



AVROPA VƏ  
MƏRKƏZİ ASIYA

# AZƏRBAYCAN

Dünya Bankı Qrupu

# ÖLKƏNİN İQLİMİNƏ VƏ İNKİŞAFINA DAİR HESABAT

Noyabr 2023

©2023 Dünya Bankı Qrupu  
1818 H Street NW, Washington, DC 20433  
Telephone: 202-473-1000; İnternet: [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)

Bu araşdırmanı ümumilikdə Dünya Bankı olaraq bilinən Beynəlxalq Yenidənqurma və İnkışaf Bankının (IBRD), Beynəlxalq İnkışaf Assosiasiyasının (IDA), Beynəlxalq Maliyyə Korporasiyasının (IFC) və Çoxtərəfli İnkışaf Agentliyinin (MIGA) əməkdaşları, kənardan cəlb edilmiş dəstəkdən faydalanaraq ərsəyə gətirmişdir.

Dünya Bankı bu araşdırmanın məzmununun düzgünlüyünə, mötəbərliyinə və ya tamlığına və ya araşdırmada təsvir olunmuş nəticələrə və ya mülahizələrə zəmanət vermir və tədqiqatın məzmunundakı nöqsan və ya səhvlərə (o cümlədən mətbəə səhvləri, texniki səhvlər və s.) və ya onun mötəbərliyinə görə heç bir cavabdehlik və ya məsuliyyət daşımır. Bu araşdırmadakı hər hansı bir xəritədə göstərilən sərhədlər, rənglər, denominasiyalar və digər məlumatlar Dünya Bankının hər hansı bir təşkilatının hər hansı bir ərazinin hüquqi statusu və ya belə sərhədlərin təsdiq edilməsi və ya qəbulu ilə bağlı mülahizəsi demək deyildir. Hazırkı buraxılışdakı nəticələr və şərhlər mütləq surətdə IBRD/IDA, IFC, və ya MIGA-nın, onların müvafiq icraçı direktorlar şuralarının və təmsil etdikləri dövlətlərin mövqelərini əks etdirmir.

Bu araşdırmanın məzmunu yalnız ümumi məlumatlandırma məqsədləri üçün nəzərdə tutulmuş olub, hər hansı hüquqi məsləhət, qiymətli kağızlar və ya investisiyalarla bağlı tövsiyə, hər hansı bir investisiyanın münasibliyi ilə bağlı rəy və ya hər hansı bir təşviq forması deyildir. Dünya Bankının institutlarının və ya onların tabe təşkilatlarının bəziləri burada adları çəkilən şirkətlərdə və qruplarda investisiyaya malik ola bilər, onlara digər tövsiyələr verə və ya xidmətlər göstərə bilər və ya onlarda başqa bir formada maliyyə marağına malik ola bilər. Buradakı heç bir mülahizə IBRD/IDA, IFC və MIGA-nın xüsusi olaraq qorunan hər hansı bir imtiyaz və toxunulmazlığının məhdudlaşdırılması və ya belə imtiyaz və toxunulmazlıqlardan imtina edilməsi demək deyildir, yaxud belə şərh oluna və ya başa düşülə bilməz.

## **Hüquqlar və icazələr**

Bu araşdırmaya daxil olan material müəlliflik hüququ ilə qorunur. Dünya Bankı öz biliklərinin yayılmasını təşviq etdiyi üçün bu araşdırma qeyri-kommersiya məqsədləri üçün, tam şəkildə istinad edilmək və belə istifadə (burada qeyd edilmiş) üçün tələb oluna biləcək bütün əlavə icazələrin alınması şərti ilə tam və ya qismən çoxaldıla bilər. Dünya Bankı bu araşdırmanın məzmununun üçüncü tərəflərin hüquqlarını pozmayacağına zəmanət vermir və bununla bağlı heç bir cavabdehlik və ya məsuliyyət daşmadığını bildirir. Hüquqlar və icazələrə bağlı bütün sorğular buraya ünvanlanmalıdır: World Bank Publications, The World Bank, 1818 H Street NW, Washington, DC 20433, USA; e-poçt: [pubrights@worldbank.org](mailto:pubrights@worldbank.org).

# İçindəkilər

<b>Təşəkkürnamə</b>	<b>vi</b>
<b>İxtisarlər və qısaltmalar</b>	<b>vii</b>
<b>İcraçı xülasə</b>	<b>1</b>
I. Qlobal karbonsuzlaşdırma və iqlimin təsirləri Azərbaycanın mövcud həssaslığını artıracaq	1
II. Qlobal karbonsuzlaşdırmanın sürətindən asılı olmayaraq, daxili karbonsuzlaşdırma investisiyalarının gücləndirilməsi ölkənin iqtisadi marağındadır	4
III. Qısamüddətli icra ilə uzunmüddətli məqsəd arasındakı boşluqların aradan qaldırılması	6
<b>1. Dəyişən iqlimdə Azərbaycanın rifahı</b>	<b>10</b>
1.1. Perspektivli inkişaf modeli	11
1.2. Qlobal karbonsuzlaşdırmanın risk və imkanlarının idarə edilməsinə hazırlıq aşağı olaraq qalır	12
1.3. İqlimin fiziki təsirlərinin idarə edilməməsi şaxələndirmə səylərini məhdudlaşdıracaq	14
Ölkənin İqliminə və İnkişafına dair Hesabatın xülasəsi	15
<b>2. Keçid sahəsində siyasətlər və qurumlar</b>	<b>16</b>
2.1. Uzunmüddətli məqsədlə qısamüddətli icra arasında boşluq	17
2.2. Ekoloji təmiz enerjinin planlaşdırılmış genişləndirilməsi müvafiq siyasət çərçivəsi tələb edir	18
2.3. Dayanıqlılıq və risklərin idarə edilməsi siyasətləri hələ də başlanğıc mərhələsində olaraq qalır	20
2.4. Özəl sektor keçidin gətirdiyi imkanları və çətinlikləri hələ dərk etmir	21
2.5. İqlimlə bağlı tədbirlərə təkan vermək üçün vətəndaşların cəlb edilməsinin artırılması.	22
<b>3. Karbonsuzlaşdırma və dayanıqlılıq</b>	<b>23</b>
3.1. Azərbaycanın enerji sisteminin kompleks Şəkildə karbonsuzlaşdırılmasına nail olmaq mümkündür	24
3.1.1. Nisbətən az səy tələb olunmasına baxmayaraq, Azərbaycan emissiyanın azaldılması sahəsində müəyyənləşdirdiyi MMT+ hədəflərinə nail olma yoluna davam etmir	25
3.1.2. 2030-cu il hədəfinə nail olunması Azərbaycanı xalis sıfır emissiya yoluna aparacaq, lakin 2030-cu ildən sonra enerji sistemində əsaslı dəyişikliklərin edilməsi tələb oluna bilər	27
3.1.3. Genişmiqyaslı karbonsuzlaşdırma Azərbaycanın enerji sistemində mühüm dəyişiklik edilməsini tələb edə bilər, lakin ciