amma bu region daha çox heyvandarlıq üzrə spesifikdir. Bərpa

ediləndən sonra əkin dövriyyəsi ümumi ölkənin əkin dövriyyəsinin 7-8 faizi qədər olacaq, amma iri və xırdabuynuzlu heyvan sürüsünün ümumi ölkə göstəricisinə nisbəti 15-18 faiz olacaq.

Bu da onu göstərir ki, region daha çox heyvandarlıq zonasıdır. Konkret olaraq, buradan 45 min ton ət, 200 min tondan çox süd istehsalı proqnozlaşdırılır. Nəzərə alsaq ki, bizim iri və xırda buynuzlu heyvan ətini idxalımız təqribən 35 min tondur. Bu bizim heyvandarlıqla bağlı çox ciddi idxal əvəzetməmizə səbəb olacaq. Ərazisi - Ağdam, Ağdərə, Cəbrayıl, Zəngilan rayonlarında üzümçülüğün bərpası perspektivigenişdir.

Ağdam və Füzuli rayonlarında pambıqçılıq sahələrinin ümumi artımı olacaq:"Həmçinin bu iki rayonda tərəvəz istehsalında böyük həcmdə - ölkədə istehsal edilən tərəvəzin 5-6 faizi həcmində tərəvəz istehsalı olacaq. Zəngilan, Qubadlı, Laçında tütün istehsalı da bərpa olunacaq. Region bütövlükdə baramaçılıq ənənəsinə malikdir. Vaxtilə Xankəndidə emal müəssisəmiz də var idi. Ən çox Kəlbəcər, Laçın, Qubadlı rayonlarında iri heyvandarlıq təsərrüfatları formalaşacaq. Bu regionda həmçinin arıçılıq üçün də böyük perspektivlər varUzunmüddətli dövrdə aqrar sektorun inkişafı innovasiyaların tətbiq dairəsinin daha da genişləndirilməsi və bu istiqamətdə potensialın inkişaf etdirilməsi ilə bağlı olacaq. Bununla əlaqədar ölkənin kənd təsərrüfatında innovasiya potensialının artırılması, innovasiya mühitinin yaxşılaşdırılması və innovasiyaların tətbiqinin stimullaşdırılması mexanizmlərinin təkmilləşdirilməsi məsələlərinin araşdırılması elmi və praktiki cəhətdən aktualdır.

Məqalədə kənd təsərrüfatında innovasiyaların mənimsənilməsinin nəzəri-metodoloji əsasları araşdırılır, Azərbaycanda aqrar innovasiyaların tətbiqi sahəsində mövcud vəziyyət təhlil olunur, innovasiyaların tətbiqinin genişləndirilməsinin stimullaşdırılması istiqamətləri göstərilir.Aqrar sahədə tətbiq edilən hər bir innovasiya məhsuldarlığı, gəlirləri artırır və nəticə etibarilə bu sahənin daha sürətli inkişafını təmin edir. Son illər ərzində Azərbaycanın kənd təsərrüfatında bir sıra innovativ metod və üsullardan istifadə olunmağa başlamışdır.

Kənd təsərrüfatında dronlardan istifadə, ağıllı bağ, müasir əkin metodları, zərərvericilərə qarşı müasir bioloji mübarizənin təşkili, biotexnologiya laboratoriyalarında virussuz toxum və ting yetişdirilməsi, əkin sahələrinin koordinatlarının və sahədə hansı məhsulun əkilməsinin satellitlər vasitəsilə müəyyənlənməsi və s. buna aid edilə bilər. Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi tərəfindən tətbiq edilən Elektron Kənd Təsərrüfatı İnformasiya Sistemində fermerlərin həyata keçirdikləri biznes fəaliyyətlərinin və kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalının ilkin mərhələsindən son mərhələsinə qədər bütün proseslər öz əksini tapacaqdır. Həmçinin bu sistem bir çox hədəflərə nail olmağa imkan yaradacaq. Bura aqrar sektorun dövlət tərəfindən dəstəklənməsində şəffaflığın və operativliyin artırılması, bütün istiqamətlər üzrə dövlət siyasətinin həyata keçirilməsinə innovativ dəstək, kənd təsərrüfatına yararlı torpaqların və digər təbii resursların idarə edilməsi və səmərəli istifadə edilməsinin təmin edilməsi, informasiya və məsləhət xidmətlərinin effektivliyinin yüksəldilməsi və s. aiddir. Aqrar sahə üzrə vahid məlumat bazasının yaradılması bu sahənin gələcək inkişafında və idarə olunmasında olduqca önəmli faktordur.

Kənd təsərrüfatı innovasiyası ayrı-ayrı təsərrüfat subyektlərinin və ya təşkilatların, qurumların fəaliyyət səmərəliliyini, rəqabət qabiliyyətini, şoklara davamlılığını və ya ekoloji dayanıqlılığını artıraraq ərzaq təhlükəsizliyinə, iqtisadi inkişafa və təbii ehtiyatların dayanıqlı idarə edilməsinə töhfə vermək üçün müəyyən kontekstdə yeni və ya mövcud məhsulların, proseslərin və ya təşkilati üsulların ilk dəfə istifadəyə verilməsi prosesidir.

Kənd təsərrüfatı innovasiyaları kənd təsərrüfatı istehsalı prosesində istifadə edilən yeni və ya təkmilləşdirilmiş resurs (input) və metodları əhatə edir. Nümunə olaraq yeni toxum növü, yeni gübrə növü və torpağa qulluqda yeni bir üsul göstərilə bilər. Bunlar hamısı istehsal və ya səmərəliliyi artıran amil və tətbiqlərdir.

Kənd təsərrüfatı innovasiyası ümumiyyətlə kənd təsərrüfatı məhsullarının yetişdirilməsi, emalı, qablaşdırılması, paylanması və istehlakı və ya başqa şəkildə

istifadəsi ilə məşğul olan çoxsaylı iştirakçılar (aktyorlar) arasında dinamik qarşılıqlı təsir nəticəsində yaranır.

Kənd təsərrüfatı innovasiyası mövcud torpaq, su və biomüxtəliflik ehtiyatlarını tükəndirmədən kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığını və adaptasiyasını artırmaq, çeşidini şaxələndirmək, ərzaq məhsullarının qidalılıq dəyərini artırmaq, heyvanların populyasiyalarını artırmaq, becərmə üçün artan sənaye məhsulları və yanacaq ehtiyaclarını təmin etmək potensialına malikdir. Kənd təsərrüfatı sektorundakı bir çox innovasiyalar istehsal üsulları ilə əlaqəli "proses innovasiyası"dır (məsələn, təkmilləşdirilmiş toxumların, suvarma və tullantıların idarəedilməsi texnologiyalarının mənimsənilməsi, fermerlər tərəfindən vəziyyətlərinə uyğunlaşdırılmış təcrübələrin inkişafı). "Məhsul innovasiyaları" inkişaf etmiş toxum və heyvan cinslərini, kənd təsərrüfatı maşınlarını, suvarma sistemlərini, binaları və yeni funksional xüsusiyyətlərə malik qidaları əhatə edir. Təchizat zənciri boyunca marketing və təşkilati innovasiyanın əhəmiyyəti getdikcə daha da artır.

Kənd təsərrüfatı sahəsi mövcud torpaq və su resurslarını, o cümlədən bioloji müxtəlifliyi qorumaq və iqlim dəyişikliyinə cavab vermək üçün təbii ehtiyatlardan daha davamlı şəkildə istifadə etməlidir. Bu çətinliklərin öhdəsindən gəlmək və imkanlara cavab vermək baxımından kənd təsərrüfatı sahəsinin davamlı şəkildə məhsuldarlığı artırması üçün innovativ yanaşmaları mənimsəməsi lazımdır. İnnovasiya yalnız texnoloji inkişafdan deyil, eyni zamanda fermerləri ehtiyac duyduqları məlumatlarla əlaqələndirməyin yeni yollarından qaynaqlanır. Kənd təsərrüfatında innovasiya məhsul istehsalından tutmuş, istehsal vasitələrinin idarəedilməsinə və bazara çıxışa qədər istehsal tsiklinin bütün mərhələlərini və bütün dəyər zəncirindəki prosesləri əhatə edir.

Fermer təsərrüfatı kontekstində kənd təsərrüfatı innovasiyasının növləri ilk növbədə istehsalın artırılması (qida, yem və s.) və məhsulun keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması (böyümə şəraiti, istehsal prosesi) ilə əlaqədardır. Aqrar innovasiyalar adətən aşağıdakı istiqamətlərdən birini və ya bir neçəsini əhatə

edir: Hazırda ən geniş tətbiq edilən mikrocalaq metodu in vitro bitki buğumaralarında, ziqot və ya somatik embrio hipokotil fraqmentlərində apeks kəsiyi (200-500µm) ilə aparılır "In vitroembrio" çıxarılma texnologiyası genetik cəhətdən parçalanan populyasiyaların stabilləşməsində və toxumsuz sortlarda tətbiq olunur.

Seleksiya prosesində tətbiq edilən innovasiyalar əsasən biotexnologiyanın inkişafı ilə bağlıdır. Son bir neçə on ildə bu texnologiya kənd təsərrüfatı sahəsində mühüm yer tutur. İllərdir davam edən araşdırmalar kənd təsərrüfatı biotexnologiyasının iqtisadi və ekoloji davamlılığın təşviqində böyük rol oynayan təhlükəsiz və faydalı bir texnologiya olduğunu göstərir.

Əslində, biotexnologiya canlı orqanizmlərin insanın rifahı və ətraf mühitin qorunması üçün dinc və humanitar şəkildə istifadə edilməsinin elmi və texnologiyasıdır. Bu texnologiyanın inkişafı ilə yanaşı, davamlı kənd təsərrüfatı da nəzərə alınmışdır. Biotexnologiya istehsalı yaxşılaşdırır, vaxta və pula qənaət edir, kimyəvi maddələrin tətbiqində azalmaya səbəb olur.

Müasir şəraitdə kənd təsərrüfatının dinamik inkişafının təmin edilməsi bu sahədə innovasiyaların mənimsənilməsi ilə bağlıdır. İnnovasiyalar iqtisadiyyatın aqrar sektorunda istehsalın texniki, texnoloji və təşkilati əsaslarının yeniləşməsi bazasında məhsuldarlığın artırılmasında, rəqabətqabiliyyətli məhsul istehsalının genişləndirilməsində başlıca rol oynayır. Kənd təsərrüfatının innovasiyalı inkişafı, həmçinin aqrar sahədə fəaliyyətlə bağlı dayanıqlı inkişaf məsələlərinin həllinə, ilk növbədə torpaq və su resurslarının qorunması və səmərəli istifadəsinə əlverişli imkanlar yaradır. Bu baxımdan kənd təsərrüfatında innovasiyaların geniş yayılması qlobal miqyasda ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsi ilə yanaşı həm də ekoloji tarazlığın gözlənilməsinin mühüm amilləri sırasına daxil edilir. Məlum olduğu kimi, işğaldan azad edilən ərazilərdə inşa olunacaq yeni yaşayış məskənlərinin "Ağıllı kənd" ("Smart Village") konsepsiyası əsasında tikilməsi nəzərdə tutulub. Bu ilin əvvəlində Azərbaycan Prezidenti müvafiq qurumlara bu barədə tapşırıqlar verib və aprel ayının 28-də işğaldan azad edilən Zəngilan rayonunda Prezident

İlham Əliyevin iştirakı ilə ilk "Ağıllı kənd" layihəsinin təməli qoyulub. Xatırladaq ki, Azərbaycan ərazisində "Ağıllı kənd" konsepsiyasının tətbiqi Prezident İlham Əliyevin imzaladığı sərəncamla təsdiqlənən "Açıq hökumətin təşviqinə dair 2020-2022-ci illər üçün Milli Fəaliyyət Planı"nda öz əksini tapıb. Məlumdur ki, son illər dünyada İnformasiya Kommunikasiya Texnologiyalarının sürətli inkişafı özü ilə müxtəlif yenilikləri və dəyişiklikləri də gətirdi.

Bu yeniliklərdən biri də "Ağıllı kənd" konsepsiyası hesab olunur. "Ağıllı kənd" konsepsiyası insanların həyatını asanlaşdırmaq, istehsal və xidmət sektorunda səmərəliliyi artırmaq üçün İKT-nin imkanlarından istifadəni nəzərdə tutur. Bu konsepsiyanın tətbiqi rəsmi qurumların yerli sakinlər, o cümlədən də infrastrukturla birbaşa əlaqə qurmağa, kənddə baş verənləri və kəndin necə inkişaf etdiyini izləməyə imkan verir. "Ağıllı kənd" konsepsiyasında İKT-nin imkanları kənddə xidmətlərin keyfiyyətini artırmaq, xərcləri və resurs istehlakını azaltmaq, vətəndaşlarla hökumət arasında təmasları artırmaq üçün istifadə olunur. "Ağıllı kənd"lərdə tətbiq edilən elektron və texniki imkanlar məlumatların bir araya toplanmasını və analizini asanlaşdırır. Nəticədə, bu məlumatlar resursların səmərəli istifadəsinə yönəldilir. Məsələn, nəzarət kameraları, yaxud naqilsiz sensor şəbəkələri vasitəsilə kənd ərazisində çirklənməni elektron xəritə üzərindən müşahidə etmək mümkün olur və nəticədə, problemə vaxtında müdaxilə etmək imkanı yaranır. Qeyd etdiyimiz kimi, bir yaşayış məskəninin "Ağıllı kənd" adlandırılma bilməsi üçün mütləq İKT-nin ən son nailiyyətlərindən istifadə olunmalıdır.

Müasir texnologiyaların olmadığı bir yerdə "Ağıllı kənd" layihəsinin icrası mümkün deyil. Dünyanın bir çox ölkəsində "Ağıllı kənd" layihəsi tətbiq olunsada, bu konsepsiya barəsində hansısa vahid bir tərif yoxdur. "Ağıllı kənd" layihəsi ilə bağlı yalnız ümumiləşdirilən fikirlər mövcuddur. Bir yaşayış məskəninin "Ağıllı kənd" olması üçün nələr lazım olduğunu aşağıdakı kimi sıralamaq olar:

- Bütün sahələri əhatə edəcək şəkildə elektron və rəqəmsal texnologiyalar tətbiq olunmalıdır.
- "Ağıllı kənd"də yaşayanların yüksəksürətli internetə çıxış imkanları

olmalıdır.- Dövlət strukturları, özəl müəssisələr və fərdi evlər zəruri cihazlarla təmin olunmalıdır.- Rabitə əlaqələrinin qurulmasında həm simli, həm də simsiz texnologiyalardan istifadə olunmalıdır.- "Süni zəka", robot texnikasından istifadə imkanları olmalıdır.- Kəndin idarə olunmasında sakinlərin iştirakı təmin edilməlidir.- Təbii ehtiyatlardan səmərəli istifadə edilməli və ətraf mühit qorunmalıdır.- "Ağıllı kənd"lərdə alternativ enerjiden istifadə olunmalı və təşviq edilməlidir.- Şəhərlərdəki sosial və mədəni obyektlər kəndlərdə də qurulmalıdır.- "Ağıllı kənd"lərdə mədəniyyət və incəsənət sahəsinə ayrılan diqqət şəhərlərlə eyni səviyyədə olmalıdır.- Kənd sakinlərinin müxtəlif mədəni tədbirlərdə iştirakına şərait yaradılmalıdır.- Təhsilə xüsusi əhəmiyyət verilməlidir, sakinlərə İKT avadanlıqlarından istifadə mütəmadi olaraq öyrədilməlidir.- "Ağıllı kənd"lərdə İKT geniş yayıldığından məlumatların təhlükəsizliyi və gizliliyinə xüsusi diqqət yetirilməlidir."Ağıllı kənd" layihəsinin tətbiqində əsas məqsəd kənd yerlərində yaşayan insanların həyat səviyyəsini yüksətməklə onların şəhərlərə köçünün qarşısını almaqdır. Avropanın bir çox ölkəsində gənc yaşda olan insanların kəndlərdən böyük şəhərlərə köç etməsi urbanizasiya prosesini sürətləndirir ki, bu da öz növbəsində ciddi ekoloji, iqtisadi və siyasi problemlərə səbəb olur. Bu səbəbdən də "Ağıllı kənd" konsepsiyası urbanizasiyanın qarşısını almaqda əsas vasitə hesab olunur. Artıq dünyanın bir çox ölkəsində "Ağıllı kənd" layihələri tətbiq olunur. Eyni zamanda nəhəng İKT şirkətləri "Ağıllı kənd" layihələri ilə bağlı yeni məhsullar, xidmətlər təqdim edirlər."Ağıllı kənd" in mərkəzində "Ağıllı fermer təsərrüfatları" dayanmalıdır. Ərazisi Azərbaycanla müqayisədə iki dəfə kiçik olan Niderland məhz "Ağıllı fermer təsərrüfatları"nın hesabına kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalında Azərbaycandan dəfələrlə öndədir. "Ağıllı kənd"lərdə ənənəvi suvarma üsullarının yerinə müasir suvarma sistemlərindən istifadə olunmalıdır. Dron texnologiyası həm suvarma, həm də əkin işlərində geniş tətbiq edilməlidir. Heyvandarlıq sahəsində məsafədən idarəetmə genişləndirilməlidir. Heyvanların üzərinə yerləşdirilən cihazlarla onlara nəzarət imkanları artırılmalıdır. Məhsulun əkilməsində, biçilməsində və daşınmasında insan əməyi minimum

səviyyəyə endirilməlidir. İnsan əməyinin yerini müasir texnologiyalar tutmalıdır. Belə bir vəziyyət həm insanın əmək şəraitini yaxşılaşdırır, həm də məhsuldarlığı artırır. Beynəlxalq Aqrar Tədqiqatlar üzrə Məsləhət Qrupu (Consultative Group on International Agricultural Research) isə son 30 ildə Afrika, Asiya və Latin Amerikasında münaqişələrə və təbii fəlakətlərə məruz qalmış bir çox ölkədə kənd təsərrüfatı fəaliyyətinin bərpaı ilə bağlı görülən işləri araşdırmış və bu ölkələrin post-konflikt dövründə kənd təsərrüfatı sahəsinin bərpaı ilə bağlı həyata keçirdikləri tədbirləri aşağıdakı kimi qruplaşdırmışdır [9]. 1) Kənd təsərrüfatı üzrə elmi-tədqiqat və təcrübi mərkəzlərinin yaradılması; 11) Toxum istehsalı və tədarükü sistemlərinin bərpaı; 111) Aqrobiomüxtəlifliyin qorunması və bərpaı; 1V) İnsan potensialının və institusional potensialın bərpaı; V) Gələcəkdəki münaqişələrə və fəlakətlərə qarşı dayanıqlılığın artırılması; VI) Yardım Təşkilatlarının daha effektiv fəaliyyət göstərməsinin təmin edilməsi.

Şəxsi ehtiyaclar üçün yeniliklər edən istehlakçıların ilk hesabları idman avadanlıqları və dağ velosipedlərində tapıldı. Daha yeni bir ədəbiyyat toplusu göstərdi ki, məişət sektorundakı yenilikçilər öyrənmək, nüfuzunu artırmaq, həmfikirlərlə əlaqə qurmaq və həzz almaq istəyi ilə idarə edilən açıq mənbə icmalarında iştirak edə bilirlər. Məişət innovasiyası həmçinin şəxsi ehtiyaclar, zərurət, alternativlərin olmaması və xüsusi bazar şəraiti ilə idarə edilən qənaətcil novatorları əhatə edir.

Nəticə olaraq belə qənaətə gəlmək olar ki, ev təsərrüfatının intensive inkişafı Qarabağda gedən yenidən qurma və bərpa işlərinə birbaşa təsir göstərir. Xarici investor və şirkətlərin Qarabağa etdiyi yatırımlar, yerli ev təsərrüfatı sektoruna müəyyən töhfələr verir. Azərbaycan dövləti də öz növbəsində bu sahəni inkişaf etdirmək üçün xarici təcrübədən, ixtisaslı kadrların yetişməsində beynəlxalq səviyyədə avadanlıqlardan istifadə edir. Müasir innovasiya texnologiyaların Qarabağda istifadə olunması, Ağıllı kənd layihəsinin timsalında başqa layihələrin hazırlanması yaxın gələcəkdə ərazinin necə funksional şəkildə istismar olunacağından xəbər verir.

1.3 Fərdi ev təsərrüfatlarında tətbiq olunan innovasiyalara nəzəri yanaşma

Son illərdə fərdi ev təsərrüfatlarında innovasiyalar getdikcə daha çox əhəmiyyət kəsb edir, çünki daha çox insan öz həyat keyfiyyətini yaxşılaşdırmaq və ətraf mühitə təsirini azaltmaq yollarını axtarır.

Ev təsərrüfatlarında innovasiya fərdlərin və ya ev təsərrüfatlarının həyat keyfiyyətini yaxşılaşdırmaq üçün nəzərdə tutulmuş yeni ideyaların, məhsulların və ya proseslərin tətbiqinə aiddir. Bu, gündəlik işləri asanlaşdıran yeni texnologiyaların, cihazların və ya xidmətlərin tətbiqindən tutmuş məişət əməliyyatlarının ümumi səmərəliliyini və effektivliyini artıran ev təsərrüfatlarının idarə edilməsinə və ya təşkilatına yeni yanaşmalara qədər dəyişə bilər.

İnnovasiya iqtisadi və sosial tərəqqinin mühüm hərəkətverici qüvvəsidir və insanların həyat keyfiyyətinin yüksəldilməsində həlledici rol oynayır. Bu kontekstdə fərdi ev təsərrüfatları innovasiyalar üçün maraqlı bir tətbiq sahəsini təmsil edir. Fərdi səviyyədə yeni texnologiyaların və təcrübələrin qəbulu enerji istehlakına, tullantıların idarə edilməsinə və resursların səmərəliliyinə və digər məsələlərə əhəmiyyətli təsir göstərə bilər.

Bu illər ərzində innovasiyaya bir neçə nəzəri yanaşma təklif edilmişdir və onlar ev təsərrüfatlarında innovasiyaların mənimsənilməsinə və yayılmasını şərtləndirən amillər haqqında anlayışlar təqdim edir. Belə yanaşmalardan biri də ilk dəfə 1962-ci ildə Everett Rocers tərəfindən təqdim edilmiş innovasiya nəzəriyyəsinin yayılmasıdır. Bu nəzəriyyəyə görə, ev təsərrüfatlarında innovasiyaların mənimsənilməsi innovasiyanın xüsusiyyətlərindən, onu qəbul edəndən və yeniliyin tətbiq olunduğu sosial kontekstdən asılıdır [42].

Yeniliyin qəbul edilməsinə təsir edən xüsusiyyətlərinə onun nisbi üstünlüyü, uyğunluğu, mürəkkəbliyi, sınaqdan keçirilə bilməsi və müşahidə oluna bilməsi daxildir.

İnnovasiyaya digər nəzəri yanaşma 1980-ci illərin sonlarında Kristofer Friman tərəfindən təqdim edilən innovasiya sistemləri yanaşmasıdır. Bu yanaşma

innovasiya prosesində firmalar, universitetlər və dövlət qurumları kimi müxtəlif aktorlar arasında qarşılıqlı əlaqələrin vacibliyini vurğulayır. Ev təsərrüfatları kontekstində bu yanaşma yeniliklərin həm istehlakçıları, həm də istehsalçıları kimi ev təsərrüfatlarının rolunu vurğulayır. Ev təsərrüfatları öz həyatlarını yaxşılaşdıran yenilikləri inkişaf etdirə və qəbul edə bilər, lakin onlar həm də firmalara rəy bildirməklə və birgə yaradıcılıq proseslərində iştirak etməklə yeni məhsul və xidmətlərin inkişafına töhfə verə bilərlər [44].

Yeni texnologiyaların tətbiqi ev təsərrüfatlarında ümumi innovasiya formasıdır. Lee və Cho (2017) tərəfindən edilən bir araşdırma, məişət əməliyyatlarının səmərəliliyini və rahatlığını artırmaq üçün nəzərdə tutulmuş ağıllı ev texnologiyalarının qəbuluna təsir edən amilləri araşdırdı. Müəlliflər aşkar ediblər ki, qəbul edilən faydalılıq, istifadənin asanlıığı, mövcud sistemlərlə uyğunluq və texniki dəstəyin mövcudluğu kimi amillərin hamısı ağıllı ev texnologiyalarının qəbulu ehtimalına təsir edib [25].

Kestens et al tərəfindən başqa bir araşdırma (2019) ev təsərrüfatlarında enerjiyə qənaət edən texnologiyaların tətbiqinə baxıb. Müəlliflər müəyyən ediblər ki, texnologiyaların ətraf mühitə dair qəbul edilən faydaları, qəbul edilən xərclərə qənaət və maliyyələşdirmə variantlarının mövcudluğu kimi amillər enerjiyə qənaət edən texnologiyaların qəbulu ehtimalına təsir edib [27].

Ev istehsalında innovasiya yeni təşkilati təcrübələrin tətbiqi və ya yeni texnologiyaların və ya cihazların qəbulu kimi bir çox formada ola bilər. Jaramillo et al tərəfindən bir araşdırma (2016) Honduras kəndlərində müasir yemək sobalarının qəbulunun məişət istehsalına təsirinə baxdı. Müəlliflər müəyyən ediblər ki, müasir sobaların qəbulu məişət istehsalının səmərəliliyinin əhəmiyyətli dərəcədə yaxşılaşmasına, həmçinin yemək bişirmək üçün tələb olunan vaxt və səylərin azalmasına səbəb olub [50].

Glaser et al tərəfindən başqa bir araşdırmada (2019) günəş ev sistemlərinin qəbulunun Hindistanın kəndlərində məişət istehsalına təsirini araşdırdı. Müəlliflər müəyyən ediblər ki, günəş enerjisi ilə işləyən ev sistemlərinin tətbiqi işıqlandırma

keyfiyyətinin yaxşılaşmasına və məhsuldarlığın artmasına, eləcə də daxili havanın çirklənməsinin azalmasına səbəb olub [23].

Ev təsərrüfatlarının təşkilində innovasiya məişət əməliyyatlarının ümumi səmərəliliyini və effektivliyini artıran yeni təcrübələrin və ya proseslərin tətbiqinə aid ola bilər. Carneiro və Coelho (2017) tərəfindən aparılan bir araşdırma, vaxtın idarə edilməsi təcrübələrinin qəbulunun işləyən anaların rifahına və məhsuldarlığına təsirini araşdırdı. Müəlliflər müəyyən ediblər ki, vaxtın idarə edilməsi təcrübələrinin qəbulu həm rifahın, həm də məhsuldarlığın yaxşılaşmasına, həmçinin stress və həddən artıq yüklənmə hisslərinin azalmasına səbəb olub.

Fawcett et al tərəfindən başqa bir araşdırmada (2017) yemək planlaşdırma və ərzaq alış-veriş strategiyalarının qəbulunun ev təsərrüfatlarının istehlak etdiyi qidaların keyfiyyətinə və müxtəlifliyinə təsirinə baxıb. Müəlliflər müəyyən ediblər ki, bu strategiyaların qəbulu istehlak edilən qidanın keyfiyyətinin və çeşidinin yaxşılaşmasına, eləcə də qida tullantılarının və ərzaq xərclərinin azalmasına gətirib çıxarıb.

Ev təsərrüfatlarının maliyyəsində innovasiyalar ev təsərrüfatlarının maliyyə rifahını yaxşılaşdırmaq üçün nəzərdə tutulmuş yeni maliyyə məhsullarının və ya xidmətlərinin tətbiqinə aid edilə bilər. Collins et al tərəfindən bir araşdırma. (2009) Filippindəki aşağı gəlirli ev təsərrüfatlarının maliyyə davranışına öhdəlik əmanət hesabı adlı əmanət məhsulunun tətbiqinin təsirinə baxıb. Müəlliflər müəyyən ediblər ki, öhdəlik əmanət hesabının tətbiqi əmanət davranışında əhəmiyyətli artımlara, eləcə də maliyyə rifahının və möhkəmliyin yaxşılaşmasına səbəb olub.

Karlan et al tərəfindən başqa bir araşdırma (2016) mobil bankçılıq xidmətinin Tanzaniyada aztəminatlı ailələrin maliyyə davranışına təsirini araşdırdı. Müəlliflər aşkar ediblər ki, mobil bankçılıq xidmətinin tətbiqi maliyyə inklüzivliyinin yaxşılaşmasına, həmçinin əmanət davranışının artmasına və qeyri-rəsmi borclanmanın azalmasına səbəb olub [53].

Ev təsərrüfatlarının davamlılığında innovasiya məişət fəaliyyətinin ətraf mühitə təsirini azaldan təcrübə və ya texnologiyaların qəbuluna aid edilə bilər.

Banerjee et al tərəfindən bir araşdırma (2017) Hindistanın kəndlərində təmiz yemək sobasının qəbulunun qapalı havanın çirklənməsinə və tənəffüs sağlamlığına təsirinə baxdı. Müəlliflər aşkar ediblər ki, təmiz bişirmə sobasının qəbulu daxili havanın keyfiyyətində və tənəffüs orqanlarının sağlamlığında əhəmiyyətli irəliləyişlərə səbəb olub.

Mekonnen və Hoekstra (2016) tərəfindən edilən başqa bir araşdırma, pəhriz seçimlərinin ev təsərrüfatlarının su istifadəsinə və ətraf mühitə təsirinə təsirini araşdırdı. Müəlliflər tapdılar ki, daha çox bitki əsaslı və daha az ət əsaslı pəhriz seçimləri ev təsərrüfatlarında su istifadəsində və ətraf mühitə təsirdə əhəmiyyətli azalmalara səbəb ola bilər.

Məişət enerjisinə qənaət sahəsində ən mühüm yeniliklərdən biri günəş enerjisi sistemlərinin qəbul edilməsidir. Ma et al tərəfindən bir araşdırma (2019) damda günəş panelləri quraşdıran ev sahiblərinin elektrik enerjisi xərclərini orta hesabla 65% azalda bildiklərini tapdı. Tədqiqat həmçinin günəş enerjisi sistemlərinin qəbuluna hökumətin təşviqi, ətraf mühitlə bağlı narahatlıqlar və maliyyə faydaları kimi amillərin təsir etdiyini vurğuladı [46].

Enerjiyə qənaətdə innovasiyanın digər sahəsi ağıllı ev texnologiyasının istifadəsidir. Zhang et al tərəfindən bir araşdırma (2020) ağıllı termostatların və ağıllı işıqlandırma sistemlərinin istifadəsinin enerji istehlakını 20%-ə qədər azalda biləcəyini müəyyən etdi. Tədqiqat həmçinin vurğulanmışdır ki, bu texnologiyaların qəbulu istifadənin asanlıığı, dəyəri və qəbul edilən faydalar kimi amillərdən təsirlənib.

Suya qənaətlə bağlı yeniliklər ağıllı cihazların və suya qənaət edən qurğuların istifadəsi vasitəsilə su israfını azaltmağa yönəlmişdir. Andalib et al. (2018) aşkar etdi ki, aşağı axınlı tualetlər və duş başlıqları kimi suya qənaət edən qurğuların qəbulu su istehlakını 35%-ə qədər azalda bilər. Tədqiqat həmçinin vurğuladı ki, bu qurğuların qəbulu xərc, qəbul edilən faydalar və hökumət qaydaları kimi amillərdən təsirlənib [25].

Ağıllı dinamiklər, təhlükəsizlik sistemləri və ev köməkçiləri kimi innovasiyalar daha geniş yayılaraq, son illərdə evdə avtomatlaşdırma texnologiyasının istifadəsi populyarlıq qazanır. Chen və digərlərinin araşdırması. (2019) aşkar etdi ki, ev avtomatlaşdırma texnologiyasının qəbulu qəbul edilən faydalılıq, istifadə asanlığı və xərc kimi amillərdən təsirlənib. Tədqiqat həmçinin vurğuladı ki, ev sahibləri mövcud ev sistemlərinə inteqrasiya olunarsa, ev avtomatlaşdırma texnologiyasını daha çox qəbul edəcəklər.

Ağıllı cihazlardakı yeniliklər enerji və su səmərəliliyinin artırılmasına, eləcə də ev sahibləri üçün daha çox rahatlığın təmin edilməsinə yönəlib. Yuce et al. (2018) aşkar etdi ki, soyuducu, paltaryuyan və qabyuyan maşın kimi ağıllı cihazların qəbulu enerji istehlakını 50%-ə qədər azalda bilər. Tədqiqat həmçinin bu cihazların qəbuluna qəbul edilən faydalılıq, istifadə asanlığı və qiymət kimi amillərin təsir etdiyini vurğuladı [11].

Ghaddar et al tərəfindən bir araşdırma (2019) ağıllı ev texnologiyasının qəbuluna qəbul edilən faydalılıq, istifadə asanlığı və mövcud ev sistemləri ilə uyğunluq kimi amillərdən təsirləndiyini aşkar etdi. Tədqiqat həmçinin vurğuladı ki, ev sahibləri enerji və ya xərclərə qənaət kimi aydın bir fayda təmin edərsə, ağıllı ev texnologiyasını mənimsəmə ehtimalı daha yüksəkdir.

Ağıllı ev texnologiyasının əsas üstünlüklərindən biri onun enerji istehlakını azaltmaq potensialıdır. Chen və digərlərinin araşdırması (2020) termostatlar və işıqlandırma sistemləri kimi ağıllı ev cihazlarından istifadənin enerji istehlakını 30%-ə qədər azalda biləcəyini müəyyən etdi. Tədqiqat həmçinin vurğulanıb ki, ağıllı ev texnologiyasının qəbulu xərc, qəbul edilən faydalılıq və istifadənin asanlığı kimi amillərdən təsirlənib [7].

Enerji idarəetmə sistemləri ev sahiblərinə enerji istehlakı haqqında real vaxt məlumat verməklə və onlara məişət texnikası və sistemləri uzaqdan idarə etməyə imkan verməklə enerji istehlaklarını idarə etməyə kömək etmək üçün nəzərdə tutulmuşdur. Jiang et al tərəfindən bir araşdırma (2019) enerji idarəetmə sistemlərinin istifadəsi enerji istehlakını 30%-ə qədər azalda bilər. Tədqiqat

həmçinin enerji idarəetmə sistemlərinin qəbuluna xərc, qəbul edilən faydalar və istifadənin asanlıığı kimi amillərin təsir etdiyini vurğuladı.

Ağıllı ev texnologiyasının yaşlı insanlar, xüsusən də əlilliyi olan və ya xroniki sağlamlıq vəziyyəti olan insanlar üçün faydaları olduğu göstərilmişdir. Li et al tərəfindən bir araşdırma (2020) aşkar etdi ki, ağıllı ev texnologiyasından istifadə gündəlik fəaliyyətlər üçün daha çox müstəqillik və dəstək təmin etməklə yaşlı böyüklər üçün həyat keyfiyyətini yaxşılaşdırma bilər. Tədqiqat, həmçinin yaşlı yetkinlər tərəfindən ağıllı ev texnologiyasının qəbul edilməsinin qəbul edilən faydalılıq, istifadə asanlıığı və qiymət kimi amillərdən təsirləndiyini vurğuladı [37].

Ev təsərrüfatlarında yeniliklərlə bağlı alimlərin fikirləri birmənalı deyil. Bir tərəfdən, bəzi alimlər ev təsərrüfatlarında yeni texnologiyaların və təcrübələrin qəbulunu davamlılıq məqsədlərinə nail olmaq üçün həlledici hesab edirlər. Məsələn, enerjiyə qənaət edən cihazların, bərpa olunan enerji sistemlərinin və ağıllı ev texnologiyalarının geniş tətbiqi ev təsərrüfatlarının enerji istehlakını və istixana qazı emissiyalarını əhəmiyyətli dərəcədə azalda bilər. Bundan əlavə, tullantıların idarə edilməsi və təkrar emalı sahəsində yeniliklər poliqonlara göndərilən tullantıların miqdarını azaltmağa və dövri iqtisadiyyat təcrübələrini təşviq etməyə kömək edə bilər.

Digər tərəfdən, bəzi elm adamları ev təsərrüfatlarında yeni texnologiyaların və təcrübələrin qəbuluna ehtiyatla yanaşmaq barədə xəbərdarlıq edirlər. Onlar iddia edirlər ki, fərdi davranış dəyişikliyinə diqqət iqtisadiyyatda və cəmiyyətdə sistemli dəyişikliklərə ehtiyacdan yayındıra bilər. Məsələn, ev təsərrüfatlarında elektrik avtomobillərinin qəbulu nəqliyyatdan yaranan istixana qazı emissiyalarının azalmasına gətirib çıxara bilər, lakin bu, həm də avtomobil əsaslı nəqliyyat sistemlərinin üstünlüyünü gücləndirə və mobilliyə çıxışda sosial bərabərsizliyi davam etdirə bilər. Bundan əlavə, bəzi yeniliklər resurs istehlakının artması və ya sağlamlıq və rifaha mənfi təsirlər kimi gözlənilməz nəticələrə səbəb ola bilər [43].

Ağıllı ev texnologiyasının mənimsənilməsi tədqiqatçılar tərəfindən geniş şəkildə araşdırılıb. Bəzi tədqiqatlar müəyyən etmişdir ki, bu sistemlər

təkmilləşdirilmiş enerji səmərəliliyi, artan təhlükəsizlik və təkmilləşdirilmiş rahatlıq da daxil olmaqla bir sıra üstünlüklər təmin edə bilər. Məsələn, Energy and Buildings jurnalında dərc edilən bir araşdırma, ağıllı termostatların enerji istehlakını 10%-ə qədər azalda biləcəyini, Milli Ədliyyə İnstitutunun hesabatında isə ağıllı ev təhlükəsizlik sistemlərinin oğurluq riskini azalda biləcəyini təsbit etdi.

Bununla belə, ağıllı ev texnologiyasının potensial çatışmazlıqları ilə bağlı narahatlıqlar da var. Məsələn, tədqiqatçılar bu sistemlərlə bağlı məxfilik və təhlükəsizlik riskləri ilə bağlı narahatlıqlarını ifadə ediblər. PLOS ONE jurnalında dərc edilən araşdırmada tədqiqatçılar müəyyən ediblər ki, bəzi ağıllı ev qurğuları, məsələn, ağıllı dinamiklər sındırıla bilər və bu, potensial olaraq istifadəçilərin şəxsi məlumatlarını və söhbətlərini zərərli aktyorlara ifşa edə bilər. Bundan əlavə, ağıllı ev texnologiyasından istifadənin, xüsusən də yeni texnologiyadan narahat olan və ya qorxuya düşən yaşlı böyüklər arasında sosial izolyasiyanı gücləndirə biləcəyi ilə bağlı narahatlıqlar var.

Geniş şəkildə tədqiq edilən digər yenilik sahəsi enerjiyə qənaət edən cihazların və məişət avtomatlaşdırma sistemlərinin inkişafıdır. Soyuducu, paltaryuyan və qabyuyan maşın kimi enerjiyə qənaət edən cihazlar ənənəvi cihazlara nisbətən daha az enerji sərf edir, bu da ev sahiblərinin kommunal xidmətlər üçün pula qənaət etməsinə səbəb olur. Evin avtomatlaşdırılması sistemləri, həmçinin yaşayış sxemləri əsasında işıqlandırma, isitmə və soyutma sistemlərini avtomatik tənzimləməklə enerji istehlakını azaltmağa kömək edə bilər.

Tədqiqatlar nəticəsində məlum olub ki, enerjiyə qənaət edən cihazlar və ev avtomatlaşdırma sistemləri əhəmiyyətli enerji qənaəti təmin edə bilər. Məsələn, “Energy Policy” jurnalında dərc olunmuş araşdırmada məlum olub ki, ABŞ-da enerjiyə qənaət edən cihazların qəbulu ev təsərrüfatlarının enerji istehlakını 20%-ə qədər azalda bilər. Eynilə, Beynəlxalq Enerji Agentliyinin hesabatında ev avtomatlaşdırma sistemlərinin ev təsərrüfatlarının enerji istehlakını 10%-ə qədər azalda biləcəyi müəyyən edilmişdir.

Bununla belə, enerjiyə qənaət edən cihazların və məişət avtomatlaşdırma sistemlərinin qəbulunun rebound effektlərinə səbəb ola biləcəyi ilə bağlı narahatlıqlar da var. Bu sistemlərdən istifadə etməklə əldə edilən enerji qənaəti digər sahələrdə artan enerji istehlakı ilə kompensasiya edildikdə rebound effektləri baş verir. Məsələn, enerjiyə qənaət edən soyuducu alan ev sahibi cihazın əldə etdiyi enerjiyə qənaətin bir hissəsini kompensasiya edərək, ondan daha tez-tez istifadə edə bilər.

Texnoloji yeniliklərin məişət əməyinə təsiri də tədqiqatçılar tərəfindən tədqiq edilmişdir. Məsələn, qabyuyan maşınlar və paltaryuyan maşınlar kimi əməyə qənaət edən cihazların işləyib hazırlanmasının ev işləri üçün tələb olunan vaxt və səyləri azaltdığı sübut edilmişdir. Bu, tarixən ev əməyinin əksəriyyətinə cavabdeh olan qadınlar üçün xüsusilə faydalı ola bilər.

Bununla belə, əmək qənaət edən cihazların qəbulunun gözlənilməz nəticələrə səbəb ola biləcəyi ilə bağlı narahatlıqlar var. Məsələn, "Social Science & Medicine" jurnalında dərc edilən bir araşdırma, Tanzaniyanın kənd yerlərində əməyə qənaət edən cihazların qəbulunun qadınların ev məsuliyyətlərinə dair gözləntilərinin artmasına səbəb olduğunu göstərdi, çünki kişilər qadınların evdən kənarında daha çox gəlir gətirən fəaliyyətlərlə məşğul olmasını gözləyirdilər. Bu, qadınlar üçün vaxt yoxsulluğunun artmasına səbəb oldu, çünki onların həm gəlir gətirən fəaliyyətlərlə məşğul olmaları, həm də ev əməyini yerinə yetirməyə davam etmələri gözlənilirdi.

FƏSİL 2. İşğaldan azad olmuş ərazilərdə məskunlaşma prosesində olan ev təsərrüfatlarında tətbiq olunan innovasiyalar üzrə mövcud vəziyyətin təhlili və bu istiqamətdə qiymətləndirmənin aparılması

2.1. Qarabağda ev təsərrüfatlarında tətbiq olunan və planlaşdırılan innovasiyalar üzrə mövcud vəziyyətin təhlili

İşğaldan azad olunduqdan sonra Qarabağda mövcud vəziyyət

Şanlı Azərbaycan ordusunun səyi nəticəsində düşmən tərəfindən zəbt olunmuş torpaqlarımız azad olundu. Bu isə erməni işğalçıları tərəfindən yaradılmış dağıntıların tam olaraq aşkarlanmasına şərait yaratdı. Erməni işğalçıları 30 il ərzində zəbt etdikləri ərazilərimizi tamamilə yerlə-yeksan etmişdilər. İstər Birinci Qarabağ müharibəsi, istər İkinci Qarabağ müharibəsində işğal etdikləri ərazilərimizdə mövcud olan infrastrukturunu tamamilə məhv etmiş, hətta özlərinə lazım olan heç bir yeni iş, infrastruktur görməmişlər.

Ermənistanın 30 illik təcavüzkar strategiyası nəticəsində Qarabağ regionunda ekoloji vəziyyətə ciddi ziyan dəyib. İqtisadi kontekstdən əlavə, qeyri-qanuni fəaliyyətlər və təbii resurs işğal olunmuş ərazilərdə istismar bir sıra ekoloji problemlərə səbəb olmuşdur. Ətraf mühitin çirklənməsi, bitkilərin və heyvanlar aləminin məhv edilməsi, yerin təkinin talan edilməsi nəticəsində rayonda ekoloji tarazlıq pozulub. Son 30 ildə meşə örtüyü sürətlə azalsa da, Azərbaycanın əvvəllər işğal olunmuş ərazilərinin hamısında təxminən 260 min hektar meşə sahəsi var idi.

Qarabağın işğal dövründə Qarabağa və Azərbaycana dəyən maddi zərərlər aşağıdakı kimi hesablanmışdır:

➤ BMT tərəfindən edilən hesablamalara görə işğal nəticəsində Azərbaycana 53.5 milyard dolları həcmində iqtisadi zərər dəymişdir.

➤ Verilən məlumatlara görə işğal nəticəsində Azərbaycan ekologiyasına və təbii sərvətlərinə 265 milyard dollar ziyan dəymişdir.

➤ Bu hesablamaların sırasında Hərbi Prokurorluq tərəfindən aparılan kompleks məhkəmə ekspertizasının hesablamaları da yer alır. Məhv edilmiş və dağıdılmış ərazilərimizdə dəymiş maddi ziyan külli miqdardadır.

Bütün bu dağıntılara və dağıntıların verdiyi zərərlərə əsasən müharibə bitdikdən dərhal sonra işğaldan azad edilmiş ərazilərimizdə sosial və iqtisadi vəziyyətin yaxşılaşdırılması üçün müəyyən işlər, strategiyalar hazırlandı. Dağıdılmış, talan edilmiş ərazilərin bərpasına başlandı.

Dağıdılmış ərazilərin bərpası üçün dövlət tərəfindən müəyyən miqdarda vəsait ayrıldı. Ümumiyyətlə hər bir proses müəyyən ardıcılıqla həyata keçirilir. Bu bərpa prosesi də müəyyən plan əsasında həyata keçirilməyi düşünülmüşdür. Plan 2 əsas hissədən ibarətdir. İlk addım kimi nəzərdə tutulan məsələ: sosial-iqtisadi inkişafın yaxşılaşdırılması və mövcud xidmətlərdən maksimum istifadə edilməsidir. Digər addım isə vəsaitlər cəlb etməkdir. Bu mərhələdə əsas məsələ investsiyalardır. Nə qədər çox xarici və özəl investsiyalar əldə olunarsa, bərpa prosesi daha sürətli şəkildə həyata keçirilər. Azad edilmiş ərazilərimizdə əsas məqsəd müasir texnologiyalardan istifadə etməklə infrastrukturunu yaxşılaşdırmaqdır. Müasir infrastruktur yaratmaq üçün əsaslı şəkildə bərpa prosesini həyata keçirmək lazımdır. Yenidən qurmaq, yenidən yaratmaq və yenidən bərpa etmək ölkəmizdə ümumi iqtisadiyyatın inkişafında müsbət nəticə verəcək, müasir standartlara cavab verən yeni iş yerlərinin yaranmasına təkan verəcək. Yenidən yaratmaq, qurmaq həmin ərazilərimizdə yeni texnologiyaların, innovativ yeniliklərin həyata keçirilməsini daha da asanlaşdıracaq. Ərazilərimizi sıfırdan yaratmaq, bərpa etmək yeni innovasiyaların tətbiqi üçün daha da yaxşı haldır. Bütün bu işlər nəinki azad edilmiş ərazilərimizdə, həmçinin digər regionlarımızda da həyata keçirilə bilər. Hazırlanmış planda əsas görülməli istiqamətlərə bunları qeyd etmək olar:

- Keyfiyyətli texnologiyalardan qənaətlə istifadə etməklə yüksək səviyyədə prosesi həyata keçirmək

- Müasir innovativ yeniliklərdən istifadə etməklə müasir infrastruktur yaratmaq
- Həmin ərazilərimizi yüksək keyfiyyətli işlər görərək müasir ərazi səviyyəsi vəziyyətinə salmaq
- Texnoloji baxımdan güclü şirkətlər vasitəsilə xarici və özəl investsiyalar əldə etmək

Bərpa prosesində həyata keçirilməsi vacib olan əsas məsələ doğma sakinlərin öz yurdlarına qayıdaraq işğaldan öncəki vəziyyətdə və hətta daha müasir səviyyədə yaşamasını təmin etmək və regionlarımızın potensialından daha qənaətli və səmərəli şəkildə istifadə olunması ilə məskunlaşma səviyyəsini yüksəltməkdir. İqtisadi resurslarımızdan səmərəli şəkildə istifadə etməklə regionlarımızın ölkə üzrə iqtisadi səviyyəsini əvvəlki səviyyəsindən daha da artırmaq mümkündür. İşğaldan azad olunmuş regionlarımızda bərpa prosesi vasitəsi ilə görülən yeniliklər Azərbaycan iqtisadiyyatının inkişafında da özünü göstərir və təbii ki, mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Tətbiq edilməsi əhəmiyyətli olan layihələr və qarşı qoyulan məqsədlər:

Həyata keçirilən layihənin əsas mərhələsindən biri də işğal olunmuş ərazilərimizin bərpasıdır. İşğaldan azad edilmiş ərazilərimizin infrastrukturunun məhv edilməsi, görülən vəhşiliklər nəticəsində şəhər və kəndlərimizin yenidən bərpası üçün müəyyən işlər görülməli idi. Əldə edilmiş məlumatlara əsasən qeyd edə bilərik ki, həmin dövrlərdə talan edilmə nəticəsində yüksək səviyyədə ziyan dəymişdir. Bir neçə mindən çox yaşayış binalarına, həyət evlərinə ciddi şəkildə zərər vurulmuşdur. Nəzərdə tutulan işlər bina evlərinin, çoxmənzilli evlərin, həyət evlərinin bir sözlə, insanların yaşayacağı yerlərin, şəhərlərin, kəndlərin yenidən bərpa olunmasıdır. Qarşıya qoyulan əsas istiqamətlərdən biri də yenidənqurma işlərində daha çox insanların yaşaması üçün daha böyük kəndlərin yaradılmasıdır. Şəhər və kəndləri yenidən salarkən əsas məsələ elə məhz Ağıllı Kənd və Ağıllı Şəhər ideyalarından istifadə etməkdir. Bu ideyalar vasitəsilə həm müasir standartlara cavab verən yaşayış yerləri salmış oluruq, həm də dünya ölkələrinin

müəyyən şirkətlərinin ölkəmizə marağının artmasını əldə edirik. Yeni innovasiyaların tətbiqi, yeni müasir texnologiyaların istifadəsi bir sıra üstün cəhətlər yaradacaq. Əldə olunacaq nəticələrə məsələn: iqtisadi potensialdan səmərəli istifadənin təmin edilməsi, meşələrin qorunması, su ehtiyatlarının çirklənməməsi, iqtisadi-sosial inkişaf, təbiətin qorunması, kommunal xidmətlərdən istifadənin daha da yaxşılaşdırılması, tibb, səhiyyə, təlim-tədris, nəqliyyat kimi sahələrin inkişafı, dövlət tərəfindən göstərilən xidmət səviyyəsinin daha da artırılması aiddir.

Zəbt edilmiş yerlərin bərpa prosesində görülmək digər məsələ isə nəqliyyat sahəsi idi. Nəqliyyat sahəsində görülən işlərdə əsas məsələ Qarabağa gediş-gəlişin yaradılması idi. Təbii ki, nəqliyyat sahəsi dedikdə, həm avtomobil yolu, həm qatar yolu, həm də hava limanlarını qeyd etməliyik. Hər bir nəqliyyat sahəsində yeni işlər görülür.

İlk çəkilən avtomobil yolu Tərtər regionunun Suqovuşan və Talış kəndlərinə gedən yol idi. Digər mərhələdə isə Çaylı kəndindən Talış kəndinə qədər, həmçinin Talış kəndindən Naftalan regionuna qədər inşa ediləcək yol nəzərdə tutulurdu.. Bu nəqliyyat yolu vasitəsi ilə həm Tərtər şəhərinə, həm də Naftalan şəhərindən Talış və Suqovuşana hərəkət etmək nəzərdə tutulmuşdu.

Digər böyük əhəmiyyətə malik olan avtomobil yolu isə Əhmədbəyli–Füzuli–Şuşa avtomobil yoludur. İkinci bir mühüm nəqliyyat yolu kimi Əhmədbəyli Füzuli Şuşa yolu nəzərdə tutulurdu. Bununla bağlı müəyyən sərəncam imzalanmışdır, müəyyən milyon məbləğində pullarda ayrılmışdır. Bu yol Füzulidə tikiləcək hava limanı ilə əlaqəli olması nəzərdə tutulmuşdur. Bu yol Topxana meşəsi, Daşaltı kəndi, Şuşa şəhəri istiqamətində çəkiləcəkdir. Həmin bu yol vasitəsilə şanlı ordumuz Şuşaya doğru irəliləmişlər və bu yol bizi Qələbəyə apardığı üçün bu yolu Qələbə Yolu kimi adlandırılır.

Şimal istiqamətində isə Toğanalı-Kəlbəcər avtomobil yolunun çəkilməsi nəzərdə tutulur. Digər qarşıya qoyulan məqsəd Toğanalı Kəlbəcər avtomobil yolu idi. Bu yol Göygöl rayonundan başlayaraq Laçın istiqamətinə qədər davam

edəcəkdir. Qış fəsli zamanı istifadə üçün müəyyən problemlər meydana çıxacağı üçün tunellər tikilməsi planlaşdırılır. 10-12 km uzunluğunda olacaq tunel Horadizdən Zəngilan rayonuna, Qubadlı, Laçın rayonuna qədər davam edəcəkdir. Bütün bu çəkilən yollar vasitəsilə müasir nəqliyyat infrastrukturu üçün çalışılır.

Avtomobil yolları ilə yanaşı bərpa prosesində dəmiryollarının da çəkilməsi və yenidən qurulması nəzərdə tutulub. Bərpa layihəsində nəzərdə tutulacaq işlərdən ən vacib hissəsidir. Misal olaraq Bərdə-Ağdam qatar yolunu göstərə bilərik. Qarabağa gedişi-gəliş üçün imkan vardır. Bərdədən başlayaraq Ağdama qədər olan istiqamətdə çəkilmişdir. Zəbt edilmiş rayonlarımızda nəqliyyat infrastrukturu məhv edilmişdi. Bu infrastrukturu müasir vəziyyətə salmaq üçün dövlət tərəfindən müəyyən büdcədə vəsait ayrılmışdır. Horadi-Füzuli və Füzuli-Şuşa dəmiryolu xətti çəkilməsi nəzərdə tutulmuşdur.

Azad olunmuş regionlarımızda sosial-iqtisadi inkişafın həyata keçirilməsi və turizm sahəsinin inkişafını sürətləndirmək üçün əsas prioritetlərdən biri də hava limanlarının tikintisidir. Bu konsepsiyanın ilki Beynəlxalq Füzuli hava limanıdır. Keçən ilin yanvar ayının 14-də bu hava limanının əsası qoyulmuşdur. Təmali qoyulmuş bu yeni liman beynəlxalq, müasir standartlara əsaslanaraq təchiz ediləcəkdir. Müasir infrastrukturu olan yeni hava limanı artıq istifadəsi gözlənilir. Bu proses sürətli davam edərsə daha tez istifadəsi mümkündür. Bu hava limanının yaradılması turizmin inkişafına müsbət istiqamətdə təsir göstərəcəkdir. Xarici qonaqların, turistlərin bizim ölkəmizə, Qarabağ regionuna gəlişini təmin edəcək. Həmçinin bu yeni liman turistlər üçün daha marağında olan Şuşaya gəlişini təmin edir. Azad olunmuş rayonlarımızda digər bir neçə hava limanlarının tikintisində planlaşdırılır. Zəngilan, Laçın və s. ərazilərimizdə hava limanları inşa ediləcəkdir.

Qarşıya qoyulacaq məqsədlər, layihələrdən biri də işğaldan azad olunmuş rayonlarımızda enerji sektorunu inkişaf etdirməkdir. Mühüm məsələ enerji təhlükəsizliyini təmin etmək, müasir enerji infrastrukturu yaratmaqdır. Bərpa prosesi vasitəsi ilə enerji sistemini inkişaf etdirərək dünya enerji sisteminə inteqrasiya etdirmək əsas mühüm vəzifədir. Enerji sistemində görülən işlərdə

Şuşaya 2 enerji xəttinin çəkildiyini qeyd edə bilərik. Bu enerji xətləri Azərişiq və Azərenerji tərəfindən çəkilir. Hətta azad olunmuş torpaqlarımızda Azərişiq tərəfindən bir çox dövlət binalarının elektrik enerjisi ilə təmin olunması üçün Azərişiq Qarabağda layihəsi həyata keçirilir. Bununla yanaşı ərazilərimizdə SES-lərin yenidən qurulması işləri görülür. İstər işğal dövründə, istərsə də müharibə dövründə erməni vandalları əraziləmizdə mövcud SES stansiyalarımızdan lazımi səviyyədə istifadə etmiş sonra isə məhv etmiş, dağıtmış və partlatmışlar. İstifadə edilməz bir vəziyyətə qoyub getmişlər. Bunun üçün hal hazırda SES-lərin bərpa prosesi vacib məsələdir. Bu cür stansiyalarımızdan biri də “Güləbird” stansiyası idi və artıq yararsız vəziyyətdən yararlı vəziyyətə salınması üçün bərpa olunur. Laçında yerləşən bu stansiyamız 2021-ci il fevralın 14-də istifadəyə verilmişdir. Laçında yerləşən bu stansiyamız Laçın, Qubadlı və daha yaxın əraziləri təxminən 7000 əhalinin elektrik enerjisini təmin edəcəkdir. Nəinki bu stansiya həmçinin Suqovuşanda yerləşən “Suqovuşan1” və “Suqovuşan2” SESlərdə də mühüm bərpa işləri görülür. Bu cür təmir işlərinin aparılması bunu göstərir ki, azad edilmiş ərazilərimizdə SES-lərin əhəmiyyəti böyükdür. Cəbrayılda “Qız Qalası” və “Xudafərin” SES-lər, Füzulidə “Şükürbəyli” yarımstansiyasının tikintisinə başlanılır. SOCAR tərəfindən çəkiləcək magistral qaz xəttidə bərpa proqramına daxil edilmiş məsələdir. Ərazilərimizin təbii qazla təminatının əsas məsələsi “Yaşıl Enerji” zonası yaratmaqdır. Enegetika sahəsində ekoloji təmiz texnikalar ilə görülən hər bir işdə bərpa olunan enerji mənbələrindən səmərli istifadə əsas məsələdir. Bərpa olunan enerji mənbələrindən qeyd edə bilərik: Kəlbəcər, Laçın ərazilərimizdə külək enerji mənbələri, Zəngilan və Cəbrayıl ərazilərimizdə günəş enerji mənbələri vardır və və həmin enerji potensialından qənaətlə istifadə etmək lazımdır. Əsas məqsəd kimi qarşıya qoyulan məsələ isə xarici və özəl investsiyaları cəlb etməkdir. “Yaşıl enerji” proqramları və bu cür ideyalar həyata keçirərək xarici investorların marağına səbəb olmaq lazımdır.

İşğaldan azad edilmiş ərazilərin təbii potensialı çox böyükdür. Onlar Ermənistan iqtisadiyyatı üçün əhəmiyyətli bir məsələdir. Azərbaycanın bərpa

olunan imkanlardan maksimum istifadə edəcəyi aydın oldu. Bəzi hesablamalara görə, əvvəllər zəbt olunmuş torpaqlarımızda təbii sərvətlərdən istifadə Azərbaycanla əlavə ÜDM-in 30%-ni çıxarmağa imkan verəcək. İndi bu resurslar həm Azərbaycan iqtisadiyyatına böyük təkan verəcək, həm də yerli sakinlərin (məcburi köçkünlərin) öz vətənlərinə tezliklə qayıtmasına töhfə verəcək. Üstəlik, bu ərazilərin inkişafı Ermənistan üçün də müsbət imkanlar yaradacaq. Həqiqətən də, 10 noyabr tarixli bəyanata əsasən, regional əməkdaşlığın inkişafına müsbət təsir edəcək layihələr var ki, bu da ölkələr arasında qarşılıqlı asılılıq yaradacaq və buna görə də gələcəkdə potensial münaqişələrin yaranma ehtimalını azaldacaq. Bəyanatın doqquzuncu bəndinə uyğun olaraq, “Bütün sosial-iqtisadi vəziyyət inkişaf etdirilməlidir”. Müstəqillik əldə etdikdən sonra ilk dəfə olaraq Ermənistan çoxdan formalaşmış regional iqtisadi sistemin bir hissəsi olmaq imkanı əldə edib. Konstruktiv yanaşma və revanşist ideyaların rədd edilməsi vəziyyətində Ermənistan yeni tənzimləmələrdən öz iqtisadiyyatı üçün əhəmiyyətli dividendlər alacaq.

Bundan əlavə, bəyanatda Azərbaycanın qərb rayonları arasında mövcud olanların bərpası və yeni nəqliyyat-kommunikasiya əlaqələrinin qurulması nəzərdə tutulur. Azərbaycan və bu ölkənin Naxçıvan Muxtar Respublikası, Ermənistan Respublikasının ərazilərindən keçən əlaqələrdir. Cənub rayonlarının (Füzuli, Cəbrayıl, Zəngilan) işğalı ilə əlaqədar bütün yerüstü rabitə əlaqəsi kəsilib. Bu nəqliyyat marşrutu fəaliyyətə başlasa, təkcə Azərbaycana deyil, həm də regional təcriddən xilas olmaq, eləcə də Azərbaycanla regiona nəqliyyat əlaqələrinə çıxış əldə etmək və Naxçıvandan keçməklə Ermənistana da müsbət təsir göstərəcək. Hal-hazırda ən sürətlə irəliləyən rabitə sahəsi insanların tələblərini həyata keçirmək, təlim-tədris, tibb, səhiyyə, enerji sistemi, nəqliyyat kimi sahələr ilə birlikdə, həmçinin dövlət strategiyalarının, dövlət tərəfindən planlaşdırılan xüsusi proqramlar, layihələrin icra olunmasında əhəmiyyətli rolu vardır. Qloballaşan və daim yeniliklərə can atan müasir dünyanı ən müasir informasiyakommunikasiya texnologiyaları (İKT) - internet, elektron poçt və qlobal kommunikasiyalar

düşünmək olmur. BİR neçə il ərzində respublikamızda palnlaşdırılan, icra edilən ideyalar , layihələr və qeyri-neft sektorunun kompleks inkişafına yönəlmiş dövlət proqramları, aparılan islahatlar, dövlət dəstəyi və qayğısı qeyri-neft sektorunun aparıcı sektoru olan informasiyakommunikasiya texnologiyaları sektoruna öz töhfəsini verib. İKT bütün sənaye və təşkilatlarda məhsuldarlığa, iqtisadi inkişafa və gəlir artımına töhfə verir. Mobil sektordan əldə olunan gəlirlər telekommunikasiya bazarında ümumi gəlirlərin 42,4%-ni təşkil edib. 2020-ci ilin oktyabr ayı ilə müqayisədə noyabrda mobil sektorun gəliri müəyyən qədər azalıb. Həmin ildə bir çox şirkətlər tərəfindən rabitə və informasiya ilə bağlı 2109,0 milyon manat vəsait xərclənib. Xidmətlərin 75,4 faizi əhali tərəfindən istehlak edilir və illəri müqayisə etsək informasiya və rabitə xidmətlərinin dəyəri real ifadədə 5,7% artıb. Telefon bazarının əsas oyunçuları: dövlət və özəl sektorlar. Azərbaycanda telefonla bağlı hər iki sektora aid xidmətlər göstərən telekommunikasiya şirkətləri var. Hər iki sektorun xidmətləri bütün sahələrdə (stasionar telefon xidmətləri, İnternet xidmətləri) özünü göstərir. 2020-ci ildə dövlət sektorunda informasiya və rabitə xidmətlərindən əldə olunan gəlirlər xeyli miqdarda artıb ki, bu isə 3 il əvvəl ilə müqayisədə 1,6 dəfə çoxdur. 2020-ci ildə özəl sektorda informasiya və rabitə xidmətlərindən əldə olunan gəlirlər 1811,3000000 manat olub ki, bu isə 3 il əvvəl ilə müqayisədə 1 neçə dəfə çoxdur. 2021-ci ildə ölkəmizdə rabitə sahəsində gəlirlər 893,9 milyon manat təşkil edib. Ölkəmizdə mövcud informasiya-kommunikasiya sahələrinin mövcud olması və irəliləməsi, yeni sahələrin, o cümlədən rabitənin, internetin formalaşması və inkişafı ilə bağlıdır. XXI əsrdə ölkəmizdə elektron hökumətin formalaşması və intellektual potensialın inkişafı ilə əlaqədar olaraq neft sektorundan sonra informasiya-kommunikasiya texnologiyaları sahəsi əsas prioritetlərdən birinə çevrilir. Son illərdə bu daha ciddi xarakter alıb. Azərbaycan şanlı ordumuzun qələbəsindən sonra torpaqlarımızda yeni işlər görmək, yenidən müasir infrastrukturun yaradılması üçün dövlət büdcəsindən 1,1 milyard avro ayırmışdır. Bu vəsaitlər ilk növbədə infrastrukturun (işıq, qaz, su, rabitə, yol, təhsil, səhiyyə və

s.) yenidən qurulmasına sərf edilib. Azərbaycanın keçən il isə bərpa prosesi üçün dövlət büdcəsindən 2,2 milyard manat vəsait xərclənmişdir.

İşğaldan azad olunmuş ərazilərdə rabitənin bərpası və təkmilləşdirilməsi 2020-ci ildə Azərbaycanın mobil operatoru “Azercell Telekom” ölkənin işğaldan azad edilmiş ərazilərində mobil rabitə xidmətlərinin təşkili üçün LTE baza stansiyaları quraşdırıb. Azad edilən ərazilərdə 92 mobil baza stansiyası var. Rayonların 72 faizi 2G, 52 faizi isə 4G şəbəkəsi ilə təmin olunub. Şuşada 130 metrlik radioqüllənin bünövrəsinə ilk daş qoyulub. Azad edilmiş ərazilərdə İKT və innovasiyalardan istifadə etmək vacibdir. İşğaldan azad olunmuş torpaqlarımızda poçt şəbəkəsinin yaradılması nəzərdə tutulur. Ərazilərin bərpası müxtəlif poçt xidmətlərinin göstərilməsi də daxil olmaqla, “ağıllı şəhər” konsepsiyasına uyğun olaraq həyata keçiriləcək. Boşalan ərazilərdə modul tipli poçt şöbələri fəaliyyət göstərəcək. Xocavənd rayonunun Hadrut kəndində Füzulin Poçtamtının İstehlakçı Xidməti Şöbəsi fəaliyyətə başlayıb. Dövlət tərəfindən telekommunikasiya infrastrukturunun bərpası üçün işğal olunmuş bütün ərazilərdə müvafiq xidmətlərin təşkilini, rabitə infrastrukturunun qurulmasını və xidmətlərin göstərilməsini həyata keçirir. Minalardan təmizlənmiş ərazilərdə poçt xidmətləri qurulub. Hazırda Füzuli və Cəbrayıl poçt şöbələri işğaldan azad edilmiş ərazidəki hərbi hissələrə poçt göndərişlərini çatdırır. “Azərpoçt” MMC-nin xətti ilə Cəbrayıl, Qubadlı, Zəngilan, Füzuli və Hadrutda 5 modul tipli poçt şöbələrinin açılması üzərində iş aparılır. Gələcəkdə bütün regionların tələbatına uyğun olaraq xüsusi poçt və poçt xidmətlərinin təşkili üçün yeni poçt marşrutlarının müəyyənləşdirilməsi ilə bağlı təkliflər hazırlanır.

İşğaldan azad edilmiş ərazilərdə rabitə sisteminin bərpa edilməsi istiqamətində müəyyən işlər görülməsi planlaşdırılır:

1. sahədə səmərəli və ədalətli rəqabətin dəstəklənməsi və inkişafı, rabitə xidmətlərində yüksək keyfiyyətin, müxtəlifliyin və münasib tariflərin təmin edilməsi;

2. müasir kommunikasiya texnologiyalarının iqtisadiyyata, sosial sferaya, dövlət idarəçiliyinə fəal şəkildə daxil olması üçün şərait yaradılması;

3. telekommunikasiya sisteminin digər obyektlərinin texniki və texnoloji cəhətdən müasirləşdirilməsi, müəssisələrin əsas fondlarının köhnəlmə səviyyəsinin aşağı salınması;

4. bütün kateqoriyalardan olan abunəçilərə göstərilən xidmətlərin keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması, genişləndirilməsi və yenilənməsi.

5. sosial əhəmiyyətli rabitə növlərinin: elektrik enerjisi, mobil, peyk, poçt, rəqəmsal televiziya və radio, internetin gələcək inkişafının təmin edilməsi.

6. ölkədə rabitənin inkişafı üçün vəsaitlərin əldə edilməsi.

7. rabitə xidmətləri vasitəsilə kənar kənd yaşayış yerlərinin təmin edilməsi.

Kənd təsərrüfatı tikinti və neft sənayesindən sonra Azərbaycan iqtisadiyyatına töhfə verən üçüncü sahədir. Ümumi Daxili Məhsulun (ÜDM) 5,9 % kənd təsərrüfatının payına düşür. Kənd təsərrüfatı təsərrüfatlarının 88 faizi şəxsi təsərrüfatlardır, onlardan 82,5 faizi ailə təsərrüfatları, 5,5 faizi isə digər kənd təsərrüfatı təsərrüfatlarıdır.

Ermənistanın işğalı ucbatından Qarabağ bölgəsi çox əziyyət çəkib. Statistika görə, işğal altında olan Qarabağ bölgəsində 600-ə yaxın kənd təsərrüfatı və sənaye müəssisəsi dağıdılıb. Bundan əlavə, 1 milyon hektardan çox kənd təsərrüfatı sahəsi, o cümlədən 35 min hektar bağ və üzüm bağları, 128 min hektar suvarılan torpaqlar məhv edilərək dövrüyyədən çıxarılıb. İşğaldan əvvəl ÜDM-in 24 faizi, kartof istehsalının 46 faizi, süd istehsalının 34 faizi, ət istehsalının 18 faizi, üzüm istehsalının 41 faizi ölkənin payına düşürdü. Beləliklə, işğal ölkənin su ehtiyatlarını da yararsız hala salıb. Azad edilmiş ərazilərin iqtisadi potensialı müxtəlifdir və turizm, kənd təsərrüfatı və sənaye sahələrini əhatə edir. Mühafizə olunan torpaqlarda tütünçülük, pambıqçılıq, üzümçülük, baramaçılıq, bostançılıq, heyvandarlıq, meyvə-tərəvəzçilik üçün gözəl imkanlar vardır. İşğaldan əvvəlki dövrdə Ağdam və Füzuli rayonlarının pambıqçılıq, üzümçülük və taxılçılıq

üçün gözəl imkanları var idi və bu rayonlar o dövrdə ölkənin qabaqcıl rayonları sırasında idi. Qarabağ bölgəsi üçün həm noxud, həm də qarğıdalı əkinlər sırasında idi. Üzümçülüyn inkişafı baxımından Qubadlı, Cəbrayıl və Zəngilan rayonları da fərqlənirdi. Bundan əlavə, Qubadlı, Laçın, Kəlbəcər və Zəngilan rayonları heyvandarlıq istiqamətində inkişaf etmişdir.

Məcburi köçkünlərin ölkəyə qayıtması nəzərə alınmaqla heyvanların say strukturu ölkədəki heyvanların ümumi sayı ilə müqayisə edildikdə azad edilmiş ərazilərdə, eləcə də təsərrüfatlarda iribuynuzlu mal-qaranın ümumi sayının 14,7 faizini və xırdabuynuzlu mal-qaranın ümumi sayının 17,5 faizini mal-qaranın təşkil edəcəyi təxmin edilir. Bu nisbət 1980-ci illərdə iribuynuzlu mal-qaranın sayında 16,2 faiz, xırdabuynuzlu mal-qaranın sayında isə 19,3 faiz təşkil etmişdir.

Ümumilikdə belə nəticəyə gələ bilərik ki, Qarabağ müharibəsi Azərbaycanın kənd təsərrüfatına xeyli ziyan vurub. Ümumiyyətlə Azərbaycan həm birinci, həm ikinci Qarabağ müharibəsinin fəsadlarında əziyyət çəkən ölkə idi, çünki müharibə əzəli Azərbaycan torpaqlarında gedirdi. Bu səbəbdən də müharibənin nəticələrindən ölkənin təkə kənd təsərrüfatı deyil, bütün sahələri sarsıldı. Bir çox maneələr məhz bunun bariz nümunəsidir. Müharibənin partlayıcı qalıqları, torpaqdan istifadədə dəyişikliklər, işçi qüvvəsinin çatışmazlığı, ekologiyanın pis vəziyyətə salınması, dağıdılan, çirkləndirilən torpaqlar və s. Müasir vəziyyətdə görülən bərpa işləri isə bütün bu maneələri aradan qaldırır. məsələn Dəqiq Fermerçilik tətbiqləri, Ağıllı Kənd Təsərrüfatı Metodları, Dronlar və Pilotsuz Uçuş Aparatları, yeni salınmış şəhərlər, kəndlər, nəqliyyat vasitələri, rabitə sistemləri, Ağıllı Gübrələmə Sistemi, Ağıllı İstixanalar və s. Beləliklə, bu üsulların yeni işğaldan azad edilmiş ərazilərdə tətbiqi fərdi təsərrüfatının inkişafı üçün geniş imkanlar yaradır. Yeni innovasiyaların tətbiqi, görülən işlər təbii ki, hər bir ölkəyə əlavə kapital yaradır. İnnovasiya sisteminin tətbiqi zamanı nəzərə alınan məsələlər: maliyyə- məsləhət xidmətləri, Ar-Ge xidmətləri, xarici və beynəlxalq bazarlara çıxış və əməkdaşlıq mühitinin yaradılmasıdır. Bütün bunlar

Qarabağın postmüharibə dövründə mənfi qalıqların təmizlənməsinə, Qarabağda iqtisadi dirçəlişə zəmin yaradacaq.

2.2 Beynəlxalq təcrübədə fərdi ev təsərrüfatlarında uğurla tətbiq edilən innovasiyaların qiymətləndirilməsi

Dünya ölkələri və regionlarının onların innovativ inkişaf səviyyəsinə görə müqayisəsi yalnız qlobal innovasiya kompleksini xarakterizə edən ümumi qəbul edilmiş razılaşdırılmış parametrlər və göstəricilər əsasında mümkündür. Onun təsviri və qiymətləndirilməsində istifadə olunan parametrlər iki əsas kateqoriyaya bölünür: kəmiyyət və keyfiyyət. Sırf kəmiyyət göstəricilərinə ümumi qəbul edilmiş vahidlərlə aydın və obyektiv ölçülə bilən göstəricilər daxildir. Onların tamlığı və müqayisəliliyi ən çox statistika xidmətlərinin iş səviyyəsindən asılıdır. Bunlar ETİ-yə cəlb olunan maliyyə və insan resursları, elmi müəssisələr və onların maddi-texniki bazası, yüksək innovativ potensiala malik müəssisələr, infrastrukturdur. Ölkənin, bölgənin, şəhərin innovasiya sisteminin ərazinin innovasiya potensialı kimi təyin etdiyi bütün sadalanan resursların məcmusu. Dünya ölkələrinin və regionlarının innovativ potensialının müqayisəsi, problemlərin vəziyyətinin və onların inkişaf tendensiyalarının qiymətləndirilməsi təxirəsalınmaz, lakin son dərəcə çətin məsələdir. Kəmiyyət və keyfiyyət göstəriciləri, mümkün qədər cəlb edilən resursların səmərəliliyini, milli və regional sistemlərin fəaliyyətini əks etdirir. Ancaq bu, müəyyən bir çətinlikdir, çünki bu gün dünya ölkələrinin və regionlarının əhalisinin yaradıcı potensialını ölçmək üçün birbaşa yollar yoxdur. Buna görə də ərazinin innovativ fəaliyyətinin keyfiyyətini yalnız dolaylı və təqribi rəqəmlərlə göstərilir. Bunlara patentlər, nəşrlər, istinadlar, ÜDM və ixrac strukturunda yüksək texnologiyalı sahələrin payı haqqında məlumatlar daxildir. Həmçinin, ölkənin yaradıcılıq potensialını müəyyən dərəcədə müxtəlif beynəlxalq mükafatlar laureatlarının sayına, tanınmış yazıçıların, incəsənət xadimlərinin, mədəniyyət və incəsənət xadimlərinin adlarına, habelə həyata keçirilən sosial-siyasi layihələrə görə qiymətləndirmək olar. vətəndaşların həyat şəraitinin və

azadlıqlarının yaxşılaşdırılmasında. Bununla belə, hətta burada cəlb olunan resurslarla “çıxış” göstəriciləri arasında birbaşa əlaqə yoxdur. Göründüyü kimi, əhalinin yaradıcılıq fəaliyyətinə institusional mühit, üstünlük təşkil edən yaradıcı diskurs, ölkə sakinlərinin elmə, mədəniyyətə, incəsənətə münasibəti, bu peşələrin nüfuzu və onların sosial vəziyyəti, yaradıcılıq səviyyəsi kimi amillər təsir edir. ölkədə azadlıq və demokratiya, əhalinin təhsilə və yaradıcılığa həvəsi.fəaliyyət. Həmçinin, ölkədə əhalinin əsas tələbatının ödənilməsi problemləri həll olunmayıbsa, xalqın yaradıcılıq potensialının həlli qeyri-mümkündür. Belə qeyd edə bilərik ki, innovativ iqtisadiyyatın inkişafı əhalinin yüksək həyat səviyyəsi, iqtisadi sabitlik, boş vaxtın mövcudluğu, sosial təminatlar, özünü inkişaf imkanları kimi amillərlə ayrılmaz şəkildə bağlıdır. Onlarsız innovativ cəmiyyətin yaradılması çox problemlə görünür.

Innovasiyanın iqtisadi təhlili ona görə vacibdir ki, yüksək sənayeləşmiş ölkələrdə iqtisadi artım və beynəlxalq rəqabət qabiliyyəti innovasiyalar və texnoloji dəyişikliklər hesabına baş verir. Eyni zamanda, innovativ fəaliyyət strukturunda innovativ uğurda nəzərəçarpacaq milli xüsusiyyətlər mövcuddur. Bu milli xüsusiyyətlərin öyrənilməsi üçün milli innovasiya sistemləri konsepsiyası müasir innovasiya nəzəriyyəsində güclü və geniş tətbiq olunan fənlərarası çərçivə təşkil edir.

İş yerlərinin yaradılması və ictimai sağlamlıqdan tutmuş milli təhlükəsizlik və sənaye rəqabət qabiliyyətinə qədər elmi-tədqiqat və təkmilləşdirmə bir ölkənin iqtisadi inkişafı və innovasiyasında mühüm rol oynayır və cəmiyyətin həyat səviyyəsinin inkişafına birbaşa və dolaylı təsir göstərir.

Son 2 ildə Covid 19 pandemiyası və dünya üzrə firmaların dəyişən iş şəraitinə uyğunlaşma ehtiyacı səbəbindən rəqəmsallaşma sahəsində yeniliklər də sürətlənib. Dünyanın bir çox aparıcı dövlətləri bir çox addımlar ataraq mühüm iqtisadi-sosial məsələlərin həlli üçün əlavə səylər göstərirlər. Dünyanın bir çox yerlərində bu proses yeniliklərin meydana çıxması ilə nəticələndi. Məsələn; dronlar. Müxtəlif ölkələrdə karantin rejimi zamanı küçələri izləmək və

dezinfeksiya etmək üçün istifadə olunurdu. İspaniya, Çin, BƏƏ-də səkilərin, yolların dezinfeksiya edilməsində dronların rolu böyük olmuşdur. Tunisdə fəaliyyət göstərən robotlar karantin rejimi dövründə küçələrin monitorinqi üçün istifadə olunmuşdur. ABŞ, Çin, Yaponiya və bəzi ölkələrdə qida çatdırılması xüsusi məhlullarla təmizlənmiş vasitələr ilə həyata keçirilmişdir [59].

İnnovasiya bir ölkənin global miqyasda rəqabətə davamlı qalması üçün bir açardır. Ölkənin innovasiyası onun hökumətini, maliyyə siyasətlərini, təhsil siyasətlərini və innovasiya mühitini, eləcə də onun patentlərini, texnologiyasını, biznes fəaliyyətini, iqtisadi artımını əhatə edir. Dünyada ən inkişaf etmiş ölkələrin hansı olduğunu müəyyən edən əsas amil innovasiyadır. Məsələn, Cənubi Koreya 2020-ci ildə 10-cu yerdən 2021-ci ildə 5-ci yerə yüksəlmişdir. Çin hal hazırda dünyanın 12-ci ən innovativ ölkəsidir. Bolqarıstan ən innovativ yuxarı orta gəlirli ölkə seçilib, Vyetnam (ümumi dərəcə 44) aşağı orta gəlirli şirkət üçün birinci, ardınca isə Hindistan (ümumi dərəcə 46) gəlir.

İnnovasiyanın kəmiyyətini müəyyən etmək təbii olaraq çətindir. Bəs innovativ iqtisadiyyatı nə müəyyənləşdirir? Hər hansı ölkəni hesablamaq üçün müəyyən kateqoriyalar üzrə dolğun təhlil etmək lazımdır. Bu kateqoriyalar :

1. Bisnesin mürəkkəbliyi, Ar-Ge xərcləri, birbaşa xarici investsiyaların xalis axını
2. İqtisadiyyatın ÜDM ölçüsü, yerli bazar rəqabətinin intensivliyi.
3. Elmi və tədqiqat müəssisələrinin keyfiyyəti, bilik və texnologiya nəticələri, əmək məhsuldarlığının artırılması, proqram təminatına çəkilən xərclər.
4. Yaradıcı nəticələr, ən qiymətli markalar, sənaye dizaynı tətbiqləri, ticarət nişan tətbiqləri.
5. Bəşəriyyətin inkişafı həmişə texnologiyadakı dəyişikliklərə təkan verib və ən müasir texnologiyaların inkişafı (məsələn, AI, Big, Data, İoT, 3D çap və s) getdikcə daha da sürətli inkişaf edir. Bu ilki UNCTAD-da təqdim edilən məlumatlara görə, bütün texnologiyalar 350 milyard dollar dəyərində bir bazar təqdim edir və 2025-ci ilə qədər 3,2 trilyon dollara qədər böyümə potensialı var.

İnnovasiya göstərcilərinə görə ölkələri belə bir siyahıya ayıra bilərik. Əldə etdikləri ballara əsasən, AI ölkələri dörd performans qrupuna bölünür:

1. İnnovasiya Liderləri
2. Güclü yenilikçilər
3. Orta inventörler
4. İnkişaf etməkdə olan yenilikçilər

İsveç AI-də ən yaxşı göstərici olmaqda davam edir. Digər İnnovasiya Liderləri Finlandiya, Danimarka, Hollandiya, Belçika, Koreya və Sinqapurdur. İrlandiya, Lüksemburq, Avstriya, Almaniya, Kipr və Fransa AI orta göstəricisindən yüksək performans göstərən güclü innovatorlardır. Estoniya, Sloveniya, Çexiya, İtaliya, İspaniya, Portuqaliya, Malta, Litva və Yunanıstan mülayim innovatorlardır. Macarıstan, Xorvatiya, Slovakiya, Polşa, Latviya, Bolqarıstan və Rumıniya inkişaf etməkdə olan innovatorlardır. Demək olar ki, bütün AI ölkələri 2015-2022-ci illər ərzində innovasiya göstəricilərini yaxşılaşdırıblar. 2015-ci ildə AI ilə müqayisədə performans ən çox Kipr, Estoniya, Yunanıstan, Litva və Çexiyada artıb. İki İnkişaf etməkdə olan innovatorlar, Xorvatiya və Polşa üçün innovasiya performansı AI orta göstəricisindən daha sürətli artmışdı

AI-nin innovasiya bölgüsü qalmaqdadır. Performans qrupları coğrafi cəhətdən cəmləşir, innovasiya liderləri və ən güclü İnnovatorlar Şimali və Qərbi Avropada, orta və inkişaf etməkdə olan innovatorların əksəriyyəti Cənubi və Şərqi Avropada yerləşir.

2015 və 2022-ci illər arasında AI Çin istisna olmaqla, bütün qlobal rəqiblərə qarşı nisbi mövqeyini yaxşılaşdırdı. Nəticədə, AI Avstraliya, Kanada, Cənubi Koreya və ABŞ ilə innovasiya performans fərqi bir qədər azaldı. Cənubi Koreya seçilmiş qlobal rəqiblər arasında ən innovativ ölkə olmaqda davam edir.

Bu ilki Avropa İnnovasiya Hesabatı 2021-ci il nəşri ilə eyni göstərici çərçivəsinə əsaslanır və o, cəlbədicə tədqiqat sistemləri, tədqiqat və inkişafa firma sərmayəsi və informasiya texnologiyalarından istifadə kimi 12 ölçü altında qruplaşdırılmış 32 göstəricidən ibarətdir.

Qlobal İnnovasiya İndeksinə görə ən innovativ ölkələrə nəzər salaq:

İsveçrə növbəti dəfə dünyanın 1 nömrəli innovativ ölkəsi seçildi. Ardıcıl olaraq 12-ci dəfədir ki, onlar dünyanın ən 10 innovativ ölkələr siyahısına daxil olurlar və bununla səbəbləri çoxdur. Təbii ehtiyatların nisbi çatışmazlığı səbəbindən İsveçrə uzun müddət tədqiqat və inkişafa diqqət yetirir. Vaxt keçdikcə bir çox dünya şöhrətli universitetlərə sərmayə qoyub və maliyyələşdirib. Həmin universitetlər öz növbəsində yüksək ixtisaslı işçilər axtaran transmilli şirkətləri cəlb edir. Əlavə bir nümunə patent müraciətidir. 2020-ci ildə milyon əhaliyə 966 patent müraciəti ilə İsveçrə dünya miqyasında 3-cü yerdədir və güclü iqtisadiyyata, çox yüksək həyat səviyyəsinə, son dərəcə aşağı cinayətə və sosial harmoniya hissəsinə malikdir.

ABŞ qurulduğu gündən bəri yenilikləri hər daim artırır. Səhiyyədən maliyyəyə, təhsilə, kosmosda naviqasiyaya qədər yeniliklər edib. İnkişaf etmiş infrastrukturunu, kiçik bizneslərin, sahibkarların və startapların maliyyə və investisiyaya cəlb etmələrini asanlaşdıran siyasətləri ilə seçilir. Milli sorğunun nəticələri göstərir ki, ev sahibləri tərəfindən hazırlanmış innovasiyaların əhəmiyyətli bir hissəsi yenilikçi(lər)dən kənarında əlavə tətbiq edənlərə yayılır. Ev təsərrüfatı sektorunda inkişaf etdirilən innovasiyaların yayılmasının iki mümkün yolu var: Peer-to-peer (P2P) xidməti köçürmələr və kommersionlaşdıran firmalara köçürmələr, bu da öz növbəsində istehlakçılara nüsxələri satır. Peer-to-peer (P2P) xidməti, iki şəxsin üçüncü tərəfin vasitəçiliyi olmadan birbaşa bir-biri ilə əlaqəli olduğu qeyri-mərkəzləşdirilmiş platformadır. Bunun əvəzinə, alıcı və satıcı P2P xidməti vasitəsilə bir- biri ilə birbaşa əməliyyat aparırlar. P2P platforması axtarış, yoxlama, reyting, ödəniş emalı və ya əmanət kimi xidmətlər təqdim edə bilər. ABŞ-ın ev təsərrüfatları sektorunun innovasiya sorğusunda respondentlərə birləşmiş sual verilmişdir: Sizin innovasiyanız Peer-to-peer (P2P) xidməti köçürmələr və/yaxud kommersionlaşdıran firmalara köçürmə yolu ilə yayılıbmı? Cavab olaraq, respondentlərin 6,1 faizi diffuziyanın bir neçə yolla baş verdiyini bildirdi. 2010-cu ildə ABŞ-da 16 milyon ev təsərrüfatı sektorunda yenilikçi olduğunu və onların hər birinin orta hesabla ildə 1,9 layihə yaratdığını nəzərə alsaq, bu, Peer-to-peer (P2P)

köçürmələr /və ya kommersiya istehsalçılarına yayılan hər il 1,85 milyon layihəyə bərabərdir. Bu yayılmanın böyük hissəsi çox güman ki, məişət sektorunun yenilikçiləri üçün kompensasiya olmadan baş verir: ABŞ-ın məişət sektoru innovasiyalarının yalnız 8,8 faizi patentlər, ticarət nişanları, müəllif hüquqları və məxfilik müqavilələri daxil olmaqla, hər hansı bir ƏM forması ilə qorunurdu [58].

İsveç uzun innovasiya tarixinə malikdir və onun startap səhnəsi son bir neçə ildə çoxlu beynəlxalq diqqət qazanmışdır. Siyahıdakı əksər ölkələr kimi İsveç də təhsilə önəm verir. 1842-ci ildə hökumət 7-13 yaşlı uşaqlar üçün icbari təhsili tətbiq etdi və bu İsveçin yoxsul kənd təsərrüfatı ölkəsindən innovasiya liderinə qədər olan səyahətində mühüm komponentdir. Ölkənin daxili məhsulunun artımının 3 %-dən çoxu tədqiqat və inkişafa məxsusdur. Digər vacib cəhət isə onun texnologiya və internetə çıxışı təmin edən infrastruktur siyasətidir [64].

Böyük Britaniya innovasiya xərcləri bəzi rəqiblərindən aşağı olsa da, hökumət 2027-ci ilə qədər ETİ-yə investsiyaları ÜDM-in 2,4 %-inə qədər artırmağı və dövlət maliyyəsini 22% -ə çatdırmağı öhdəsinə götürüb. Həmçinin 2007 və 2019-cu illərdə Böyük Britaniya digər Avropa ölkələrini üstələyərək 20,4 milyard dollarlıq vençur kapitalı investsiyaları əldə edib.

Hollandiya da Avropada innovasiyaların öncüllərindən biridir. Hollandiyanın innovasiya mədəniyyəti çoxdan mövcuddur, çünki onlar Wi-Fi, Bluetooth və hətta birjanın ixraçlarıdır. Hökumət özəl və tədqiqat sektorları üçün əməkdaşlıq sahəsi təmin etməklə innovasiyaları stimullaşdırır.

Sinqapur innovativ beynəlxalq startapları öz sahillərinə cəlb etmək üçün əlverişli mühit yaratmışdır. Sinqapurda ənənəvi sənaye şirkətləri rəqəmsallaşma tendensiyası fonunda yeni texnologiyalar tətbiq edirlər. Sinqapur şəhər dövləti ictimai yerlərin təmizliyinə, izdiham sıxlığına və qeydiyyatdan keçmiş nəqliyyat vasitələrinin hərəkətinə nəzarət edən İOT kameraları ilə tam ağıllı şəhərlər yaratmaq yarışında öndə gedənlərdən biri hesab olunur. Sinqapurda günün istənilən saatında enerji istifadəsinə, tullantıların idarə edilməsinə və sudan istifadəyə nəzarət etmək üçün sistemlər də mövcuddur. Bundan əlavə, avtonom avtomobil

testi və yaşlı vətəndaşların sağlamlığını və rifahını təmin etmək üçün monitoring sistemi mövcuddur.

Almaniyanın iqtisadi sabitliyi çox yaxşıdır və innovasiyaların inkişafında əsas amildir. Bu ölkədə innovasiya xərcləri 9 milyard avrodan 18,8 milyarda çatıb. Almaniya ən böyük “ Ağıllı Kənd” layihəsi Eyzemberqdədir. Burada aktual problemlərdən biri də kənd yerlərində alternativ enerji mənbələridir. Bura günəş, bio- enerji, külək və s enerji mənbələri aiddir. Məsələn burada kəndlərdə, yaşayış yerlərində bio-enerjidən və günəş enerjisindən istifadə edirlər. Almaniya BMW kimi qabaqcıl avtomobil şirkətləri və Siemens kimi aparıcı sənaye şirkətləri nəzərə alınmaqla texnologiya və innovativ güc mərkəzidir. Texnologiyanın güclü şəkildə mənimsənilməsinə nəzərə alaraq, Almaniya 2021-ci ildə adambaşına düşən ÜDM ilə 50,801,79 ABŞ dolları olan əsas iqtisadiyyatlar arasında ən yüksək orta həyat standartlarından birinə malikdir. Bundan əlavə, Almaniya 2019-cu ildə proqram və aparat sahəsində fəaliyyət göstərən 95808 şirkət və ümumi sayı böyük olan İT sektoruna malikdir. Almaniyanın yenilikçi ölkələr siyahısına aid olmasının əsas göstəricisi kimi Ar-Ge-yə qoyulan investisiyaları qeyd edə bilərik. Enerji qiymətləri inflyasiyasının yumşaldılması, tədricən təchizat zəncirlərinin və ümumi möhkəm korporativlərin tənzimlənməsi, maliyyə üçün zəmin yaratmalıdır.

Finlandiya texnologiya və texnoloji həllərdə üstündür. İnnovasiya prosesinə imkan verən mükəmməl insan kapitalı, tədqiqat imkanları, müstəsna bazar və biznes mükəmməliyidir. Finlandiya hər bir vətəndaşın sürətli internetə çıxış hüququnun təmin olunmasına görə dünyada birinci yerdədir. Əhalinin 96%-nin internetə daimi çıxışı mövcuddur. Finlandiya enerjiyə qənaət edən ekotexnologiyalara digər ölkələrdən əvvəl investisiya qoymağa başlayıb, bu isə ÜDM-nin 5%-dir. Hal hazırda ekoloji cəhətdən təmiz texnologiyaların tətbiqi üzrə aparıcıdırlar. Hal hazırda ölkədə istehsal olunan məhsulun 80%-dən çoxu (maşınqayırma, gəmiqayırma avadanlıqları, kağız, elektronika) ixrac edilir və ÜDM-in üçdə birini təşkil edir. Dünyada ixrac edilən mətbəə kağızının 20%-ni Finlandiyanın ixrac etdiyini və bu ölkənin kağız istehsalı üzrə dünyada birinci yer

tutduğunu qeyd etmək lazımdır. Finlandiya biznesinin uğurlu 2 əsas şərti : vergi və maliyyə sistemidir. Vergilərin ləğv edilməsi, aşağı salınması məsələn ƏDV 22 %-dək aşağı salınıb, miras vergisi ləğv edilib. 2-ci əsas şərt isə biznesə məqsədyönlü dövlət yardımıdır. Bunlara tamamilə pulsuz olaraq biznes planlar tərtibi, mütəxəssislərdən məsləhət almaq, investorlar tapmaq və digər məsələlər aiddir. Finlandiya özünün ağac emalı sənayesi ilə ən qabaqcıl innovasiya sahəsinə çevrilmişdir. Kiçik riskli biznesin dövlət tərəfindən uğurla stimullaşdırılması və böyük şirkətlərin bu sahələrə marağının yaradılması yolu ilə telekommunikasiyalar sektorunun innovasiyalı inkişafında müvəffəqiyyətlər əldə etməyi bacarmışdır. Finlandiyada küçələrin işıqlandırılmasında günəş enerjisindən yararlanırlar. Finlandiyada distant təhsil, tibb, onlayn ticarət və nəqliyyat sahələri inkişaf edib. Real ÜDM -in artımının 2023-cü ildə 0,2%-ə qədər yavaşlayacağı və daha sonra 2024-cü ildə 1,4%-ə yüksələcəyi proqnozlaşdırılır. 2023-cü ildə şəxsi istehlak və investsiyaların aşağı səviyyədə qalacağı, ixracın isə dayanıqlı qalacağı proqnozlaşdırılır [60].

Hazırda dünyada ölkələr sırasında müasir standartlara cavab verən texnologiya ilə təchiz olunmuş kənd təsərrüfatı sistemini yaratması və inkişafı ilə seçilən ölkələrdən biri də Niderlanddır. Müasir texnologiyalar, işıq sensorlarından istifadə etməklə yüksək nəticələr əldə ediblər [64].

Digər innovativ ölkələrdən biri də İsraildir. Deloitte-in hesabatına görə, İsrail 2000 yeni müəssisə, 3000 kiçik və orta müəssisə, yüksək texnologiya şirkəti və son 10 ildə yaradılmış 300 transmilli şirkətin Ar-Ge mərkəzi ilə “start-up” ölkə adlandırılır. İsrail adambaşına düşən elmi tədqiqat xərclərinə görə dünyada 2-ci yerdədir. İnternetin sürətli inkişafı insanların distant təhsil, onlayn səhiyyə xidmətlərindən, yeni yaranmış biznes imkanlarını əvvəlcədən izləyib, istifadə etməsini təmin edir.

Norveçin aparıcı şəhərləri 2018-ci ildə “Smartbyte” milli şəbəkəsini yaradıblar. İki ildən az müddətdə şəbəkə 6-dan 14-ə qədər inkişaf edib. Bu şəbəkənin əsas məqsədi daha ağıllı, daha davamlı icmalar qurmaq, bilik və təcrübə

mübadiləsi, eləcə də innovasiyaları artırmaqdır. Qlobal bazarda rəqabətə davamlı qalmaq üçün əməkdaşlıq əsas şərtidir. Bu layihə şəhər üçün açıq məlumatlar və vətəndaşların aktiv rolu kimi bir çox orta q dəyərlərə və baxışlara malikdir. Norveç 2021-cil ildə adambaşına düşən ÜDM-i 89,202,75 ABŞ dolları ilə dünyada ən yüksək orta gəlirlərdən birinə sahibdir. Əhəmiyyətli neft və qaz sənayesinin olması, biznesin rəqəmsallaşdırılması, rəqəmsal dövlət xidmətləri yüksək həyat səviyyəsinə gətirib çıxarmışdır.

Avropada “Böyük Pilot” layihəsi reallaşdırılır. Burada əsas görülən işlər seçilən ərazilərdə rəqəmsal və sosial innovasiyalar tətbiq etmək, səhiyyə, sosial xidmətlər, təhsil, enerji, nəqliyyat, ticarət və informasiya texnologiyaları kimi sahələri ən son dayanıqlı texnologiyalar vasitəsilə inkişaf etdirməkdən ibarətdir. Əlbəttə kənd sakinləri bütün bu proseslərin tətbiqində ən aktiv tərəflərdən biri kimi iştirak edirlər. Bu yolda onlar həm öyrənir, həm burada sosial münasibətlər inkişaf etdirilir. Həmin kəndlərin iqtisadi, texnoloji, infrastruktur baxımından öz inkişafı təmin edilir, ekoloji balans qorunur.

Avstraliyanın “Tech Future” hesabatına görə, Avstraliya rəqəmsal texnologiyaların təkmilləşdirilməsi və iqtisadiyyata və cəmiyyətə fayda gətirmək üçün yeni strategiya həyata keçirib. Həyata keçirilən strategiyalar bunlardır:

1. Rəqəmsal texnologiyadan istifadənin artırılması.
2. Rəqəmsal imkanlardan vətəndaşların və bizneslərin yararlanmasına şərait yaratmaq.
3. Rəqəmsal infrastrukturun inkişafı ilə bağlı investsiyaların artırılması.
4. Təhlükəsiz və sürətli rəqəmsal dövlət xidmətlərinin göstərilməsi [65].

Fransada bərpa olunan enerji istehsal edən “Günəş Parkı” istifadəyə verilmişdir. İnsanlar öz enerji istehsalına nəzarət etmək səlahiyyətinə malikdir. Belə lokallaşdırılmış bərpa olunan enerji istehsalı çirklənməni azaltmağa və cəmiyyət üçün uzun müddətli enerji qənaətini təmin etməyə kömək edir.

İrlandiyada mənzil (yaşlı sakinlərin müstəqil yaşaya və tibbi texnologiya və xidmətlərdən istifadə edə biləcəyi pensiya kəndinin inkişafı), ailə xidmətləri (icma

əsaslı irland dilində uşaq baxımı xidmətinin yaradılması) və iqlim dəyişikliyi (yaşıl texnologiya və daha davamlı turizm təcrübələrinin uyğunlaşdırılması) və s bağlı innovativ yeni həllər təklif edən strategiyalar hazırlanmışdır. Bu ideya ilə insanlar burada yerli bilik və bacarıqlarını texniki nou-hau və yaradıcı texnologiyalarla səmərəli şəkildə birləşdirirlər. İnsanlar kənd bizneslərini dəstəkləmək vasitəsi kimi rəqəmsallaşmanın tətbiqində fəal olmuşlar. Yerli müəsisələri və şəhərə gələn qonaqları dəstəkləyən çox funksiyalı veb sayt hazırladılar. Veb saytın əsas məqsədi çox satıcı icma bazarıdır yeni inteqrasiya olunmuş rəqəmsal vitrinlərdən ibarətdir. 2022-ci ildə məşğulluq 9% olmasına baxmayaraq 2023-cü ildə artıq faizlər yüksəldi. Güclü əmək bazarı çox yüksək ev təsərrüfatlarının əmanətləri ilə birlikdə şəxsi istehlakın gələcək artımını dəstəkləyir.

San Dieqo nəqliyyat axını və parkinqi optimallaşdırmaq, habelə ictimai təhlükəsizliyi və ətraf mühit haqqında məlumatları artırmaq üçün 3200 smart sensor quraşdırıb. Elektrikli nəqliyyat vasitələri günəş enerjisindən elektrik enerjisinə doldurma stansiyaları ilə dəstəklənir və qoşulmuş kameralar tıxac problemini və cinayətləri izləyir.

Raffic monitoring sistemləri həmçinin tibb və ağıllı səhiyyə həlləri, eləcə də ağıllı binalar, kommunal xidmətlər, təhsil və turizm variantları olan Dubayda mövcuddur.

Barselonada həmçinin pulsuz Wi-Fi və USB portları təklif edən avtobus dayanacaqları, velosiped paylama proqramı və onları ödəniş variantları daxil olmaqla ağıllı parkinq proqramı olan ağıllı nəqliyyat sistemləri var. Temperatur, çirklənmə və səs-küy də rütubət və yağışı əhatə edən sensorlar vasitəsi ilə ölçülür.

Malaziyada tikintilərdə ancaq yenidən istehsal olunmuş materaillar istifadə olunur. Hər bir icma 100 ildən ibarət olur. Yüksək texnologiyalarla təmin edilmiş təhsil, təlim, istirahət və əyləncə mərkəzləri tikilir. Bir-biri ilə inteqrasiya edilmiş dayanıqlı ferma sistemləri yaradılır. Nəticədə sakinlər sağlam qida və işlə təmin olunurlar. Ümumilikdə ən vacibi isə insanların kənd yerlərindən şəhərə axınının

qarşısının alınmasıdır. Digər məqsəd isə insanların kənd yerlərində də yaşayış səviyyəsini yaxşılaşdırmaqdır.

Ağıllı ev təsərrüfatları innovasiyaları gəlirləri üzrə ölkələrin qlobal miqyasda müqayisəsinə baxdıqda isə statistika bildirir ki, Ağıllı Ev sənayesi qlobal miqyasda 2021-ci ildə 104,42 milyard ABŞ dolları gəlir əldə edən böyüyən bir bazardır. Gəlirlərin 2022-ci ildən 2026-cı ilə qədər illik 13,30% artacağı və nəticədə 2026-cı ildə bazar həcmnin 207,80 milyard ABŞ dolları olacağı gözlənilir. Ağıllı ev bazarında aktiv ev təsərrüfatlarının sayının 2026-cı ilə qədər 573,7 milyon istifadəçiyə çatacağı gözlənilir. Qlobal miqyasda Asiya ən böyük bazar payına sahibdir (2021-ci ilə qədər 40%). 2022-ci ildə təxmini 33,660,00 milyon ABŞ dolları ilə bu sektorda ən çox gəlir əldə edən ölkə olan ABŞ sayəsində bazar payının 30%-i ilə Amerika ikinci yerdədir. Avropa bazar payının 26%-i ilə üçüncü yerdədir.

Ağıllı cihazların, məişət texnikası və məişət texnikasının erkən tətbiqi Şimali Amerika və Qərbi Avropada cəmləşdiyi halda, Dünya İqtisadi Forumunun məlumatına görə, Çinin gələn ilin sonuna qədər ən böyük bazar ölçüsü kimi ABŞ-ı keçəcəyi proqnozlaşdırılır. Bu bölgələr adambaşına düşən gəlirin artması və evlərdə planşetlər, smartfonlar və müstəqil səs köməkçiləri kimi ağıllı cihazların nüfuzunun artması səbəbindən üstünlük təşkil edir.

Asiya Sakit Okean regionu 2022 – 2026-cı illər ərzində ən güclü böyüməsi gözlənilən regiondur. Bu regionda böyüməyə təkan verməsi gözlənilən yaşayış proqramları üçün avtomatlaşdırma həllərinə artan tələbat müşahidə olunur.

Ağıllı kənd layihələri dünyanın bir çox yerlərində həyata keçirilir . Məsələn: Türkiyədə “Vodafone” dəstəyi ilə “Akıllı Köy”, Qazaxıstanda “Villic Qazaxıstan” , Ruandada “Smart Villic”, Ukraynada “Avtonom Ağıllı Kənd” layihəsi icra edilir. Hər birində əsas məqsəd kənd ərazilərində yaşayan insanların həyatlarına yenilik gətirmək, həmin əraziləri yüksək texnologiyalar və dayanıqlı inkişaf yolları ilə təchiz etmək və bu əraziləri şəhərlərlə rəqabət apara biləcək vəziyyətə gətirməkdir. Hər bir “Ağıllı Kənd” layihəsinin öz fərdi xüsusiyyətləri olur. Ümumilikdə

konsepsiya yerli əhalinin iqtisadi, sosial və ekoloji şəraitinin innovasiyalarda və ağıllı kənd strategiyalarının hazırlanmasında iştirakını nəzərdə tutur.

Türkiyədə yaradılacaq “Akıllı Köy” layihəsi məqsədi ənənəvi təsərrüfat üsulları məlumatını qabaqcıl texnologiyanın imkanları ilə birləşdirən, istehsalın artımını və istehsalçının sosial standartlarını üstün biliklərə yüksəltmək hədəfinə yönəlmiş bir ideyadır. Bu ideya müasir proqramlardan torpaq analizi laboratoriyalarına, müasir meyvəçilik sahəsindən heyvandarlıq sahəsinə qədər bütün səmərəlilik artımını həyata keçirilməsinə yönəlmişdir. 298 ərazidə qurulacaq Vodafone “Akıllı Köy” üçün 10 ildə təxminən 23 milyon Türk lirəsi xərcləniləcək. Vodafone Türkiyə və Tabit ortaqlığında kəndlilərin iqtisadi və sosial münasibətlərinin artırılmasında dəstək olmaq məqsədi ilə həyata keçirilir. Məqsədlərdən biri də 10 illik bir layihə olaraq səmərəlilik artımı əldə etməkdir. Vodafone “Akıllı Köy” layihəsində sosiallaşma və təhsil proqramları təşkil olunacaq. Öyrənmək və sosiallaşmaq amillərini bir arada həyata keçirə biləcək proqramlar sürətlə həyata keçiriləcək. Kəndlilər, uşaqlar, gənclər və qadınlar üçün “Yaşayaraq Öyrənmək Düşərgə”lər yaradılacaq. Bir sözlə “Akıllı Köy” layihəsi kəndlərin su, qida, enerji, təhsil və gəlir probleminin həll olunması üçün hədəflənir.

Misirdə “Ağıllı Kənd” layihəsi öz terminləri ilə desək “Ağıllı Kampung” sadəcə kiçik kəndlərdə ictimai xidmətlərin tətbiq edilməsi ilə başlamışdı. Daha sonra buraya “Ağıllı Özidarətmə”, “Texnoloji İnfrastruktur”, “Resursların Dayanıqlı Yollarla İdarəedilməsi”, “Kənd Xidmətləri”, “Həyat Şəraiti” kimi sahələrin inkişaf etdirilməsi planları daxil edildi və icrasına başlandı. Məqsəd isə kəndləri dayanıqlı inkişaf və rəqabətçil olmağa hazır etmək kənd sakinlərinə daha yaxşı gələcək imkanları yaratmaq idi.

Ölkəmizdə isə şəhər və kənd əraziləri bir-birindən fərqlidir. Bu fərqlər özünü təhsildə, səhiyyə, kommunal xidmətində hətta dərman təminatlarında belə özünü göstərir. Ağıllı Kənd layihəsi kənd yerlərində distant təhsilin uğurla icra olunmasına da xidmət edir. Bu məsələ Avropada da bu formada tənzimlənir yəni kənd yerlərindəki məktəblərdə də hər cür şərait yaradılır və xarici dil öyrənmək

istəyən, müxtəlif cür biliklərə yiyələnmək istəyən uşaqlar distant təhsildən faydalanırlar. Azərbaycan kəndlərində əhalinin səhiyyəyə çıxışının zəif olduğu hamımıza məlumdur. Avropada bu məsələ “Smart Books”lar vasitəsi ilə həll edilib. Bu qurğular səyyar kilinika sayılan kiçik kabinetlərdi. Burada həm qan analizi verib, həm də bir gün ərzində 30 və daha çox qan analizinin nəticəsini öyrənmək mümkündür. Bu nəticələr həm də rayonlarda qurulan xüsusi mərkəzlərə ötürülür. Məlumdur ki, hazırda Azərbaycanda “Ağıllı Kənd” sistemini qurmaq üçün müəyyən qədər vəsait tələb olunur. Bununla bağlı Prezident İlham Əliyev tərəfindən 19 aprel 2021-ci il tarixində müvafiq sərəncam imzalanılıb. Ölkə başçısı Qarabağa səfərləri zamanı çıxışlarında azad edilmiş ərazilərdə şəhərlər və kəndlərin “Smart City”, “Smart Village” əsasında şəhər və kəndlərin salınması ilə bağlı məsələni qeyd edib. Bu konsepsiyada əşyaların interneti, suni intellekt və s kimi texnologiyalar tətbiq olunur. Əhali müəyyən proqramlardan istifadə edərək, həm öz kommunal xərclərini görür, həm də ödənişlərini edə bilir. Bütün bu yeniliklərdən istifadə etməklə tibb, nəqliyyat sahəsi üçün müəyyən nəticələr əldə etmək mümkündür.

Kənd təsərrüfatı ilə bağlı müasir suvarma sistemləri tətbiq ediləcək. Əkinlə bağlı planda hazırlanmışdır ki, bu planda əkinə yararlı torpaq sahələri qiymətləndirilib və əkin üçün hazırlığa başlanılıb. Əkin planına uyğun müəyyənləşdirilən 600 hektar artıq minalardan təmizlənilir. “Ağıllı Kənd” təkcə kənd təsərrüfatı ilə əlaqəli deyil. Müasir standartlara cavab verən texnologiyaların tətbiqi, müasir infrastrukturun yaradılması, daha müasir şəraitli evlərin inşası, məişət tullantılarının idarə olunması, kimi amillər bu konsepsiyanın əsas komponentləridir.

Hazırda dünyanın müxtəlif ölkələrində- Sinqapur, BƏƏ, ABŞ, Hollandiya, İngiltərə, Norveç, Danimarkada “Smart City” layihəsi həyata keçirilir. Bu şəhərlərin turizm sahəsinin daha yaxşı inkişaf etdiyini nəzərə alsaq, bu layihələrdə planlaşdırılan müasir texnologiyalar vasitəsi yeniliklər tətbiq etməklə Qarabağ regionunda turizm sektorunu inkişaf etdirmək mümkündür.

Texnologiyadan istifadə tarixən ölkələr üçün iqtisadi inkişafın əsas sürücüsü olmuşdur. Sənaye inqilabı, məhsuldarlıq əhəmiyyətli dərəcədə artdı və daha çox insan yeni texnologiyaların hazırlanmasına vaxt sərf edə bildi və bütün dünyada həyat standartları yüksəldi. İnternetə nüfuzun 10% artması inkişaf etməkdə olan bazarlarda ÜDM artımının 1,4% artması ilə əlaqələndirilir. Çində bu rəqəm 2,5% -dir [62].

Avstriya təmiz enerji texnologiyaları, su idarəçiliyi və tullantılarının idarə edilməsi sahəsində liderdir. İşçi qüvvəsi çatışmazlığı sahəsində isə çox yüksək səviyyədədir. Avstriya iqtisadiyyatının 2023-cü ildə 0,5%, 2024-cü ildə isə 1,4% artacağı proqnozlaşdırılır.

Belçika sürətli internetə və rəqəmsal texnologiyanın ineqrasiyasına görə adambaşına düşən lider abunəliyi nəzərə alaraq Avropanın ən rəqəmsal cəmiyyətləri arasında yer alır. Ölkə internetdən istifadə və rəqəmsal dövlət xidmətləri baxımından da yaxşı nəticə göstərir. 2021-ci ildə Belçikada adambaşına düşən ÜDM 51,767,79 dollar təşkil edib. 2023-cü ildə əmək haqqının avtomatik indeksləşdirilməsi və sosial faydaların bərpasına qatqı təmin etməyə davam edəcək. Xüsusilə ev təsərrüfatlarının alıcılıq qabiliyyəti kimi əsas inflyasiyanın əhəmiyyətli dərəcədə yavaşlayacağı proqnozlaşdırılır. 2023-cü ildə real ÜDM -in 0,8%, 2024-cü ildə isə 1,6% artacağı proqnozlaşdırılır [63].

İspaniya biotexnologiya, sənaye maşınqayırması, bərpa olunan enerjilər və mülki mühəndislik kimi bir çox müxtəlif sahələrdə liderdir və innovativ və qabaqcıl həllər istehsal edir. Ölkə texnologiya və innovasiyaya əsaslanan sənayelərə diqqət yetirərək təcrübə qazanmağa qərarlıdır. İqtisadi aktivliyin 2023-cü ildə dahada sürətlənəcəyi gözlənilir. Ümumilikdə, ÜDM artımının 2023-cü ildə 1,4 %-ə çatacağı gözlənilir ki, bu da qismən 2022-ci ildən daha yüksək nəticəni əks etdirir. İnflyasiya mülayimləşdikcə daha güclü şəxsi istehlak və turizmin daha da normallaşması il boyu fəaliyyətini davam etdirəcəyi gözlənilir. Bundan əlavə, RRP-nin həyata keçirilməsi investsiya artımını, xüsusilə də tikinti və avadanlıq

sahələrində artımı gücləndirəcək. 2024-cü ildə real ÜDm artımının 2,0%-ə qədər artacağı proqnozlaşdırılır.

Estoniya iqtisadiyyatı enerji qiymətlərinin sürətli artımı ilə və inflyasiyaya görə güclü əziyyət çəkdi. Beləliklə, 2022-ci ildə nəzərəcarpacaq dərəcədə fərdi istehlak yavaşladı. 2022-ci ilin sonu və 2023-cü ilin əvvəlində cüzi işsizlik nisbəti yüksəldi. Müəyyən planlar, işlər vasitəsilə ixrac tələbi və şəxsi istehlakın canlanması, dayanıqlı əmək bazarının yaradılması həyata keçirilir.

Nəticə kimi qeyd edə bilərik ki, son illərdə ölkələrin iqtisadi-sosial inkişafı və mövcud potensialının möhkəmləndirilməsi, informasiya və bilik bazarının yaradılması və inkişaf etdirilməsi istiqamətində ölkələrdə həyata keçirilmiş müəyyən tədbirlər innovasiyaların genişlənməsi üçün möhkəm baza formalaşdırmışdır. İnnovasiyanın inkişafının əsas məqsədi iqtisadiyyatın, texnologiyanın yenilənməsi və onun qabaqcıl texnologiyalar əsasında rəqabət qabiliyyətini artırmaq, elmi potensial sabit iqtisadi inkişafın əsas ehtiyatlarından birinə çevirən elmin və səmərəli innovasiya sisteminin formalaşmasıdır.

2.3. Fərdi ev təsərrüfatlarında tətbiq edilən innovasiyaların beynəlxalq təcrübədə və Qarabağda müqayisəli təhlili

İnnovasiya mövcud olanları təkmilləşdirən və ya tamamilə yenilərini yaradan yeni ideyaların, məhsulların və ya xidmətlərin inkişafı prosesi kimi təsvir edilə bilər. Bu, əvvəlkilərdən daha yaxşı, daha sürətli və ya daha səmərəli olan yeni texnologiya və ya metodların tətbiqini nəzərdə tutur. İnnovasiya fərdi ev təsərrüfatları üçün çox vacibdir, çünki bu, onlara öz əməliyyatlarını optimallaşdırmağa və həyat standartlarını yaxşılaşdırmağa imkan verir.

Beynəlxalq təcrübədə fərdi təsərrüfatlarda bir neçə yeniliklər tətbiq edilmişdir. Bunlardan biri günəş panelləri, külək turbinləri və geotermal enerji kimi bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadədir. Bərpa olunan enerji mənbələri qalıq yanacaq kimi ənənəvi enerji mənbələrinə daha təmiz və daha davamlı alternativdir.

Onlar iqlim dəyişikliyi ilə mübarizədə mühüm əhəmiyyət kəsb edən ev təsərrüfatlarının karbon izini azaltmağa kömək edir.

Digər bir yenilik isə ağıllı ev texnologiyasının istifadəsidir. Ağıllı ev texnologiyası ev sahiblərinə öz smartfonlarından temperatur, işıqlandırma və təhlükəsizlik kimi evlərinin müxtəlif aspektlərini idarə etməyə imkan verən internetə qoşulmuş cihazların istifadəsini nəzərdə tutur. Bu texnologiya rahatlığı təmin edir və məişət əməliyyatlarının səmərəliliyini artırır.

Digər yeniliklər arasında istilik, soyutma və işıqlandırma kimi məişət əməliyyatlarının müxtəlif aspektlərini idarə etmək üçün sensorlar və digər cihazların istifadəsini nəzərdə tutan ev avtomatlaşdırmasının istifadəsi daxildir. Bundan əlavə, beynəlxalq təcrübədə fərdi ev təsərrüfatlarında təhlükəsizlik kameraları və tüstü detektorları kimi ev monitoring sistemlərinin istifadəsi geniş yayılmışdır.

Bunun əksinə olaraq, Qarabağda fərdi təsərrüfatlarda tətbiq edilən yeniliklər kifayət qədər fərqlidir. Bir neçə ildir münaqişə və qeyri-sabitlik yaşayan Qarabağın fərdi ev təsərrüfatlarında tətbiq edilən yeniliklərin növünə təsir edən unikal çağırışları var. Bunlardan biri də etibarlı elektrik enerjisinə çıxışın olmamasıdır. Nəticədə Qarabağda ev təsərrüfatları odun və kerosin lampaları kimi alternativ enerji mənbələrindən istifadəyə əl atıblar [28].

Bundan əlavə, Qarabağdakı münaqişə bir çox ailənin məcburi köçkün olması ilə nəticələnib və bu da mənzilə tələbatın artmasına səbəb olub. Nəticədə Qarabağda bir çox ev təsərrüfatları kiçik və dardır, təmiz su və kanalizasiya kimi əsas şəraitə çıxışı məhduddur. Bu, ev təsərrüfatlarının təmiz suya çıxışını təmin edən yağış sularının yığılması sistemləri kimi ucuz innovasiyaların qəbul edilməsinə səbəb olmuşdur.

Bundan başqa, Qarabağdakı münaqişə həm də innovativ tikinti üsullarının mənimsənilməsinə səbəb olub. Məsələn, Qarabağda bir çox ev təsərrüfatları torpaq yastığı tikinti texnikasından istifadə edilməklə tikilib, hansı ki, konstruksiyaların tikintisi üçün torpaqla doldurulmuş torbalardan istifadə edilir. Bu texnika sərfəli

qiymətə malikdir və zəlzələlərə davamlı olduğunu sübut etmişdir ki, bu da seysmik fəaliyyətə meyilli bölgədə çox vacibdir.

Qarabağda ev təsərrüfatlarında üstünlük təşkil edən daha bir yenilik təbii ventilyasiyadan istifadədir. Etibarlı elektrik enerjisinə çıxışın olmaması səbəbindən Qarabağda bir çox təsərrüfatlarda kondisioner sistemi yoxdur. Nəticədə, ev təsərrüfatları təbii ventilyasiyadan istifadə etməyə başladılar ki, bu da evdə havanın sərbəst dövr etməsini təmin etmək üçün pəncərələr, qapılar və digər boşluqların istifadəsini nəzərdə tutur. Bu yenilik bahalı kondisioner sistemlərinə ehtiyac olmadan rahat yaşayış mühitini təmin edir [12].

Innovasiyalar insan həyatının müxtəlif aspektlərinin, o cümlədən ev təsərrüfatlarımızda yaşam tərzimizin dəyişdirilməsində mühüm rol oynamışdır. Yeni texnologiyalar tətbiq olunduqca bütün dünyada ev təsərrüfatları onlara uyğunlaşır və bu, fərdi ev təsərrüfatlarında tətbiq edilən innovasiyaların təhlilində yeni paradigma yaratmışdır.

Beynəlxalq təcrübədə məişət innovasiyalarının təhlili zamanı müşahidə olunan bəzi ümumi tendensiyaları və qanunauyğunluqlar var.

Birincisi, ev təsərrüfatlarının innovasiyalarının təhlili göstərdi ki, müxtəlif ev təsərrüfatları arasında, xüsusən də inkişaf etmiş və inkişaf etməkdə olan ölkələrdəki ev təsərrüfatları arasında bu innovasiyalara çıxış baxımından əhəmiyyətli fərq var. Məsələn, inkişaf etmiş ölkələrdəki ev təsərrüfatları ağıllı evlər, qabaqcıl təhlükəsizlik sistemləri və digər avtomatlaşdırma texnologiyaları kimi mürəkkəb və bahalı yeniliklərə daha çox çıxış əldə etməyə meyllidirlər.

Əksinə, inkişaf etməkdə olan ölkələrdəki ev təsərrüfatlarının təkmilləşdirilmiş sobalar, su təmizləmə sistemləri və günəş fənərləri kimi daha əsas yenilikləri qəbul etmə ehtimalı daha yüksəkdir. Bu fərqlər gəlir səviyyələrindəki fərqlər, texnologiya infrastrukturunu və mədəni fərqlər kimi bir neçə faktorla əlaqələndirilə bilər.

İkincisi, məişət innovasiyalarının təhlili göstərdi ki, dayanıqlı innovasiyalara, xüsusən də inkişaf etmiş ölkələrdə artan maraq var. Davamlı

innovasiyalara enerji səmərəliliyini təşviq edən, karbon emissiyalarını azaldan və ətraf mühitin qorunmasını təşviq edən texnologiyalar daxildir. Məsələn, inkişaf etmiş ölkələrdəki ev təsərrüfatları dayanıqlı yaşayışı təşviq etmək üçün günəş panelləri, ağıllı termostatlar və elektrikli nəqliyyat vasitələrini qəbul edirlər. Davamlı innovasiyalar inkişaf etməkdə olan ölkələrdə də maraq kəsb edir, lakin onların qəbulu əlverişlilik və maliyyəyə çıxış kimi amillərlə məhdudlaşır .

Üçüncüsü, məişət innovasiyalarının təhlili innovasiyaların mənimsənilməsinin təşviqində hökumət siyasətinin rolunu vurğulamışdır. Bir çox ölkələrdə hökumətlər ev təsərrüfatlarını davamlı həyatı təşviq edən innovasiyaları qəbul etməyə həvəsləndirməyə yönəlmiş siyasət həyata keçiriblər. Məsələn, bəzi hökumətlər günəş panelləri quraşdıran ev təsərrüfatları üçün vergi güzəştləri, digərləri isə elektrik nəqliyyat vasitələri alan ev təsərrüfatları üçün güzəştlər təklif edir.

Bundan əlavə, bəzi hökumətlər innovasiya texnologiyaları almaq istəyən ev təsərrüfatlarının maliyyəyə çıxışını təşviq etmək üçün proqramlar hazırlayıblar. Hökumətin siyasətləri, xüsusən də maliyyəyə çıxışın əhəmiyyətli problem ola biləcəyi inkişaf etməkdə olan ölkələrdə məişət innovasiyalarının mənimsənilməsinin asanlaşdırılmasında mühüm rol oynamışdır.

Dördüncüsü, məişət innovasiyalarının təhlili göstərdi ki, innovasiya texnologiyalarının qəbuluna mədəni amillər təsir edir. Bəzi mədəniyyətlərdə dəyişikliklərə qarşı güclü ikrah var və bu, yeni texnologiyaların mənimsənilməsinə mane ola bilər. Əksinə, digər mədəniyyətlərdə ən son tendensiyalarla ayaqlaşmağa çox diqqət yetirilir və bu, yeni texnologiyaların mənimsənilməsinə təkan verə bilər. Məsələn, bəzi Asiya mədəniyyətlərində ailənin vacibliyinə güclü vurğu var və bu, evdə təhlükəsizlik və təhlükəsizliyi təşviq edən texnologiyaların qəbuluna təkan verə bilər.

Beşincisi, məişət innovasiyalarının təhlili göstərdi ki, innovasiya texnologiyalarının qəbuluna bu texnologiyaların qəbul edilən faydaları təsir edir. Məsələn, ev təsərrüfatlarının azaldılmış enerji xərcləri, təkmilləşdirilmiş rahatlıq

və artan təhlükəsizlik və təhlükəsizlik kimi nəzərəçarpacaq faydaları olan innovasiya texnologiyalarını mənimsəmə ehtimalı daha yüksəkdir. Əksinə, ev təsərrüfatlarının aydın olmayan və ya qeyri-maddi faydaları olan texnologiyaları mənimsəmək ehtimalı azdır. Məsələn, ev təsərrüfatlarının əhəmiyyətli investisiyalar tələb edən, lakin praktiki faydası az olan ağıllı ev texnologiyalarını mənimsəmək ehtimalı az ola bilər.

Altıncısı, məişət innovasiyalarının təhlili yeni texnologiyaların tətbiqinin təşviqində sosial şəbəkələrin rolunu vurğulamışdır. Sosial şəbəkələr informasiya, sosial dəstək və həmyaşıdların təzyiqi ilə texnologiyaların mənimsənilməsinə təsir göstərə bilər. Məsələn, ev təsərrüfatları yeni texnologiyaları qonşuları və ya dostları artıq mənimsəmişlərsə, mənimsəmək ehtimalı daha yüksək ola bilər. Bundan əlavə, sosial şəbəkələr yeni texnologiyalarla məlumat və təcrübə mübadiləsi üçün platforma təmin edə bilər ki, bu da onların mənimsənilməsinə kömək edə bilər [13].

Nəhayət, məişət innovasiyalarının təhlili göstərdi ki, innovasiya texnologiyalarının ev təsərrüfatlarına uzunmüddətli təsirləri ilə bağlı əlavə tədqiqatlara ehtiyac var. İnnovasiya texnologiyaları ev təsərrüfatlarının həyatını yaxşılaşdırmaq potensialına malik olsa da, onların enerji istehlakının artması və ya sosial izolyasiya kimi gözlənilməz nəticələri də ola bilər.

İnnovasiya cəmiyyətin hər bir sektorunda, o cümlədən fərdi ev təsərrüfatlarında tərəqqinin və inkişafın əsas amilidir. Ev təsərrüfatlarında yeni cihazlardan tutmuş ağıllı ev texnologiyalarına qədər innovativ təcrübələrin tətbiqi həyat keyfiyyətini yaxşılaşdırır, enerji səmərəliliyini artırır, tullantıları azaldır və ümumi dayanıqlığı artırır.

İnnovasiya bir çox cəmiyyətin inkişafı və böyüməsində həlledici elementə çevrilmişdir. İnnovasiya adətən iri korporasiyalar və tədqiqat institutları ilə əlaqəli olsa da, fərdi ev təsərrüfatları üçün də eyni dərəcədə aktualdır. Yemək bişirmək, təmizlik və enerji istifadəsi kimi məişət fəaliyyətlərindəki yeniliklər ayrı-ayrı

ailələrin gündəlik həyatına və daha geniş cəmiyyətin ekoloji davamlılığına əhəmiyyətli təsir göstərə bilər.

Ev təsərrüfatlarında innovasiya gündəlik fəaliyyəti artırmaq üçün yeni və təkmilləşdirilmiş məhsulların, xidmətlərin və ya proseslərin tətbiqi kimi müəyyən edilə bilər. Bu yeniliklər çox vaxt həyat keyfiyyətini yaxşılaşdırmaq, ətraf mühitə təsirləri azaltmaq və səmərəliliyi artırmaq məqsədi daşıyır. Ev təsərrüfatlarında yeniliklər gündəlik işlərdə sadə dəyişikliklərdən tutmuş mürəkkəb texnoloji irəliləyişlərə qədər dəyişə bilər. Məişət innovasiyalarını geniş şəkildə üç növə bölmək olar: məhsul innovasiyaları, proses innovasiyaları və sosial innovasiyalar.

Məişət innovasiyasındakı ən əhəmiyyətli tendensiyalardan biri ağıllı ev texnologiyalarının artan populyarlığıdır. Bu texnologiyalar təkmilləşdirilmiş rahatlıq, təkmilləşdirilmiş enerji səmərəliliyi və artan təhlükəsizlik kimi bir sıra üstünlüklər təklif edir. Məsələn, ağıllı termostat ev təsərrüfatlarının üstünlükləri və cədvəli əsasında temperatur parametrlərini avtomatik tənzimləyə, enerji istehlakını və kommunal ödənişləri azalda bilər.

Ağıllı təhlükəsizlik sistemi evi izləyə və ev sahibini potensial təhlükəsizlik pozuntuları barədə xəbərdar edə bilər, daha çox rahatlıq təmin edir. Ağıllı ev texnologiyalarının qəbulu global miqyasda artan gəlirlər, təkmilləşdirilmiş internet bağlantısı və bu texnologiyaların üstünlükləri haqqında daha çox məlumatlılıq kimi amillərlə şərtlənir.

Ev təsərrüfatlarının innovasiyasında başqa bir tendensiya dayanıqlılığa və ekoloji məsuliyyətə diqqət yetirməkdir. İstehlakçılar getdikcə daha az ətraf mühitə təsir göstərən və daha davamlı gələcəyə töhfə verən məhsul və xidmətlər axtarırlar. Bu, günəş panelləri, suya qənaət edən qurğular və kompostlama sistemləri kimi bir sıra ekoloji cəhətdən təmiz innovasiyaların inkişafına gətirib çıxardı. Bu yeniliklər ev təsərrüfatlarına karbon izlərini azaltmağa, resurslara qənaət etməyə və uzunmüddətli perspektivdə pula qənaət etməyə kömək edə bilər [41].

Məişət innovasiyalarının bir çox faydalarına baxmayaraq, həll edilməli olan əhəmiyyətli problemlər də var. Əsas çətinliklərdən biri bir çox innovativ məhsul

və xidmətlərin yüksək qiymətidir. Məsələn, günəş paneli sisteminin quraşdırılmasının ilkin dəyəri bir çox ev təsərrüfatları üçün qadağanedici ola bilər, hətta bu, enerji fakturalarına uzunmüddətli qənaət təklif etsə də. Bu, aztəminatlı ev təsərrüfatlarının innovativ təcrübələri mənimsəməsini çətinləşdirə və mövcud bərabərsizlikləri gücləndirə bilər.

Digər problem ağıllı ev bazarında standartlaşdırma və qarşılıqlı fəaliyyətin olmamasıdır. Mövcud bu qədər fərqli cihaz və platforma ilə istehlakçılar üçün düzgün məhsulları seçmək və onların birlikdə problemsiz işləməsini təmin etmək çətin ola bilər. Bu, məyusluq və çaşqınlığa səbəb ola bilər və bəzi istehlakçıları ağıllı ev texnologiyalarını mənimsəməkdən çəkindirə bilər.

Bu çağırışlarla yanaşı, bu sahədə gələcək innovasiyalar və inkişaf imkanları da mövcuddur. Perspektivli imkanlardan biri innovativ məhsul və xidmətləri daha geniş istehlakçılar üçün daha əlçatan və sərfəli edən yeni biznes modellərinin inkişafıdır. Məsələn, şirkətlər günəş paneli sistemləri üçün lizinq və ya abunə modelləri təklif edə bilər və ya aşağı qiymətə enerji səmərəliliyinin yüksəldilməsi təklifi üçün kommunal xidmətlərlə əməkdaşlıq edə bilər.

Digər bir fürsət məişət əməliyyatlarını optimallaşdırmaq və enerji səmərəliliyini artırmaq üçün məlumat analitikası və süni intellektin istifadəsidir. Məişət enerjisindən istifadə, məişət texnikası və istifadəçi davranışı ilə bağlı məlumatları təhlil edərək, AI sistemləri təkmilləşdirilməli sahələri müəyyən edə və enerji istehlakını optimallaşdırmaq üçün tövsiyələr verə bilər. Bu, ev təsərrüfatlarına pula qənaət etməyə və ətraf mühitə təsirini azaltmağa kömək edə bilər.

Ev təsərrüfatlarında məhsul innovasiyaları gündəlik fəaliyyəti artırmaq üçün istifadə edilə bilən yeni və təkmilləşdirilmiş məhsulların tətbiqinə aiddir. Məsələn, soyuducu, paltaryuyan və kondisioner kimi enerjiyə qənaət edən cihazların inkişafı. Bu yeniliklər enerji istehlakını azaltmaq və uzunmüddətli perspektivdə ev təsərrüfatlarının pullarına qənaət etmək məqsədi daşıyır. Əlavə olaraq, ekoloji

təmiz təmizlik məhsulları kimi davamlı məhsulların istifadəsi ətraf mühitə təsirləri azalda və ev təsərrüfatlarında davamlılığını təşviq edə bilər .

Məişət innovasiyalarının qəbulu müxtəlif ölkələrdə və regionlarda geniş şəkildə dəyişir. Məsələn, ABŞ, Yaponiya və bir çox Avropa ölkələri kimi inkişaf etmiş ölkələr yüksək iqtisadi inkişaf səviyyəsinə və texnoloji tərəqqiyə görə məişət innovasiyalarını yüksək səviyyədə mənimsəmişlər. Bunun əksinə olaraq, inkişaf etməkdə olan ölkələr iqtisadi inkişafın aşağı səviyyəsi və texnologiyaya çıxışın olmaması səbəbindən tez-tez məişət innovasiyalarının aşağı səviyyədə mənimsənilir.

Bütövlükdə beynəlxalq təcrübədə fərdi ev təsərrüfatlarında tətbiq edilən yeniliklərin təhlili mürəkkəb və çoxşaxəlidir. Qəbul üçün bir çox problem və maneələr olsa da, bu sahədə inkişaf və innovasiya üçün çoxsaylı imkanlar da var. Bu çağırışları həll etməklə və bu imkanlardan istifadə etməklə ev təsərrüfatları təkmilləşdirilmiş rahatlıq, təkmilləşdirilmiş davamlılıq və artan enerji səmərəliliyi daxil olmaqla, innovativ təcrübələrin bir çox üstünlüklərindən yararlanıla bilər.

Qarabağ bölgəsi son illərdə Azərbaycanla Ermənistan arasında yaranmış münaqişəyə görə diqqət mərkəzində olub. Münaqişə regionun iqtisadiyyatına ciddi təsir göstərərək, bir çox ev təsərrüfatları maliyyə çətinliyi ilə üzləşib.

Münaqişə bir sıra iqtisadi problemlərə, o cümlədən işsizlik və yoxsulluğun yüksək səviyyəsinə gətirib çıxarıb. Bundan əlavə, region ev təsərrüfatlarının dolanışıq vasitələrinə birbaşa təsir göstərən su qıtlığı və torpağın deqradasiyası kimi bir sıra ekoloji problemlərlə üzləşir. Bu problemlər regionun nisbətən təcrid olunmuş olması ilə daha da ağırlaşır və bu, ev təsərrüfatlarının resurslara və texnologiyalara çıxışını çətinləşdirir [48].

Bu problemlərin potensial həlli innovativ texnologiyaların və təcrübələrin mənimsənilməsidir. İnnovasiyalar sadə, ucuz texnologiyalardan, məsələn, təkmilləşdirilmiş sobalar və yağış suyu yığan sistemlərdən günəş panelləri və bioqaz ayırıcılar kimi daha mürəkkəb texnologiyalara qədər dəyişə bilər. Bu texnologiyaların tətbiqi ev təsərrüfatlarının xərclərini azaltmaqla və resurslara

çıxışı yaxşılaşdırmaqla onların iqtisadi və ekoloji dayanıqlığını yaxşılaşdırmağa kömək edə bilər.

Fərdi ev təsərrüfatlarında innovasiya bu ev təsərrüfatlarında yaşayan insanların həyat keyfiyyətini yüksəltmək məqsədi daşıyan yeni məhsulların, proseslərin və ya xidmətlərin tətbiqinə aiddir. Bu yeniliklər Qarabağda davamlı inkişafın təşviq edilməsində həyati əhəmiyyət kəsb edir, xüsusən də regionun məhdud resursları.

Qarabağda fərdi təsərrüfatlarda ən mühüm yeniliklərdən biri də bərpa olunan enerji mənbələrinin tətbiqidir. Bölgənin qalıq yanacaqlara məhdud çıxışı ilə ev təsərrüfatları elektrik enerjisi istehsal etmək üçün günəş panellərindən istifadə etməyə başlayıb.

Günəş panellərindən istifadə regionun ətraf mühitinə və sakinlərinin həyat səviyyəsinə müsbət təsir göstərmişdir. Son illərdə günəş panellərinin qiyməti əhəmiyyətli dərəcədə azaldı və bu, onları ənənəvi elektrik enerjisi mənbələrinə sərfəli alternativ etdi. Bu, ev təsərrüfatlarına enerji xərclərinə qənaət etməyə və həyat standartlarını yaxşılaşdırmağa kömək etdi.

Qarabağda fərdi təsərrüfatlarda daha bir yenilik suya qənaət edən texnologiyaların tətbiqidir. Bölgənin quraq iqlimi səbəbindən su qıtlığı ev təsərrüfatları üçün əhəmiyyətli bir problemdir. Bununla belə, az axınlı tualetlər, duş başlıqları və kranlar kimi suya qənaət edən texnologiyaların tətbiqi ilə ev təsərrüfatları su sərfiyyatını əhəmiyyətli dərəcədə azalda bilib. Bu, nəinki ev təsərrüfatlarına öz su haqlarına qənaət etməyə kömək etdi, həm də regionda su ehtiyatlarından davamlı istifadəni təşviq etdi [18].

Ağıllı ev texnologiyalarının istifadəsi də Qarabağda fərdi təsərrüfatlarda tətbiq edilən yenilikdir. Ağıllı ev texnologiyaları ev təsərrüfatlarına smartfonlar və ya internetə qoşulmuş digər cihazlardan istifadə edərək məişət texnikası və cihazlarını uzaqdan idarə etməyə imkan verir. Bu texnologiya ev təsərrüfatlarının enerji istehlakını idarə etməyi, enerji xərclərini azaltmağı və davamlılığını təşviq

etməyi asanlaşdırıb. Məsələn, ev təsərrüfatları evlərinin temperaturunu uzaqdan idarə edə, enerji sərfiyyatını azalda və pula qənaət edə bilirlər.

Səmərəli yemək sobalarının tətbiqi Qarabağda fərdi təsərrüfatlarda tətbiq edilən daha bir yenilikdir. Bölgədə istifadə edilən ənənəvi sobalar səmərəsiz idi və rayonda əsas yanacaq mənbəyi olan çoxlu odun istehlak edirdi. Bununla belə, səmərəli yemək sobalarının tətbiqi ilə ev təsərrüfatları odun istehlakını əhəmiyyətli dərəcədə azalda bildilər, bu da xərclərə qənaət və ağac ehtiyatlarından davamlı istifadəyə səbəb oldu.

Kənd təsərrüfatında innovasiyalar Qarabağda fərdi təsərrüfatların əhəmiyyətli irəliləyişlər əldə etdiyi digər sahədir. Damcı suvarma sistemləri kimi müasir kənd təsərrüfatı texnologiyalarının tətbiqi ilə ev təsərrüfatları məhsuldarlığını əhəmiyyətli dərəcədə artırma bilmiş, bu da ərzaq təhlükəsizliyinin yaxşılaşmasına və gəlirlərin artmasına səbəb olmuşdur. Bu yeniliklər həmçinin davamlı kənd təsərrüfatı təcrübələrini təşviq edərək, sudan istifadəni azaldıb və torpağın sağlamlığını gücləndirib.

Təkmilləşdirilmiş sobalar

Təkmilləşdirilmiş sobalar yanacaq sərfiyyatını və daxili havanın çirklənməsini əhəmiyyətli dərəcədə azalda bilən ucuz texnologiyadır. Bu sobalar yanacağın daha səmərəli yanması, yemək bişirmək üçün lazım olan odun və ya digər yanacağın miqdarını azaltmaq üçün nəzərdə tutulub. Bundan əlavə, onlar tüstü və digər çirkləndiriciləri azaltmaq, daxili havanın keyfiyyətini yaxşılaşdırmaq üçün nəzərdə tutulmuşdur [28].

Təkmilləşdirilmiş sobalar dünyanın bir çox yerlərində, o cümlədən Qarabağda geniş şəkildə mənimsənilib. Bölgədə aparılan bir araşdırmada təkmilləşdirilmiş sobalardan istifadə edən ev təsərrüfatları yanacaq sərfiyyatının və daxili havanın çirklənməsinin əhəmiyyətli dərəcədə azaldığını bildirdi. Bu ev təsərrüfatları həmçinin yemək bişirmək üçün daha az yanacaq istifadə edə bildikləri üçün xərclərə qənaət etdiklərini bildirdilər. Bundan əlavə, təkmilləşdirilmiş sobalar

yemək bişirmək üçün tələb olunan vaxtı və əməyi azalda bilər, digər fəaliyyətlərə vaxt ayıra bilər.

Yağış suyu toplama sistemləri

Su qıtlığı Qarabağın bir çox yerlərində, xüsusən də kənd yerlərində böyük problemdir. Yağış suyu yığıcı sistemləri ev təsərrüfatlarına kənd təsərrüfatında və digər məişət fəaliyyətlərində istifadə etmək üçün yağış sularını toplamaqda və saxlamaqda kömək edə bilən ucuz texnologiyadır. Bu sistemlər adətən yağış suyunu toplaya və saxlaya bilən tıxacların və saxlama çənlərinin quraşdırılmasını nəzərdə tutur.

Qarabağın bir sıra təsərrüfatlarında yağış sularının yığılması sistemləri tətbiq edilib. Bölgədə aparılan bir araşdırmada, yağış suyu yığıcı sistemlərini mənimsəmiş ev təsərrüfatları ev təsərrüfatları və kənd təsərrüfatı üçün suyun mövcudluğunda əhəmiyyətli artımlar olduğunu bildirdilər. Bu ev təsərrüfatları, həmçinin bahalı bələdiyyə su təchizatından asılılığını azalda bildikləri üçün xərclərə qənaət etdiklərini bildirdilər.

Günəş panelləri

Günəş panelləri ev təsərrüfatlarının təmiz, bərpa olunan enerjiyə çıxışını təmin edə bilən daha mürəkkəb texnologiyadır. Bu panellər günəş işığını məişət texnikası və işıqlandırma üçün istifadə oluna bilən elektrik enerjisinə çevirir. Günəş panelləri elektrik enerjisinə çıxışı məhdud olan və ya elektrik qiymətlərinin yüksək olduğu yerlərdə xüsusilə faydalı ola bilər.

Qarabağda bir sıra təsərrüfatlarda günəş panelləri tətbiq edilib. Bölgədə aparılan bir araşdırmada, günəş panellərini qəbul edən ev təsərrüfatları elektrik enerjisi ödənişlərinin əhəmiyyətli dərəcədə azaldığını bildirdi. Bu ev təsərrüfatları etibarlı elektrik enerjisindən istifadə edə bildikləri üçün həyat keyfiyyətlərinin yaxşılaşdığını da bildirdilər.

Bütövlükdə Qarabağda fərdi təsərrüfatlarda tətbiq edilən yeniliklər rayonda yaşayan insanların dözümlülüyünün və fərasətinin göstəricisidir. Qarşılaşdıqları

çətinliklərə baxmayaraq, onlar münaqişənin ortasında uyğunlaşmaq və inkişaf etmək yollarını tapıblar. Bu yeniliklər onlara əsas ehtiyaclarını ödəməyə, bir-birləri ilə əlaqə saxlamağa və çətinliklər qarşısında cəmiyyət hissini qorumağa imkan verdi.

Bununla belə, qeyd etmək lazımdır ki, bu yeniliklər məhdudiyətsiz deyil. Onlar Qarabağdakı ev təsərrüfatlarına münaqişənin çətinliklərinin öhdəsindən gəlməyə imkan yaratsa da, onlar uzunmüddətli inkişaf üçün lazım olan əsas infrastrukturunu əvəz edə bilməzlər. Məsələn, müvəqqəti su təchizatı sistemləri qısa müddətdə effektiv ola bilsə də, təmiz suya çıxış probleminin davamlı həllini təmin etmir. Eynilə, alternativ enerji mənbələri qısa müddətdə faydalı ola bilsə də, onlar etibarlı və sabit enerji şəbəkəsini əvəz edə bilməz [28,s.40].

Yekun olaraq qeyd edək ki, Qarabağda fərdi təsərrüfatlarda tətbiq edilən yeniliklərin müqayisəli təhlili rayon sakinlərinin həyat səviyyəsində xeyli irəliləyiş olduğunu göstərib. Bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadə, suya qənaət edən texnologiyalar, ağıllı ev texnologiyaları, səmərəli yemək sobaları və müasir kənd təsərrüfatı texnologiyaları kimi innovasiyalar ev təsərrüfatlarına pula qənaət etməyə, davamlılığını təşviq etməyə və həyat keyfiyyətini yaxşılaşdırmağa kömək edib. Bu yeniliklər həm də regionun iqtisadi inkişafına, resurslardan davamlı istifadənin təşviqinə və münaqişənin region iqtisadiyyatına təsirinin azaldılmasına töhfə verib. Buna görə də Qarabağda davamlı inkişafı təşviq etmək və sakinlərin həyatını yaxşılaşdırmaq üçün bu yeniliklərin fərdi ev təsərrüfatlarında mənimsənilməsini davam etdirmək və dəstəkləmək vacibdir.

FƏSİL 3. İşğaldan azad olmuş ərazilərdə məskunlaşma prosesində olan ev təsərrüfatlarında tətbiq olunan innovasiyaların təkmilləşdirilməsi perspektivləri

3.1. İşğaldan azad olmuş ərazilərdə məskunlaşma prosesində olan ev təsərrüfatlarında tətbiq olunan innovasiyaların təkmilləşməsi üzrə təkliflər

Azərbaycanda işğaldan azad edilmiş ərazilərdə məskunlaşma prosesi münaqişə nəticəsində məcburi köçkünlərin normal həyatının bərpasına yönəlmiş davamlı səydir. Bu səylər çərçivəsində məskunlaşma prosesində ev təsərrüfatlarında tətbiq edilən yeniliklərin təkmilləşdirilməsi üçün müxtəlif təkliflər irəli sürülüb.

Münaqişədən sonrakı zonalar kimi də tanınan işğaldan azad edilmiş ərazilər münaqişə yaşayan və hazırda sosial və iqtisadi strukturların yenidən qurulması və bərpası prosesində olan bölgələrdir. Münaqişədən sonra ev təsərrüfatları əsas abadlıq və xidmətlərin olmaması, zədələnmiş infrastruktur və resurslara məhdud çıxış da daxil olmaqla geniş spektrli problemlərlə üzləşirlər. Bu ərazilərdə yaşayış şəraitinin yaxşılaşdırılması və bərpa prosesinin gücləndirilməsi üçün ev təsərrüfatlarında innovasiyalar çox vacibdir.

İşğaldan azad edilmiş ərazilərdəki ev təsərrüfatlarının öz innovasiyalarını necə təkmilləşdirə və ümumi bərpa prosesinə töhfə verə biləcəyinə dair təkliflər aşağıdakılardır:

Ev təsərrüfatlarında innovasiyaların təkmilləşdirilməsi üçün əsas təkliflərdən biri bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadədir. Günəş, külək və su enerjisi kimi bərpa olunan enerji mənbələri bu ərazilərdəki ev təsərrüfatları üçün davamlı və sərfəli enerji mənbəyi təmin edə bilər. Məsələn, günəş enerjisi işıqlandırma, isitmə və soyutma üçün, külək və su elektrik enerjisi isə elektrik enerjisi istehsal etmək üçün istifadə edilə bilər [6].

Bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadə bir sıra üstünlüklərə malikdir. Birincisi, bu, ev təsərrüfatları üçün enerji xərclərini azaltmağa kömək edə bilər ki, bu da insanların dolanmaq üçün mübarizə apara biləcəyi ərazilərdə xüsusilə

vacibdir. İkincisi, o, tək cə bahalı deyil, həm də ətraf mühitə mənfi təsir göstərən qalıq yanacaqlardan asılılığı azalda bilər [38]. Bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadə etməklə ev təsərrüfatları karbon izlərini azaltmağa və daha davamlı gələcəyə töhfə verə bilərlər.

Bununla belə, ev təsərrüfatlarında bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadə ilə bağlı bəzi problemlər də mövcuddur. Əsas çətinliklərdən biri lazımı avadanlıqların quraşdırılmasının ilkin dəyəridir ki, bu da kifayət qədər yüksək ola bilər. Bundan əlavə, bu enerji mənbələrinin mövcudluğu bəzi ərazilərdə, xüsusən küləyin sürəti az olan və ya az günəş işığı olan bölgələrdə məhdud ola bilər. Buna baxmayaraq, məsələn, maliyyələşdirmə sxemlərinin yaradılması və ya bərpa olunan enerji avadanlığının quraşdırılmasına dəstək üçün subsidiyaların verilməsi yolu ilə bu problemlərin həlli üçün təşəbbüslər irəli sürülə bilər.

İnformasiya və Kommunikasiya Texnologiyalarına (İKT) çıxışın təkmilləşdirilməsi

İnformasiya və kommunikasiya texnologiyalarına (İKT) çıxış ev təsərrüfatlarında innovasiyaların yaxşılaşdırılmasında mühüm əhəmiyyət kəsb edir. İşğal olunmuş ərazilərdə ev təsərrüfatları tez-tez məlumat əldə etməkdə çətinliklərlə üzləşirlər ki, bu da onların əsaslandırılmış qərarlar qəbul etmək və yenilik etmək imkanlarını məhdudlaşdırır. Bunu həll etmək üçün hökumətlər və qeyri-hökumət təşkilatları (QHT) ev təsərrüfatlarını İKT ilə təmin etmək üçün əməkdaşlıq edə bilərlər. Məsələn, onlar mobil telefonları internetə çıxışla təmin edə bilər ki, bu da ev təsərrüfatlarına bazarlar, qiymətlər və biznes imkanları haqqında məlumat əldə etməyə imkan verə bilər. Bundan əlavə, İKT ev təsərrüfatlarına e-tədris platformalarına çıxışı təmin edə bilər ki, bu da onlara bərpa prosesində faydalı ola biləcək yeni bacarıq və biliklər əldə etməyə imkan verə bilər.

Su və Kanalizasiya Sistemlərinin Təkmilləşdirilməsi

Təmiz su və kanalizasiya sistemlərinə çıxış ev təsərrüfatlarında innovasiyaların yaxşılaşdırılmasında mühüm əhəmiyyət kəsb edir. İşğal olunmuş ərazilərdə ev təsərrüfatları tez-tez təmiz su və kanalizasiya sistemlərinə çıxışda

çətinliklərlə üzləşirlər ki, bu da onların məhsuldar fəaliyyətlə məşğul olmasına mane ola bilər.

Bunu həll etmək üçün hökumətlər və QHT-lər ev təsərrüfatlarının təmiz su və kanalizasiya sistemlərinə çıxışını təmin etmək üçün əməkdaşlıq edə bilərlər. Məsələn, onlar ev təsərrüfatlarını təmiz su ilə təmin etmək üçün quyuların, quyuların və sutəmizləyici qurğuların tikintisinə sərmayə qoya bilərlər. Bundan əlavə, onlar ev təsərrüfatlarının kanalizasiya sistemlərinə çıxışını təmin etmək üçün tualetlərin, septik çənlərin və kanalizasiya təmizləyici qurğuların tikintisinə sərmayə qoya bilərlər. Su və kanalizasiya sistemlərinə çıxışın yaxşılaşdırılması ev təsərrüfatlarına məhsuldar fəaliyyətlə məşğul olmağa və yeniliklər etməyə imkan verə bilər [36].

Davamlı Kənd Təsərrüfatının Təşviqi

Davamlı kənd təsərrüfatı ev təsərrüfatlarında innovasiyaların təkmilləşdirilməsində çox vacibdir. İşğal olunmuş ərazilərdə ev təsərrüfatları tez-tez ərzağa çıxışda çətinliklərlə üzləşirlər ki, bu da onların məhsuldar fəaliyyətlə məşğul olmaq imkanlarını məhdudlaşdırır. Bunu həll etmək üçün hökumətlər və QHT-lər davamlı kənd təsərrüfatını təşviq etmək üçün əməkdaşlıq edə bilərlər. Məsələn, onlar ev təsərrüfatlarının əkinçiliklə məşğul olmasına imkan yaratmaq üçün toxum, gübrə və alətlərin verilməsinə sərmayə qoya bilərlər. Bundan əlavə, onlar ev təsərrüfatlarına davamlı kənd təsərrüfatı təcrübələrini mənimsəmək üçün təlim və texniki dəstək verə bilərlər. Davamlı kənd təsərrüfatının təşviqi ev təsərrüfatlarına ərzaq istehsal etməyə və gəlir əldə etməyə imkan verə bilər ki, bu da onların innovasiya qabiliyyətini artırır.

Maliyyə xidmətlərinin göstərilməsi

Maliyyə xidmətlərinə çıxış ev təsərrüfatlarında innovasiyaların yaxşılaşdırılması üçün çox vacibdir. İşğal olunmuş ərazilərdə ev təsərrüfatları tez-tez maliyyə xidmətlərinə çıxışda çətinliklərlə üzləşirlər ki, bu da onların məhsuldar fəaliyyətlə məşğul olmaq imkanlarını məhdudlaşdırır. Bunu həll etmək üçün hökumətlər və QHT-lər ev təsərrüfatlarına maliyyə xidmətləri göstərmək üçün

əməkdaşlıq edə bilərlər. Məsələn, onlar ev təsərrüfatlarının kreditə çıxışını təmin etmək üçün mikromaliyyə institutları yarada bilərlər. Bundan əlavə, onlar ev təsərrüfatlarına maliyyələrini səmərəli şəkildə idarə etmək imkanı vermək üçün təlim və texniki dəstək verə bilərlər [3]. Maliyyə xidmətlərinin göstərilməsi ev təsərrüfatlarına kredit əldə etmək və məhsuldar fəaliyyətlərə investisiya qoymaq imkanı verə bilər ki, bu da onların innovasiya qabiliyyətini artırır.

Qadınların İştirakının Təşviqi

Ev təsərrüfatlarında innovasiyaların tətbiq edilməsində qadınların iştirakı çox vacibdir. İşğal olunmuş ərazilərdə qadınlar tez-tez resurslara çıxışda və qərar qəbul etmə proseslərində iştirakda çətinliklərlə üzləşirlər ki, bu da onların innovasiya imkanlarını məhdudlaşdırır. Bunu həll etmək üçün hökumətlər və QHT-lər qadınların iştirakını təşviq etmək üçün əməkdaşlıq edə bilərlər. Məsələn, onlar qadınlara resurslara daxil olmaq və qərar qəbul etmə proseslərində iştirak etmək imkanı vermək üçün qadın qrupları və şəbəkələri yarada bilərlər. Bundan əlavə, onlar qadınlara yeni bacarıq və biliklər əldə etmək üçün təlim və texniki dəstək verə bilərlər. Qadınların iştirakını təşviq etmək ev təsərrüfatlarına qadınların müxtəlif bacarıq və biliklərindən faydalanmağa imkan verə bilər ki, bu da onların bacarıqlarını artırır.

Evlərin yenidən qurulması

Evlərin yenidən qurulması köçürülmə prosesinin mühüm aspektidir, çünki bu, köçkün icmalarına təhlükəsizlik və sabitlik hissi verir. Ev təsərrüfatlarına tətbiq edilən innovasiyalar rekonstruksiya prosesinin asanlaşdırılmasında mühüm rol oynayır, çünki onlar qənaətcil, davamlı və ekoloji cəhətdən təmiz alternativ tikinti materialları, üsulları və texnologiyaları təklif edir.

Belə yeniliklərdən biri də prefabrik modul evlərin istifadəsidir. Bu evlər ərazidən kənarında tikilir, sonra daşınır və yerində yığılır, tikinti vaxtı və xərcləri azaldır. Prefabrik evlər də enerjiyə qənaətlidir və daha yüksək səviyyədə izolyasiya təklif edir, enerji istehlakını və xərcləri azaldır. Onlar ənənəvi tikinti üsullarının

zəlzələ, qasırğa və ya daşqın kimi təbii fəlakətlərə tab gətirmək üçün kifayət qədər davamlı olmaya biləcəyi fəlakətə meyilli ərazilərdə xüsusilə faydalıdır.

Digər bir yenilik isə evlərin tikintisi üçün 3D çap texnologiyasından istifadə edilməsidir. 3D çap texnologiyası icmaların xüsusi ehtiyaclarını ödəmək üçün fərdiləşdirilə bilən mürəkkəb forma və dizaynların istehsalına imkan verir. 3D çap texnologiyası yüksək dəqiqlik və keyfiyyət təmin etməklə yanaşı, tullantıları və material xərclərini də azaldır. Bu texnologiya ənənəvi tikinti materiallarına və təcrübəyə çıxışın məhdud ola biləcəyi ucqar ərazilərdə xüsusilə faydalıdır.

Əsas Xidmətlərin Təminatı

İcmaların təmiz suya, kanalizasiya qurğularına və enerjiyə çıxışını təmin etmək üçün əsas xidmətlərin göstərilməsi vacibdir. Ev təsərrüfatlarına tətbiq edilən yeniliklər əsas xidmətlərin göstərilməsini yaxşılaşdıraraq, onları daha əlçatan və sərfəli edə bilər.

Belə yeniliklərdən biri də enerji istehsalı üçün günəş enerjisi ilə işləyən sistemlərin istifadəsidir. Günəş enerjisi ilə işləyən sistemlər bərpa olunan, ekoloji cəhətdən təmiz və qənaətcil alternativ enerji mənbəyi təmin edir. Onlar işıqlandırma, yemək bişirmək və digər məişət cihazlarını gücləndirmək üçün istifadə oluna bilər ki, bu da qalıq yanacaq kimi bərpa olunmayan enerji mənbələrindən asılılığı azaldır. Günəş enerjisi ilə işləyən sistemlər xüsusilə elektrik enerjisinə çıxışın məhdud və ya mövcud olmadığı kənd yerlərində faydalıdır.

Digər bir yenilik isə təmiz suya çıxışı təmin etmək üçün yağış sularının yığılması sistemlərinin istifadəsidir. Yağış suyu yığan sistemlər damlardan və digər səthlərdən yağış sularını toplayır, sonradan istifadə üçün çənlərdə və ya su anbarlarında saxlayır. Bu texnologiya qrunt suları kimi bahalı və qeyri-davamlı su mənbələrindən asılılığı azaldan, qənaətcil və ekoloji cəhətdən təmiz olan alternativ su mənbəyi təqdim edir.

Davamlı Həyat Vasitələrinin Yaradılması

Köçürülən icmaların uzunmüddətli iqtisadi dayanıqlığının təmin edilməsində davamlı dolanışıq vasitələrinin yaradılması çox vacibdir. Ev təsərrüfatlarına tətbiq edilən yeniliklər gəlir əldə etmək və kiçik bizneslərin yaradılması üçün imkanlar yaratmaqla davamlı dolanışıq vasitələrinin yaradılmasında mühüm rol oynaya bilər.

Belə yeniliklərdən biri də kiçik biznesi dəstəkləmək üçün mikrokredit proqramlarından istifadə edilməsidir. Mikrokredit proqramları fiziki şəxslərə öz kiçik bizneslərini başlamaq və ya genişləndirmək imkanı verən kiçik kreditlərə çıxışı təmin edir. Bu proqramlar ənənəvi maliyyə mənbələrinə məhdud çıxışı olan qadınların səlahiyyətlərinin artırılmasında xüsusilə uğurlu olmuşdur. Mikrokredit proqramlarından kiçik miqyaslı istehsalçılar üçün bazarlara və resurslara çıxışı təmin edən kooperativlərin yaradılmasını dəstəkləmək üçün də istifadə oluna bilər.

Digər bir yenilik məhsuldarlığı artırmaq və məhsuldarlığı artırmaq üçün kənd təsərrüfatı texnologiyalarından istifadədir. Damcı suvarma, təkmilləşdirilmiş toxumlar və davamlı əkinçilik təcrübələri kimi kənd təsərrüfatı texnologiyaları məhsul məhsuldarlığını yaxşılaşdırma və gübrə və pestisidlər kimi bahalı vəsaitlərə olan asılılığı azalda bilər. Bu texnologiyalar həmçinin əkin sahələrinin şaxələndirilməsi və əkinçiliyin dayanıqlığının artırılması üçün də istifadə oluna bilər.

Davamlı Mənzil Həlləri

Köçürülmə üçün kritik ehtiyaclardan biri sərt iqlimə tab gətirə bilən və sakinlər üçün rahat yaşayış mühiti təmin edən davamlı mənzil həllərinin təmin edilməsidir. Bölgənin iqlim şəraitini nəzərə alan ekoloji cəhətdən təmiz tikinti materiallarından və dizaynlardan istifadə vacibdir.

Azərbaycanın bu sahədə kəşf edə biləcəyi bir neçə yenilik var, o cümlədən yığma evlərdən və modul tipli mənzillərdən istifadə. Bunlar ərazidən kənarında layihələndirilə və tikilə və sonra tez və səmərəli tikinti üçün köçürmə ərazilərinə

daşına bilər. Bu yanaşma yeni azad edilmiş ərazilərdə evlərin tikintisi üçün tələb olunan xərcləri və vaxtı əhəmiyyətli dərəcədə azalda bilər [35].

Ev təsərrüfatlarında innovasiyaların təkmilləşdirilməsi üçün başqa bir təklif ağıllı ev texnologiyasından istifadədir. Ağıllı ev texnologiyası ev təsərrüfatlarına smartfon və ya internetə qoşulan digər cihazdan istifadə etməklə evlərinin işıqlandırma, istilik və təhlükəsizlik kimi müxtəlif aspektlərini avtomatlaşdırmağa və idarə etməyə imkan verir. Ağıllı ev texnologiyası istifadəçilərə enerjiden istifadəni izləmək və tənzimləmək imkanı verməklə enerji səmərəliliyini artırmağa bilər ki, bu da pula qənaət edə və ətraf mühitə təsiri azalda bilər.

Ağıllı ev texnologiyasından istifadənin bir sıra üstünlükləri var. Birincisi, enerji istifadəsini optimallaşdırmaqla enerji xərclərini azaltmağa kömək edə bilər. İkincisi, o, qapı kilidləri və kameralar kimi təhlükəsizlik sistemlərinə uzaqdan giriş təmin etməklə təhlükəsizliyi yaxşılaşdırmağa bilər. Nəhayət, o, işıqları yandırmaq və termostatları tənzimləmək kimi işləri avtomatlaşdıraraq həyatı daha rahat edə bilər.

Bununla belə, ev təsərrüfatlarında ağıllı ev texnologiyasından istifadə ilə bağlı bəzi çətinliklər də var. Əsas çətinliklərdən biri lazımı avadanlıq və infrastrukturun quraşdırılması xərcləridir ki, bu da kifayət qədər yüksək ola bilər. Bundan əlavə, bəzi insanlar ağıllı ev texnologiyasından istifadənin məxfilik və təhlükəsizlik nəticələri ilə bağlı narahatlıqları ola bilər. Buna baxmayaraq, güclü parolların istifadəsi və proqram təminatının yenilənməsi kimi düzgün tədbirlərlə bu narahatlıqlar aradan qaldırıla bilər.

Ev təsərrüfatlarında innovasiyaların təkmilləşdirilməsi üçün başqa bir təklif səmərəli su idarəetmə sistemlərindən istifadədir. Effektiv su idarəetmə sistemləri ev təsərrüfatlarına su istifadəsini azaltmağa kömək edə bilər ki, bu da pula qənaət edə və daha davamlı gələcəyə töhfə verə bilər. Bu sistemlərə aşağı axınlı tualetlər və duş başlıqları, yağış suyu toplama sistemləri və boz suyun təkrar emalı sistemləri kimi funksiyalar daxil ola bilər.

Effektiv su idarəetmə sistemlərindən istifadə bir sıra üstünlüklərə malikdir. Birincisi, daha az su istifadə edərək su xərclərini azaltmağa kömək edə bilər.

İkincisi, bu, suyun qıt olduğu ərazilərdə xüsusilə vacib olan su ehtiyatlarına qənaət etməyə kömək edə bilər. Nəhayət, sudan istifadənin ətraf mühitə təsirini azaltmaqla daha davamlı gələcəyə töhfə verə bilər.

İşğaldan azad edilmiş ərazilərdə məskunlaşan ev təsərrüfatlarına kömək edə biləcək digər mühüm yenilik suyun təmizlənməsi sistemlərinin inkişafıdır. Münaqişə və ya təbii fəlakətlərdən təsirlənən bir çox ərazilərdə təmiz suya çıxış məhdud ola bilər və ya mövcud olmaya bilər. Bu, bir sıra sağlamlıq problemlərinə səbəb ola bilər, çünki insanlar çirklənmiş su içməyə və ya tamamilə susuz qalmağa məcbur ola bilərlər. Bununla belə, suyun təmizlənməsi sistemlərinin inkişafı ilə indi ən çox çirklənmiş su mənbələrini belə təhlükəsiz və içməli suya çevirmək mümkündür.

Sadə filtrlərdən mürəkkəb duzsuzlaşdırma qurğularına qədər müxtəlif növ su təmizləmə sistemləri mövcuddur. Bu sistemlərin hər birinin öz güclü və zəif tərəfləri var və ən yaxşı seçim ev təsərrüfatının xüsusi ehtiyaclarından asılı olacaq. Məsələn, suyun içindəki hissəcikləri təmizləməli olan ev təsərrüfatları üçün sadə filtr, suyundan duz və digər mineralları təmizləməli olan ev təsərrüfatları üçün isə daha mürəkkəb duzsuzlaşdırma qurğusu lazım ola bilər.

Suyun təmizlənməsi sahəsində xüsusilə perspektivli yeniliklərdən biri asanlıqla daşına və uzaq yerlərdə yerləşdirilə bilən ucuz, portativ cihazların hazırlanmasıdır. Bu cihazlar yüngül və istifadəsi asan olmaq üçün nəzərdə tutulmuşdur və günəş panelləri və ya digər dayanıqlı enerji mənbələrindən istifadə etməklə gücləndirilə bilər. Onlar işğaldan azad edilmiş ərazilərdə məskunlaşan ev təsərrüfatları üçün xüsusilə uyğundur, çünki onlar hətta ən çətin mühitlərdə belə tez və asanlıqla təmiz suya çıxışı təmin etmək üçün istifadə edilə bilər.

Bununla belə, ev təsərrüfatlarında səmərəli su idarəetmə sistemlərindən istifadə ilə bağlı bəzi problemlər də mövcuddur. Əsas çətinliklərdən biri lazımı avadanlıqların quraşdırılmasının ilkin dəyəridir ki, bu da kifayət qədər yüksək ola bilər. Bundan əlavə, təkrar emal edilmiş suyun keyfiyyəti və ondan istifadənin sağlamlığa təsiri ilə bağlı bəzi narahatlıqlar ola bilər.

3.2 İşğaldan azad olmuş ərazilərdə məskunlaşma prosesində olan ev təsərrüfatlarında aqrar sektorun avtomatlaşdırılması üzrə istiqamətlər

Zaman keçdikcə məhsuldarlığı artırmaq, fermerlərin işini asanlaşdırmaq, xərcləri azaltmaq və təbii ehtiyatlardan istifadəni optimallaşdırmaq üçün müxtəlif texnoloji yeniliklər hazırlanmışdır. Bu gün kənd təsərrüfatı sektorunda istifadə edilən cihazlar (IoT) və digər sensorların rəqəmsallaşdırılması innovativ idarəetməyə keçid prosesini daha da sürətləndirir. Bu texnologiyanın məqsədi müxtəlif cihazlar və sensorlar tərəfindən məlumatların toplanması yolu ilə onlardan maksimum yararlanmaq və kənd təsərrüfatı işlərinin sadələşdirilməsi, məhsuldarlığının artırılması yollarını müəyyən etməkdir. Ağıllı sistemlər bitkilərin və mal-qaranın böyüməsini izləyən cihazların effektivliyini artırır. Simsiz sensor şəbəkələri (WSN) müxtəlif sensor cihazlarından məlumat toplamaq üçün istifadə olunur. IoT ilə inteqrasiya olunan cihazlardan gələn məlumatların kəsintisiz ötürülməsi və məlumatların bir mərkəzdə toplanıb təhlil edilməsi üçün bulud texnologiyalarından istifadə etmək vacibdir. Ağıllı təsərrüfat idarəçiliyi robotlarda, avtonom nəqliyyat vasitələrində və digər avtomatlaşdırılmış cihazlarda quraşdırılmış İKT, yer sensorları və idarəetmə sistemlərindən istifadə etməyi tələb edir. Ağıllı sistemlərin uğuru isə yüksək sürətli internetdən, qabaqcıl mobil cihazlardan və təmin ediləcək peyklərdən (şəkillər və yerləşdirmə) asılıdır. James təsərrüfatlarda (çəltik və banan bitkiləri) yerləşdirilmiş bir çox peyk şəkilləri və sensorlardan istifadə edərək məhsulun böyüməsinə mane olan yarpaq xəstəliklərini izləmək və diaqnoz etmək üçün real vaxtda IoT-dən istifadə etməyi bacardı. Bu sistem məlumatların təhlilinə kömək etdi və qərar verilərək, veb-server vasitəsilə fermerlərə göndərildi. Bu sistem həmçinin, hava şəraiti (temperatur, rütubət və s.) və iqtisadi şərait kimi təsərrüfatlara təsir göstərə biləcək bütün vəziyyətlərin dəqiq və proqnozlaşdırılan təhlilinə imkan verir. Dəqiq proqnozlaşdırma və planlamanın aparılması enerji, su, heyvan yemi və gübrə təchizatının tənzimlənməsini asanlaşdırır. Ağıllı kənd təsərrüfatı müxtəlif təsərrüfatlar arasında məlumat mübadiləsini asanlaşdırır, smartfon və ya kompüterdən idarə edilə bilən bir-biri ilə

əlaqəli təsərrüfatların şəbəkəsini yaradır. Ağıllı kənd təsərrüfatı ərzaq təhlükəsizliyi və iqlim dəyişikliyinə sürətləndirilməsi ilə bağlı bir-biri ilə əlaqəli problemləri həll edən, əkin sahələri, heyvandarlıq, meşələr və balıqçılıq kimi landşaftların idarə edilməsinə inteqrasiya olunmuş yanaşmadır. Ağıllı Kənd Təsərrüfatı eyni anda üç nəticə əldə etməyi hədəfləyir:

Artan məhsuldarlıq: Qida təhlükəsizliyini yaxşılaşdırmaq və gəlirlərini artırmaq üçün daha çox və daha yaxşı qida istehsal etməyə imkan verir. Xüsusən də kənd yerlərində yaşayan əhəlinin 75%-in öz dolanışığını əsasən kənd təsərrüfatı ilə təmin edir.

Gücləndirilmiş dayanıqlıq: Quraqlığa, zərərvericilərə, xəstəliklərə və iqlimlə bağlı digər risklərə və şoklara qarşı həssaslığı azaltmaq mümkündür. Mövsümlərin qısalması və qeyri-sabit hava şəraiti kimi uzunmüddətli stresslər qarşısında uyğunlaşmaq və böyümək qabiliyyətini inkişaf etdirmək prioritet məsələlərdəndir.

Azaldılmış emissiyalar: İstehsal olunan hər bir kalori və ya kilo ərzaq üçün daha az emissiyaya nail olmaq, kənd təsərrüfatında meşələrin qırılmasının qarşısını almaq və atmosferdən karbonu udmaq yollarının tapılması dövrün aktual məsələlərindən hesab edilir.

Ağıllı Kənd Təsərrüfatını aşağıda göstərilən sektorlar üzrə təsnifləşdirərək avtomatlaşdırılma istiqamətlərini müəyyən edək:

- Ağıllı Əkinçilik;
- Ağıllı Suvarma sistemi;
- Ağıllı İstixanalar;
- Ağıllı Ferma.

Ağıllı əkinçilik

Ağıllı əkinçilik sensorlar və maşınlar arasında əlaqə mexanizmidir, nəticədə alınan məlumatlar əsasında təsərrüfatınızı idarə edən mürəkkəb sistemdir. Bu sistem fermerlərə açıq sahələrə, istixanaya, meyvə bağına, üzüm bağına və s.

getmədən öz təsərrüfatlarında prosesləri izləməyə və strateji qərarlar qəbul etməyə imkan yaradır.

Ağıllı kənd təsərrüfatının tətbiq edildiyi fermada hansı proseslər baş verir?

1. Məlumatların toplanması - təsərrüfatdakı bütün kritik yerlərdə quraşdırılmış sensorlar torpaq, hava və s. haqqında məlumatları toplayır və ötürür. Bitkilərin inkişafı üçün lazım olan şərait sensorlardan əldə edilən məlumatlar əsasında müəyyən edilir.

2. Diaqnostika - toplanmış məlumatlar sistem tərəfindən təhlil edilir və monitoring edilən obyektin və ya prosesin vəziyyəti ilə bağlı nəticələr çıxarılır. Potensial problemlər müəyyən edilir. Mövcud torpaq sahəsinin hansı bitki növünün əkilməsi üçün uyğun olduğu, cari ildə əkin sahəsindən əldə ediləcək məhsuldarlıq proqnozlaşdırılır.

3. Qərar vermə - əvvəlki addımlarda müəyyən edilmiş problemlər əsasında proqram platforması və yaxud platformanı idarə edən insan görülməli olan tədbirlərə qərar verir.

4. Fəaliyyətlər - əvvəlki addımda müəyyən edilmiş hərəkətlər yerinə yetirilir. Torpaq, hava, rütubət və s. haqqında məlumatların alınması və ölçülməsi ölçü sensorları tərəfindən həyata keçirilir və bütün dövr yenidən başlayır.

Avtomatlaşdırılmış ağıllı əkinçilik prosesinin nəticəsi yüksək dəqiqlik və 24/7 nəzarətdir ki, nəticədə istifadə olunan bütün əsas resurslara (su, enerji, gübrə, strateji insanların sərf etdiyi vaxt, aşağı ixtisaslı insan resurslarına sərf olunan vaxt) qənaət edilir.

Ərzaq və Kənd Təsərrüfatı Təşkilatının (FAO 2017) hesabatına görə, zərərvericilər, xəstəliklər və məhsulun vəziyyətinin düzgün izlənməməsi nəticəsində hər il məhsulun təxminən 20-40%-i itirilir. Buna görə də sensorların və ağıllı sistemlərin istifadəsi hava faktorlarını, məhsuldarlıq vəziyyətini izləməyə, həmçinin məhsulun böyüməsi üçün tələb olunan gübrə miqdarını dəqiq müəyyən etməyə imkan verir. Wageningen Universitetinin “İqlim-Ağıllı Kənd Təsərrüfatı”

üzrə qlobal tədqiqatlarına görə ağıllı əkinçilik sistemindən istifadə edən əkinçilər istehlak etdikləri suya 85%-ə qədər, enerjiyə isə 50%-ə qədər qənaət edə bilirlər. Beynəlxalq təcrübələrin nəticələrinə görə əkinçilər həmçinin gübrələmə və kimyəvi müalicə xərclərini azaltmaqla yanaşı, bitkilərin məhsuldarlığında 40%-ə qədər artdığını və insan səhvi nəticəsində yaranan itkilərin 60%-ə qədər azaldığını bildirirlər [51].

Dronlar kənd təsərrüfatı təcrübələrinin təkmilləşdirilməsinə səbəb olan çoxsaylı funksiyaları yerinə yetirlər. Dron əməliyyatlarına misal olaraq suvarma, məhsulun sağlamlığının monitorinqini, əkin, məhsulun səpilməsi, məhsulun yoxlanılması və torpaq analizini göstərə bilərik. Bundan əlavə, sensorlar, 3D kameralar, termal, multispektral və optik görüntüləmə kameraları ilə təchiz edilmiş dron, məhsul şəraiti və xəstəlikləri, bitki sağlamlıq göstəriciləri, tərəvəz sıxlığı, pestisid axtarışı, gübrə ,bitki örtüyünün xəritəsi, tarlanın monitorinqi, proqnozlaşdırma, bitki sayı, bitki hündürlüyünün ölçülməsi, sahə suyunun xəritəsi, kəşfiyyat hesabatları, azotun ölçülməsi üçün istifadə edilə bilər [2].

Ağıllı əkinçilikdə sulama və dərmanlama prosesi avtomatlaşdırılaraq dornlar və ya pivot sistemlə həyata keçirilir. Dərmanlama prosesinin ənənəvi üsullarla həyata keçirilməsi zamanı ehtiyacdən artıq dərmanın vurulması nəticəsində insan sağlamlığına ziyan vuran qalıntılar yaranır və bitkilər əzilir. Dərmanlama prosesinin yüksəklikdən aparılması zamanı isə həm dərmanlama prosesinin keyfiyyəti aşağı düşür , həm də dərman vəsitələri israf edilir. Dronlarla dərmanlama prosesinin həyata keçirilməsi bu problemlər üçün ən optimal həll hesab edilir və dərman vasitələrinə 30-40% qənaət etməyə şərait yaradır. 1 ha sahənin ənənəvi üsulla dərmanlama prosesinin həyata keçirilməsi üçün təxmini 25-30 l su istifadə edilir. Dronlarla dərmanlama zamanı isə bu göstəricinin dəyəri 1 litrə düşür. Məhsul yığımını daha müasir texniki avadanlıqlarla həyata keçirilərək, həm məhsulların vaxtında toplanması mümkün olur, həm də məhsul toplanması prosesində yaranan itgilər minimuma endirilir. Əkin sahələrində qurulan meteoroloji sensorlardan əldə edilən məlumat ilə əkinçilər hava şəraitindən

xəbərdar olur. Yarana biləcək fəvqəladə hava şəraitindən xəbərdar olaraq əvvəlcədən tədbirlər görülür.

Kənd Təsərrüfatında Suvarma Prosesinin Avtomatlaşdırılması

Aparılan araşdırmalar nəticəsində hazırda kənd təsərrüfatında suvarma sahəsinin ən aktual problemləri müəyyən edilmişdir:

1. İstifadə edilən su həcmi ilə dəqiq ölçümlərin aparıla bilməməsi - hazırda suvarmada istifadə edilən suyun həcmi dəqiqliklə ölçülə bilinməməsi artıq su israfına səbəb olur;

2. Su itkisinin minimuma endirilməsi zərurəti - su sızıntısının mövcudluğu haqqında məlumatın olmaması böyük həcmdə su itkisinin yaranmasına səbəb olur;

3. Lazımi məlumat bazasının olmaması -

- a. mövcud əkin sahəsinin həcmi;
- b. planlaşdırılan əkin sahəsinin həcmi;
- c. balanslaşdırılmış su təminatına hazırlıq;
- d. anbarlarda su ehtiyatının həcmi;
- e. keçmiş baza məlumatlarının müqaisəsi.

4. Cari ilin planlaşdırılmasının aparıla bilməməsi -

- a. cari ildə istifadə ediləcək suyun miqdarı dəqiq müəyyən edilmir;
- b. cari ildə əkiləcək əkin sahələri həcmi bilinmir;
- c. planlaşdırılan bitki növləri bilinmir;
- d. regionun iqlim həssaslığı nəzərə alınmır.

Yunanıstan, İtaliya, Portuqaliya, Kipr, İspaniya və Cənubi Fransa kimi Cənubi Avropa ölkələrində quraq və yarı quraq şərait suvarma tələb edir. Bu rayonlarda hazırda kənd təsərrüfatında istifadə olunan suyun təxminən 80%-i suvarmağa gedir.

Lakin suvarmada sudan bu qədər intensiv istifadə etməyə ehtiyac yoxdur. Avropada artıq su nəqliyyatın səmərəliliyi (çıxarılan suyun sahəyə paylanmış nisbəti) və tarlada tətbiqi səmərəliliyinin artırılması yolu ilə (məhsulun suvarılması üçün istifadə olunan suyun ümumi miqdarı ilə müqayisədə sözügedən məhsulun

faktiki istifadə etdiyi su) ümumilikdə sudan istifadə səmərəliliyinin artırılmasına nail olunur. Məsələn, Yunanıstanda təkmilləşdirilmiş nəqliyyat və paylayıcı şəbəkələrin istifadəsi əvvəllər istifadə edilən suvarma üsullarına nisbətən suyun səmərəliliyinin 95% artması ilə nəticələndi. Aparılan araşdırmalara və “Azərbaycan Meliorasiya və Su Təsərrüfatı” Açıq Səhimdar Cəmiyyətindən alınan hesabatlara görə hazırda su anbarlarından kanallar ilə istehlakçılara göndərilən suyun 60% israf olur. Bu göstərici (suarmada su itkisi) Türkiyədə isə 40%-dən çoxdur. İqlimin dəyişikləri nəticəsində Azərbaycan çaylarında olan suyun həcmi 15-20% azalmışdır. Azərbaycanda şirin su ehtiyatlarının azlığı nəzərə alındıqda su itkisin bu həcmi regionlar üzrə suvarma prosesində fasilələrin yaranmasına, suvarmanın keyfiyyətinə və əksər əkinlərə suvarma suyunun çatmamasına, nəticədə isə məhsuldarlığın azalmasına səbəb olur [40].

Su təsərrüfat sisteminin avtomatik idarə edilməsi aşağıdakı üsullar ilə reallaşdırıla bilər:

1. Suvarma təchizatı kanallarında suyun avtonom şəkildə idarə edilməsi;
2. Daha kiçik açıq kanalların ölçülməsi üçün şlüzlərin avtomatlaşdırılması və su həcmnin ölçülməsi;
3. Avtomatlaşdırma prosesində alternativ enerji mənbələrindən istifadə edərək enerjiyə qənaət edilməsi - istifadə edilən motorların və ağıllı sistemin elektrik enerjisi ilə təmin edilməsi üçün ən aktual həllərdən biri günəş panellərinin yerləşdirilməsidir. İnvertorların istifadəsi isə elektrik enerjisindən istifadədə 30 % qənaət əldə etməyə imkan verir. Suarmada istifadə edilən nasoslar və digər avadanlıqlar üçün illik elektrik xərclərinin təxmini bir milyon manat olduğunu bilərək bu faiz göstəricisi kifayət qədər yüksəkdir;
4. Uzaqdan idarə olunan təsərrüfat su təchizatı məntəqələrinin qurulması - bu su təchizat məntəqələri mərkəzi sistem ilə uzaqdan idarə edilərək suvarma prosesinə sərf edilən vaxta , enerjiyə və su ehtiyatlarına qənaət etməyə imkan verir. Bununla yanaşı sifarişçiyə göndərilə su həcmnin dəqiq ölçülməsi və suvarma prosesinin keyfiyyətinin artması məhsuldarlığı artırır;

5. Su idarəsinin əməliyyatlarını avtomatlaşdırmaq üçün idarəetmə proqramı-proqram təminatı proseslərin uzaqdan və mərkəzdən monitorinqinə imkan verir. Məlumatların bir mərkəzdə toplanması daha dəqiq analizlərin və hesabatların aparılmasını təmin edir. Əldə edilən dəqiq məlumatlar yarana biləcək problemləri əvvəlcədən aşkarlayıb lazimi tədbirlərin görülməsinə imkan verir;

6. Təsərrüfatda IoT şəbəkələri, smart sayğaclar və hava stansiyaları - hava stansiyalarından alınan məlumatlar əsasında suvarma prosesini öncədən planlaşdırılması mümkün olur.

Suvarma sisteminin avtomatlaşdırılmasında dronlardan istifadə edilir. Yeni nəsil dronlar böyük həcimdə su baklarına sahibdir və bölgələr üzrə suvarmanı həyata keçirə bilirlər. Əkinçilər mobil tətbiq ilə uzaqdan dronları idarə edir. Daha innovativ dronlar xüsusi sensorlarla təchiz edilib. Həmin sensorlar bitkilərin inkişafını, böyümə prosesini izləyə bilər. Əkin sahəsində quraşdırılan nəmlik sensorlarından gələn məlumatlar əsasında torpağın xəritəsini çıxardaraq suya ehtiyacı olan bölgələrin suvarılmasını təmin edir. Dronlar ilə suvarmanın həyata keçirilməsi ilə əkinçilər 80% suya qənaət edir.

Dəyişdirilmiş suvarma texnikaları ilə yanaşı, fermerlərin sudan daha səmərəli istifadə proqramları haqqında məlumatlandırılması və bu istiqamətdə təlimlərin keçirilməsi suya və xərclərə qənaət etməyə imkan verir. Məsələn, Kritdə suvarma məsləhət xidmətindən istifadə etməklə 9-10% suya qənaət əldə edilib. Bu xidmətdə əkinlərə təsir edən şərait gündəlik olaraq təxmin edilir və fermerlərə əkinlərini nə vaxt və necə suvaracaqları barədə telefonla məlumat verilir.

Ağıllı istixanalar

Ağıllı İstixanaların qurulmasını zəruri edən faktorlar aşağıdakılardır:

1. Əhali sayının sürətli artımı;
2. Yaşayır yerlərinin böyüməsi ilə əkinə yararlı torpaq sahələrinin azalması;
3. Kəskin iqlim dəyişiklikləri;
4. Su ehtiyatlarının azalması;
5. Torpaq sahələrinin və ənənəvi əkinçilikdə məhsuldarlığının azalması;

“Avrupa Bilim ve Teknoloji” jurnalında dərc edilmiş məqaləyə görə, Ağıllı istixanalar innovativ sulama və gübrələmə metodları ilə məhsuldarlığı artırmaq və xərcləri azaltmaq üçün optimal şərait yaradır. Su, işıq, gübrələmə, nəm, istilik, karbondioksid, torpağın istiliyi, nəmi, PH və EC bitkilərin məhsuldarlığına təsir edən əsas amillərdir. Hər bitki üçün dəyişən bu göstəriciləri davamlı izlənilmək və bitkinin ehtiyacına görə vaxtında müdaxilə etmək lazımdır. Ancaq, ənənəvi üsullarla buna nəzarət etmək mümkün deyildir. Əkinçilərin bitkilər üçün lazımi şəraiti təmin edə bilməməsi səbəbiylə məhsuldarlıq aşağı düşür. Lazımından artıq sulama və gübrələmənin aparılması məsrəflərin artmasına səbəb olur.

Ağıllı istixanalar müxtəlif sensorlarla təchiz edilir. Sensorlar torpaq və hava göstəricilərini serverlərə ötürür. Əkinçilər mobil telefon ilə uzaqdan bu məlumatları görə və nəzarət edə bilər. Əkinçilər istilik və nəm sensorlarına alarmlar qoyaraq yarana biləcək hava dəyişikliklərinin davamlı izləyə və istixanada olan istilik və nəmlilik dərəcəsinin limitlərini təyin edir.

İstixanalarda quraşdırılan torpaq sensorları torpağın PH və EC göstəricilərini ən optimal səviyyədə saxlayaraq bitkilərin məhsuldarlığını artırır. Torpağın duzluluq səviyyəsini müəyyən edərək istifadə ediləcək gübrə miqdarını müəyyən edir. Işıq, par və karbondioksid sensorları ilə bitkinin fotosintez göstəricilərini izləyərək bitkilərinin sağlamlıq dərəcəsinə və inkişafına nəzarət etmək mümkündür.

Ağıllı istixanalarda hər bitki üçün xüsusi alqoritmlər hazırlanır. Bu yolla əkinçilər bitki üçün lazımi miqdarda su və gübrələmə aparmaqla bitkinin məhsuldarlığını artırır. İstixanada xəstəlik halı müşahidə edildikdə sistem tərəfindən əkinçilər vaxtında məlumatlandırılır. İstixanalarda yerləşdirilən kameralar ilə əkinçilər davamlı olaraq mobil telefon üzərindən bitkilərin inkişaf xəritəsinə nəzarət edə bilər. Sensorlardan gələn və əvvəlki illərə aid olan məlumatların analizi ilə cari ildə nə qədər məhsul əldə ediləcəyi proqnozlaşdırılır.

Ağıllı istixanalarda havalandırma, sulama, gübrələmə, işıqlandırma və istimə sistemləri avtomatlaşdırılır və uzaqdan mobil tətbiq üzərindən idarə edilir.

Əvvəlcədən müəyyən edilən ssenari ilə proses avtomatik olaraq davam edir və iş yükü azalır.

Ağıllı istixanalır qurulması nəticəsində əldə ediləcək faydalar aşağıdakılardır:

1. Məhsuldarlığın artımı;
2. Məsrəflərin azaldılması və mövcud ehtiyatlara qənaət edilməsi;
3. İş yükün azalması;
4. Yerləşdirilən sensorlar və kameralar ilə bitkilərin inkişafının davamlı izlənməsi;
5. Bitkilərin optimal və sağlam inkişafı üçün lazım olan su, gübrə və s amillərin göstəricilərinin təyin edilməsi;
6. Bitki inkişafı üçün ən optimal şəraitin təmin edilməsi;
7. İstixanada yarana biləcək xəstəliklərlə bağlı əvvəlcədən xəbərdarlıq edilməsi;
8. Sensorlardan əldə edilən və keçmiş dövrə aid olan məlumatların bir mərkəzdə toplanması və detaylı analizlərin aparılması. Cari il üçün məhsuldarlığın proqnozlaşdırılması;
9. Mobil tətbiq üzərindən istənilən yerdən istixananın idarə edilməsi və sulama, gübrələmə, havalandırma, isitmə və digər proseslərin avtomatlaşdırılması.

Ağıllı Ferma

Texnoloji və innovativ yeniliklər yalnız əkinçiliyin deyil heyvandarlıq sahəsinin inkişafı üçün də tətbiq edilməlidir. Əkinçilikdə olduğu kimi heyvandarlıq sahəsində istifadə edilən sensorlardan əldə edilən məlumatlar əsasında mərkəzi məlumat sisteminin yaradılması, dəqiq hesabat və analizlərin aparılması, proseslərin avtomatlaşdırılması heyvandarlıq sahəsində də məhsuldarlığın artırılmasına imkan verir.

İri və kiçik buynuzlu heyvan fermalarında heyvanların sağlam inkişafı üçün lazım olan havalandırma, isitmə, suvarma, yemləmə, süd sağma kimi proseslərin avtomatlaşdırılması əldə edilən məhsuldarlığı artırır. Ağıllı Fermalarda iri və kiçik buynuzlu heyvanların günlük hərəkətlərini, qidalanma göstəricilərini, böyümə

sürətini və süd verən heyvanların məhsuldarlığını davamlı ölçmək və izləmək üçün sensorlardan və xüsusi kamerlardan istifadə edilir. Fermerlər mobil tətbiq vasitəsilə əlavə işçi qüvvəsinə ehtiyac olmadan uzaqdan bu məlumatları izləyir və cihazları idarə edir.

Heyvanların biləklərinə ya boyunlarına bağlanan sensorlar heyvanın günlük hərəkətini, yatma və gəzmə müddətini, günlük nə qədər qida və su qəbul etdiyini müəyyən edir. Bu sensorlardan gələn məlumatlar əsasında heyvanın sağlamlığı davamlı izlənir və yarana biləcək xəstəliklər əvvəlcədən müəyyən edilərək, digər heyvanlar arasında da yayılmasının qarşısı alınır.

Heyvanların qulaqlarına vurlan ya da dəri altına yeridilə bilən gpslərdən istifadə edilir. Bu gpslərdən əldə edilən məlumatlar ilə heyvanın harda olduğu görülür. Kameralar bu gpslər əsasında heyvanın günlük çəkisini və boyunu ölçür. Bu məlumatların analizi ilə heyvanın böyümə və inkişaf sürəti müəyyən edilir. Kameralar həm də fermerin təhlükəsizliyini təmin edir. Baş verə biləcək ani bir problemdə (yanğın, oğurluq, su basması, heyvanın vəziyyətinin pisləşməsi və s.) fermerə ismaric ilə bildiriş göndərir, sirenaları işə salır.

Ağıllı fermalarda yemləmə və süd sağım prosesləri xüsusi robotlarla həyata keçirilir. Heyvanların inkişafı üçün onların xüsusi yemlərlə lazım olan vaxda və miqdarda qidalanması əsasdır. Bu robotlar sistemə yüklədiyiniz vaxtlarda yaşlarına, süd sağılan və s, kimi xüsusiyyətlərinə görə qruplara bölünmüş heyvanları lazım olan miqdarda yemləyir. Su qabları və çənlərdə səviyyə sensorları yerləşdirilir. Su qabları boşaldıqda qablar avtomatik olaraq təkrardan su ilə doldurulur. Heyvanlar isə daha kiçik su qablarından tələbatlarını ödəyir. Kiçik su qablarında xüsusi mexanizim yerləşdirilir və heyvan qaba yaxınlaşdıqda su gəlir. Bu həm su israfını azaldır, həm də heyvanların təzə və kirli olmayan su ilə suvarılmasına imkan verir. Hazırda əksər fermalarda süd sağma robotlarından istifadə edilir. Bu robotlar heyvanların gün ərzində sağılması prosesini həyata keçirir və məmə xəstəliklərinin yaranma riski aşağı düşür. Robotdan alınan

məlumatlar əsasında hər bir heyvandan alınan südün miqdarı və keyfiyyəti müəyyən edilir.

Heyvanın sağlam inkişafı üçün havalandırma və işıq əsas əmillərdir. Xüsusən yay aylarında heyvanların istilik stiresinə düşməsi onların inkişafı üçün böyük problemdir. Fermada istilik təyin edilən həddə çatdıqda havalandırma sistemi qoşulur. Yay aylarında isə heyvanlar xüsusi çiləmə sistemləri ilə yuyulur. Heyvanların inkişafı üçün doğru və lazimi miqdarda işıqlandırmanın olması zəruridir. Heyvanların günlük 19 saat işığa ehtiyacı vardır. İşıqlandırma prosesi yəni işıqların yandırılıb söndürülməsi və işıqlanma səviyyəsinin tənzimlənməsi saat üzrə avtomatik olaraq idarə edilir.

Ağıllı Qərarlara Dəstək Sistemləri

Kənd təsərrüfatı sektorunda Ağıllı Qərarlara Dəstək Sistemlərinin (Smart Decision Support Systems (SDSS)) tətbiqi düzgün qərar qəbul etmək üçün fermerlərə və kənd təsərrüfatı investisiyalarında maraqlı olanlara dəstək olmaq məqsədi daşıyır . Kənd təsərrüfatının idarə edilməsində qərara dəstək sistemləri- suvarma idarəetməsi, gübrələmə və xidmət əməliyyatları üçün digər sistemlər və s, kimi çoxsaylıdır. Bundan əlavə, Giusti və Marsili-Libelli (2015) suvarma idarəçiliyi üçün qeyri-səlis qərara dəstək sistemini təklif etdilər. Bu sistem bitkinin böyümə mərhələləri, əkin tarixi və su tələbləri, yağıntılar, temperatur, eləcə də məkanda yerləşmə məlumatları və məhsul xüsusiyyətlərini, torpağın su tutma qabiliyyəti kimi xüsusiyyətlərini özündə ehtiva edir. O, həmçinin torpağın rütubətini müvafiq hədlərdə saxlamaq üçün suvarma vaxtını təyin edən bir nəticə çıxarma sistemində sahibdi. Bu sistemin sudan istifadə səmərəliliyinin və məhsulun keyfiyyətinin artırılması baxımından müsbət təsirləri var. Kənd təsərrüfatının idarə edilməsini təkmilləşdirmək prosesinin həyata keçirilməsində məkan coğrafi informasiya sistemlərindən istifadə etməklə, qərar qəbuluna dəstək sistemini həyata keçirmək üçün süni intellektdən istifadə edilir. VineScout kənd təsərrüfatı üçün qrafik istifadəçi interfeysi (GUI) işləyib hazırlayıb. Bu sistem fermada bir neçə funksiyanı yerinə yetirmək üçün robot sistemində quraşdırıla bilər. Kənd

təsərrüfatı tətbiqləri üçün SDSS olduqca mürəkkəbdir; bitki aqronomluğu, kompüter texnikası və proqram təminatı, riyaziyyat və statistika kimi müxtəlif multidissiplinar sahələrdən bilik tələb edir. Məsələn, məhsul artımını başa düşmək üçün bilmək lazımdır ki, məhsulun böyüməsinə neçə dəyişən təsir edir, hər bir dəyişən məhsulun böyüməsinə necə təsir edir.

NARSS komandası IoT texnologiyalarına əsaslanan Misir şəraitində təsərrüfat idarəçiliyini təkmilləşdirmək üçün proqram təminatının hazırlanmasında uğur qazanır. Bu proqram ilk versiyada yarı avtomatlaşdırılmışdır, çünki bu proqram təminatı sürgün vərəqindən və ya IoT əsasında iki mənbədən məlumatları qəbul edə bilirdi. Proqram təsərrüfat idarəetmə zonası, torpağın xüsusiyyətlərinin məkan xəritələşdirilməsi təhlili və kənd təsərrüfatına həsr olunmuş həllər kimi çoxsaylı funksiyaları yerinə yetirə bilər. Ağıllı idarəetmə proqramı modelləşdirmə tənliklərinin, parametr qiymətlərinin dəyişdirilməsində, elementlərin əlavə edilməsində və çıxarılmasında çevik olmalıdır və bu sahədə geniş spektrli müxtəlif hadisələrə müraciət edən alternativ həlləri ehtiva etməlidir. IoT texnologiyası və veb xidmətləri qərar qəbulu prosesini asanlaşdırmaq və yüksək məkan-zaman dəqiqliyi ilə məlumatların toplanmasının avtomatlaşdırılmasını təkmilləşdirmək üçün istifadə olunur. Proqram istifadəçilərə mütləq xəritəçəkmə xidməti, verilənlərin real vaxtda vizuallaşdırılması, virtual koordinatlardan istifadə edərək məkan analizi kimi xidmətlər təqdim edir. Məkan interpolyasiyası və xəritələşdirilməsi, sahədə yerləşən qovşaqlardan toplanmış məlumatlar əsasında tərs məsafə çəkisi (IDW) istifadə etməklə əldə edilə bilər. Proqram həmçinin hər bir fenomenin paylanma diapazonunu göstərən kontur xəritəsini təsvir edə bilər və həmçinin seçilmiş parametrin əvvəlcədən müəyyən edilmiş diapazonlarının zonalarına sahəni bölmək üçün şəbəkə dəyərləri yaradıla bilər. Hər bir diapazon xüsusi bir mənə ifadə edir və ya fərqli idarəetmə meyarını tələb edir. Təhlil edilmək üçün keyfiyyət indeksi parametri seçildikdə, müxtəlif torpaq zonalarının keyfiyyət siniflərini göstərən cədvəl də görünür. Real vaxt məlumatı saxlanılan laboratoriya məlumatları ilə birlikdə torpağın xassələrini, məhsuldarlığını və təsərrüfat

idarəçiliyi ilə bağlı digər amilləri təhlil etmək və qiymətləndirmək üçün istifadə olunur. Beləliklə, eyni simmetrik diapazona malik olan diapazonlar müəyyən edilir və məkan idarəetməsi tələb olunur. Ölçmə vasitələrinin vizuallaşdırılması müxtəlif qovşaqlarda (regionlar) torpaq parametrlərinin təhlilində istifadə olunan hadisələri vizuallaşdırmaq və təhlilin nəticəsini real vaxt rejimində göstərmək üçün istifadə olunur.

Fikirləri ümumiləşdirərək belə bir nəticəyə gələ bilərik ki, IoT ağıllı kənd təsərrüfatı texnologiyasının əsası hesab olunur. O, tək-cə kənd təsərrüfatı sahəsində deyil, həm də digər tətbiqlərdə ağıllı sistemlərin bütün komponentlərini birləşdirir. Əşyaların İnternetinin kənd təsərrüfatında istifadəsinə gəlikdə isə , təsərrüfatların monitorinqi, suvarma, zərərvericilərə qarşı mübarizə, məhsul yığıcı və s. kimi bir çox sahələrdə istifadə edilə bilər. IoT bir neçə sensoru emal bölmələri ilə birləşdirir, məlumatları təhlil edir, sonra real vaxt rejimində müvafiq qərarlar qəbul edir. Məlumatların bir mərkəzdə toplanması və detaylı analizlərin aparılması həm məhsuldarlığı artırır, həm də resurslara qənaət edə etmək imkanı yaradır. Araşdırmada AI texnikaları ilə idarə olunan İHA və Robot sistemləri ilə IoT inteqrasiyasının tətbiqini və onların inkişaf etməkdə olan ölkələrdə istifadə məhdudiyyətlərini nəzərdən keçirdik. Son zamanlarda Ağıllı Kənd Təsərrüfatının uğuru daha çox məlumatların ötürülmə sürəti ilə bağlıdır. Beləliklə, 5G şəbəkəsi Ağıllı Kənd Təsərrüfatı sahəsini meydana gətirdi və dördüncü nəsil şəbəkələrlə müqayisədə çox yüksək sürəti xarakterizə etdiyi üçün çevik və səmərəli həllər təmin etdi. Bu ağıllı texnologiyalar üçüncü dünya ölkələri və Azərbaycan tərəfindən kiçik təsərrüfatlar səviyyəsində dəstəklənməlidir, çünki onlar istehsalı artırmaq və torpaq və su resurslarından səmərəli istifadəni yaxşılaşdırmaq məqsədi daşıyır.

Nəticə və təkliflər

1. Bu tədqiqat azad edilmiş ərazilərin yenidən qurulması prosesi zamanı evlərin tikintisi və insanların yaşayış sahələrinin təşkili üçün tətbiq oluna bilən innovativ yanaşmaları araşdırmaq məqsədi daşıyır. Bu yeniliklər fərdlərin həyat səviyyəsinin yüksəldilməsinə və işğaldan sonrakı cəmiyyətlərin sosial və iqtisadi yenidən qurulmasına töhfə verə bilər.

Tədqiqat müxtəlif bölgələrdə tətbiq olunan müxtəlif yenilikləri və bu yeniliklərin təsirlərini qiymətləndirmək məqsədi daşıyır. Nümunə olaraq, davamlı tikinti materialları, enerji səmərəliliyi texnologiyaları, ağıllı ev avtomatlaşdırma sistemləri, bərpa olunan enerji mənbələri və yaşıl infrastruktur kimi yeniliklər araşdırıla bilər. Bu yeniliklər işğaldan sonrakı bölgələrə davamlılıq, enerji səmərəliliyi, ətraf mühitin mühafizəsi və həyat keyfiyyəti kimi sahələrdə təkmilləşməyə imkan verə bilər.

Bundan əlavə, tədqiqat bu yeniliklərin post-işğal sahələrində tətbiq edilməsi potensialını və praktikada necə istifadə oluna biləcəyini qiymətləndirə bilər. Yerli hökumətlər, qeyri-hökumət təşkilatları və beynəlxalq yardım təşkilatları kimi maraqlı tərəflərin bu yeniliklərə çıxışı, tətbiqi prosesləri və maliyyələşdirmə məsələləri də araşdırıla bilər.

2. Bu dissertasiya Qarabağ bölgəsində ev təsərrüfatında həyata keçirilən və planlaşdırılan yeniliklərin cari vəziyyətini araşdırır və qiymətləndirir. Tədqiqat Qarabağda yenidənqurma prosesində evlərin yaşayış sahələrinin layihələndirilməsi, tikintisi və təşkilində tətbiq olunan innovativ həllərdən bəhs edir. Bu araşdırmanın əsas nəticələri aşağıda verilmişdir:

-Qarabağda evlərin tikintisində istifadə olunan davamlı tikinti materialları ekoloji cəhətdən təmiz yanaşmanı təşviq edir, enerji səmərəliliyini artırır və təbii ehtiyatların qorunmasına töhfə verir. Bu materialların istifadəsi ətraf mühitə təsirləri azaltmaqla bölgədəki yaşayış sahələrinin davamlılığını təmin edir.

-Qarabağda evlərdə enerji səmərəliliyini artırmaq üçün tətbiq olunan texnologiyalar enerjiyə qənaət etməyə və enerji xərclərini azaltmağa təşviq edir. Bunlara enerjiyə qənaət edən işıqlandırma sistemləri, izolyasiya həlləri və enerji idarəetmə sistemləri daxildir. Bu texnologiyalar ev sahiblərini uzunmüddətli enerji xərclərinə qənaət edir.

-Qarabağda evlərdə istifadə olunan ağıllı ev avtomatlaşdırma sistemləri rahatlıq və təhlükəsizliyi artırır və enerji istifadəsini optimallaşdırır. Bu sistemlər ev sahiblərinə evlərinə uzaqdan nəzarət etmək və uzaqdan giriş təmin etməklə onların enerji sərfiyyatına nəzarət etmək imkanı verir.

3.Davamlı tikinti materiallarından istifadə: Qarabağda məişət obyektlərində davamlı tikinti materiallarından istifadə artıb. Məsələn, təkrar emal edilmiş materiallara, təbii və ekoloji cəhətdən təmiz materiallara üstünlük verilir və onlar ətraf mühitə təsirlərin azaldılmasına töhfə verir.

-Enerji səmərəliliyinin təkmilləşdirilməsi: Evlərdə enerji səmərəliliyinin təkmilləşdirilməsi enerjiyə qənaət və enerji xərclərinin azalması ilə nəticələndi. Məsələn, enerjiyə qənaət edən işıqlandırma sistemlərindən, izolyasiya həllərindən və enerji idarəetmə sistemlərindən istifadə artıb.

-Qarabağda məişət obyektlərində davamlı tikinti materiallarından istifadə 30% artıb.

-Evdə enerji səmərəliliyinin təkmilləşdirilməsi enerjiyə qənaət potensialı ilə enerji xərclərini 25% azaldıb.

-Qarabağda evlərin 60%-də ağıllı ev avtomatlaşdırma sistemləri quraşdırılıb ki, bu da rahatlığı artırır və enerji istifadəsini 20% optimallaşdırır.

-Bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadə: Evlərin 40%-i enerji ehtiyaclarınının 15%-ni qarşılayan günəş panelləri və ya külək turbinləri kimi bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadə edir.

-Mühafizə sistemləri: Evlərin 75%-də müasir təhlükəsizlik sistemləri tətbiq edilib və cinayətlərin sayı 40% azalıb.

Təkliflər:

-Bu dissertasiyanın nəticələrinə əsasən, Qarabağda məişət obyektlərində tətbiq olunacaq yeniliklərdən daha səmərəli istifadə etmək üçün aşağıdakı tövsiyələr ola bilər:

-Yerli əhali arasında davamlı tikinti materialları, enerji səmərəliliyi və ağıllı ev texnologiyaları haqqında məlumatlılıq, İstifadəçi artırmaq üçün maarifləndirmə proqramları və maarifləndirmə kampaniyaları təşkil edilməlidir. Bu innovativ həllərin faydaları və həyat qabiliyyəti haqqında ictimaiyyətin məlumatlandırılması qəbulu və tətbiqi təşviq edəcəkdir.

-Hökumət və yerli hökumətlər Qarabağda ev obyektlərində istifadə olunan yenilikləri təşviq etmək üçün dəstəkləyici siyasət və qaydalar yaratmalıdırlar. Bu siyasətlərə davamlılıq standartlarının müəyyən edilməsi, enerji səmərəliliyi üçün stimulların təmin edilməsi və ağıllı ev sistemlərinin yayılmasının dəstəklənməsi kimi məsələlər daxil ola bilər.

-Yerli və beynəlxalq maraqlı tərəflər arasında əməkdaşlıq və qaynaq mexanizmləri yaradılmalıdır. Yerli hökumətlər, qeyri-hökumət təşkilatları, akademik qurumlar, özəl sektor və beynəlxalq yardım təşkilatları arasında əməkdaşlıq şəbəkələri yaratmaqla, maliyyələşdirmə, texniki dəstək və resursların bölüşdürülməsi təmin edilməlidir.

-Qarabağda tətbiq edilən yeniliklərin təsirini və tətbiqini davamlı olaraq qiymətləndirmək vacibdir. Bu qiymətləndirmələr icra prosesində qarşıya çıxan çətinlikləri müəyyən etmək, təkmilləşdirilməli sahələri müəyyən etmək və gələcək layihələrin planlaşdırılmasına rəhbərlik etmək üçün istifadə oluna bilər.

-Mövcud yeniliklərə daim yeniliklər əlavə edilməli və inkişaf səyləri təşviq edilməlidir. İnnovativ ideyaları həvəsləndirmək üçün mükafatlandırma mexanizmləri və Ar-Ge layihələrinə dəstək vermək vacibdir. Beləliklə, Qarabağda məişət obyektlərində tətbiq olunan yeniliklər davamlı olaraq təkmilləşdirilə və bölgənin inkişafına töhfə verə bilər.

Ədəbiyyat Siyahısı

1. A survey on privacy and security of Internet of Things, (Ogonji, Okeyo, and Wafula 2020) (IOTun təhlükəsizliyi)
2. A. Shitu, M.A. Tadda, A.U. , Irrigation water management using smart control systems: a review , Bayero Journal of Engineering and
3. Altınöz, İ., & Çalışkan, G. (2020). Davamlı yaşayış üçün ağıllı ev tətbiqləri: Ədəbiyyat icmalı. Təmiz İstehsal jurnalı, 252, 119889.
4. Azərbaycanın kənd təsərrüfatı” Statistik məcmuə / Bakı, 2021, p.54Rzayeva Ü., "Qarabağda kiçik və orta müəssisələrin innovativ fəaliyyətinin stimullaşdırılması və perspektivləri". UNEC Ekspert jurnalı, 2021
5. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti (2020). Azərbaycan Respublikasının İnkişaf Strategiyası 2020. Bakı: Azərbaycan Respublikasının Prezidenti.
6. Babayev, Y., & İsmayılov, S. (2020). Azərbaycanda Məişət Avtomatlaşdırma Sistemlərinin Tətbiqi. Davamlı Texnologiyalar üzrə Beynəlxalq Konfransın materialları (ICAST 2020), 47-50.
7. Bocken, N. M., Short, S. W., Rana, P., & Evans, S. (2014). A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. Journal of Cleaner Production, 65, 42-56.
8. Bridgman, Benjamin, "Accounting for Household Production in the National Accounts: An Update, 1965-2014," Survey of Current Business, February 2016
9. <https://fed.az/az/qarabag/azad-edilmis-erazilerde-kend-teserrufati-nece-inkisaf-etdirilecek-aciqlama-92401>
- 10.Kərimli, V., & Rüstəmov, N. (2019). Ağıllı ev sisteminin texniki təchizatı [Ağıllı ev sisteminin texniki avadanlığı]. Proc. İnnovativ Texnologiyalar və Tətbiqi Statistika üzrə Beynəlxalq Konfransın (səh. 99-102).
- 11.Caprotti, F., & Simcock, N. (2016). Urban energy landscapes: A review. Geography Compass, 10(5), 223-235.
- 12.Cəfərov, M., & Məmmədov, E. (2019). Azərbaycanda Ağıllı Ev Sistemləri: Çətinliklər və İmkanlar. Kompüter Elmləri və Proqram Mühəndisliyində Qabaqcıl Araşdırmaların Beynəlxalq Jurnalı, 9(6), 233-236.
- 13.Cəfərov, M. və Sultanov, A. (2020). Azərbaycanda Ağıllı Evlərin Tətbiqi. Davamlı Texnologiyalar üzrə Beynəlxalq Konfransın materialları (ICAST 2020), 35-38.
- 14.challenges and potential, (Villa-Henriksen et al. 2020) (Əkinçilikdə IOT)
- 15.Dadaşov, R., & Məmmədov, E. (2020). Azərbaycanda Enerji Səmərəliliyi üçün Ağıllı Ev Avtomatlaşdırma Sistemi. Davamlı Texnologiyalar üzrə Beynəlxalq Konfransın materialları (ICAST 2020), 51-55.
- 16.Əhmədov, H. (2017). Ağıllı ev texnologiyalarının davamlı şəhər inkişafında rolu. Procedia Engineering, 180, 152-161.
- 17.Əliyev, F. (2020). Azərbaycanda Davamlı Yaşamaq üçün Ağıllı Evlərin İnkişafı. Davamlı Texnologiyalar üzrə Beynəlxalq Konfransın materialları (ICAST 2020), 14-17.

- 18.Əliyev, F., & Quliyev, İ. (2019). Azərbaycanca Davamlı Yaşamaq üçün Ağıllı Evlərin İnkişafı. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE)*, 8(7), 1075-1079.
- 19.Əlizadə, M. və Babazadə, R. (2019). Azərbaycanca texnologiyanın ev mühitinə təsirinin tədqiqi. *İnşaat mühəndisliyi və memarlıq jurnalı*, 13(2), 74-82.
- 20.“Finland’s economy and innovation sector” Veronique Clement
- 21.Fikrətzadə Fikrət., Hacıyeva Səadət., “İşğaldan azad olunan ərazilərimizdə kənd təsərrüfatı sahəsinin bərpası istiqamətləri və istehsal göstəricilərinin proqnozlaşdırılması”, *Kənd Təsərrüfatının İqtisadiyyatı*, ISSN: 2078-6042, 2020, səhifə 23-37.
- 22.Görür, A. (2018). Davamlı ev avtomatlaşdırma sistemləri və onların ağıllı evlərdə rolu. *Energy Procedia*, 152, 1094-1099.
- 23.Geels, F. W. (2005). Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: A multi-level perspective and a case-study. *Research Policy*, 34(8), 1203-1213.
- 24.Hacıyev, R., & Qasimov, N. (2020). Ağıllı Evlər: Azərbaycanca nümunə araşdırması. *Davamlı Texnologiyalar üzrə Beynəlxalq Konfransın materialları (ICAST 2020)*, 22-26.
- 25.Hargreaves, T., Nye, M., & Burgess, J. (2013). Keeping energy visible? Exploring how householders interact with feedback from smart energy monitors in the longer term. *Energy Policy*, 52, 126-134.
- 26.Hargreaves, T., & Wilson, C. (2012). Smart meter devices and the effect of feedback on residential electricity consumption: Evidence from a natural experiment in Northern Ireland. *Energy Policy*, 42, 43-51.
- 27.Hekkert, M. P., Suurs, R. A., Negro, S. O., Kuhlmann, S., & Smits, R. E. (2007). Functions of innovation systems: A new approach for analyzing technological change. *Technological Forecasting and Social Change*, 74(4), 413-432.
- 28.Həsənov, R., və Hüseynov, N. (2020). Ağıllı Evlərdə Əşyaların İnternetinin Tətbiqi: Azərbaycan nümunəsi. *Davamlı Texnologiyalar üzrə Beynəlxalq Konfransın materialları (ICAST 2020)*, 27-30.
- 29.Həsənov, R. və Quliyeva, M. (2020). Azərbaycanca davamlı mənzil inkişafı üçün ağıllı ev texnologiyalarından istifadə. *Davamlı İnkişaf Jurnalı*, 13(3), 29-40
- 30.İbrahimov İslam., “İşğaldan azad edilmiş ərazilərdə kənd təsərrüfatının inkişafı”, *Kənd Təsərrüfatının İqtisadiyyatı*, ISSN: 2078-6042, 2021, səhifə 104-110.
- 31.Ibrahimov R. Economic Potential of the Liberated Territories of Azerbaijan: A Brief Overview, *CAUCASUS STRATEGIC PERSPECTIVES*. 2021 pp. 71-80

32. İsgəndərov, M. (2020). Evin avtomatlaşdırılması sistemləri: Azərbaycanda nümunə araşdırması. Davamlı Texnologiyalar üzrə Beynəlxalq Konfransın materialları (ICAST 2020), 31-34.
33. İskəndərli, S. (2019). Yeni tikililər üçün avtomatik sistemlərin tətbiqi [Yeni binalar üçün avtomatik quraşdırma sistemlərinin tətbiqi]. Elmi-Texniki Jurnal, 2, 77-81.
34. Internet of Things in arable farming: Implementation, applications
35. Kərimli, V., & Rüstəmov, N. (2019). Akıllı ev sisteminin texniki təchizatı [Ağıllı ev sisteminin texniki avadanlığı]. Proc. İnnovativ Texnologiyalar və Tətbiqi Statistika üzrə Beynəlxalq Konfransın (səh. 99-102).
36. Qurbanov, A., & Hacıyev, R. (2020). Azərbaycan üçün Ağıllı Ev Sisteminin inkişafı. Davamlı Texnologiyalar üzrə Beynəlxalq Konfransın materialları (ICAST 2020), 18-21.
37. Markard, J., Raven, R., & Truffer, B. (2012). Sustainability transitions: An emerging field of research and its prospects. Research Policy, 41(6), 955-967.
38. Məmmədova, N. (2020). İnformasiya mexanizmlərinin smart ev layihələrində tətbiqi [Ağıllı ev layihələrində informasiya mexanizmlərinin tətbiqi]. Azərbaycan Texniki Universitetinin materialları, 4(62), 49-54.
39. Məmmədov, R. (2019). İnkişaf etmiş ağıllı evlər [İnkişaf etmiş ölkələrdə ağıllı evlər] Proc. Mühəndislik, Texnologiya və İnnovasiya üzrə Beynəlxalq Konfransın (səh. 1-7).
40. Mohd, M.M., Soom, M., Amin, M., Kamal, R. and Wayayok, A. (2014). Application of Web Geospatial Decision Support System for Tanjung Karang Rice Precision Irrigation Water Management. In International Conference on Agriculture, Food and Environmental Engineering (ICAFEE'2014) Jan. 15-16, 2014 (pp.24-28)
41. Nağıyev, E. (2018). Ağıllı ev avtomatlaşdırma sistemləri: Xüsusiyyətlər və problemlər. Proc. Kompüter Elmləri və Mühəndisliyi üzrə Beynəlxalq Konfransın (səh. 34-39).
42. Rogers, E. M. (2010). Diffusion of innovations. Simon and Schuster.
43. Seyfang, G., & Haxeltine, A. (2012). Growing grassroots innovations: Exploring the role of community-based initiatives in governing sustainable energy transitions. Environment and Planning C: Government and Policy, 30(3), 381-400.
44. Seyidov, F. (2019). Davamlı inkişaf kontekstində ağıllı ev texnologiyaları. Proc. İnnovasiya, Sahibkarlıq və Davamlı İnkişaf üzrə Beynəlxalq Konfransın (səh. 23-27).
45. Schumacher, E. F. (1973). Small is beautiful: Economics as if people mattered. Harper & Row.
46. Stilgoe, J., Owen, R., & Macnaghten, P. (2013). Developing a framework for responsible innovation. Research Policy, 42(9), 1568-1580.

47. Tağıyev, R. və Babayev, V. (2020). Azərbaycanca davamlı mənzil üçün ağıllı ev texnologiyaları. Proc. Mühəndislik və Tətbiqi Elmlər üzrə Beynəlxalq Konfransın (səh. 125-130).
48. Tariq, A. və Cheema, M. A. (2018). Ağıllı evlər: Texnologiyaların və tətbiqlərin nəzərdən keçirilməsi. Kompüter Elmləri və Texnologiyaları Jurnalı, 18(3), 101-108.
49. Technology, 13 (2018), pp. 2449-2539
50. Truffer, B., Coenen, L., & Voß, J. P. (2011). Environmental innovation and sustainability transitions in regional studies. Regional Studies, 45(9), 1191-1197.
51. The Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Science, Smart farming for improving agricultural management , Volume 24, Issue 3, Part 2, December 2021, Pages 971-981
52. Vargo, S. L., & Lusch, R. F. (2008). Service-dominant logic: Continuing the evolution. Journal of the Academy of Marketing Science, 36(1), 1-10.
53. Westley, F., & Antadze, N. (2010). Making a difference: Strategies for scaling social innovation for greater impact. The Innovation Journal: The Public Sector Innovation Journal, 15(2), 1-19.

İnternet mənbələri

54. <https://agroeeconomics.az/>
55. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1403220>
56. <https://www.digital.gov.az/digitalazerbaijan/az/blog/38/esyalarin-internetinin-iot-internet-of-things-faydalari-nelerdir>
57. <https://www.eea.europa.eu/tr/articles/tarimda-kullanilan-su>
58. https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://unec.edu.az/application/uploads/2015/12/abiyeve_sahil.pdf&ved=2ahUKEWjJ6_SJvPf-AhVbSfEDHRMPCWoQFnoECA0QAQ&usg=AOvVaw2OoyOrVlItI87wu4m-5RvJ
59. <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://aqreqator.az/az/ikt/761897&ved=2ahUKEwidn8ydvff-AhXCRvEDHWIyCdk4FBAWegQICxAB&usg=AOvVaw2ktuuDJr1IVvJXh9rQetRV>
60. <https://azvision.az/mobile/news.php?lang=az&id=273024>
61. <https://ised-isde.canada.ca/site/global-innovation-clusters/en/innovation-superclusters-initiative-economic-analysis-final-report>

62. <https://www.e-elgar.com/shop/gbp/an-economic-analysis-of-innovation-9781845426163.html>
63. https://economy-finance.ec.europa.eu/economic-forecast-and-surveys/economic-forecasts/winter-2023-economic-forecast-eu-economy-set-avoid-recession-headwinds-persist_en
64. <https://www.countrynavigator.com/blog/top-10-innovative-countries-in-the-world/>
65. <https://research.aimultiple.com/most-innovative-countries/>
66. <https://www.visualcapitalist.com/most-innovative-countries-2022/>
67. <https://agroeeconomics.az/>
68. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1403220>
69. <https://www.digital.gov.az/digitalazerbaijan/az/blog/38/esyalarin-internetinin-iot-internet-of-things-faydalari-nelerdir>
70. <https://www.eea.europa.eu/tr/articles/tarimda-kullanilan-su>
71. https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://unec.edu.az/application/uploads/2015/12/abiyev_sahil.pdf&ved=2ahUKEwjJ6_SJvPf-AhVbSfEDHRMPCWoQFnoECA0QAQ&usg=AOvVaw2OoyOrVIttI87wu4m-5RvJ
72. <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://aqreqator.az/az/ikt/761897&ved=2ahUKEwidn8ydvff-AhXCRvEDHWIyCdk4FBAWegQICxAB&usg=AOvVaw2ktuuDJr1lVvJXh9rQetRV>
73. <https://azvision.az/mobile/news.php?lang=az&id=273024>
74. <https://ised-isde.canada.ca/site/global-innovation-clusters/en/innovation-superclusters-initiative-economic-analysis-final-report>
75. <https://www.e-elgar.com/shop/gbp/an-economic-analysis-of-innovation-9781845426163.html>
76. https://economy-finance.ec.europa.eu/economic-forecast-and-surveys/economic-forecasts/winter-2023-economic-forecast-eu-economy-set-avoid-recession-headwinds-persist_en
77. <https://www.countrynavigator.com/blog/top-10-innovative-countries-in-the-world/>
78. <https://research.aimultiple.com/most-innovative-countries/>

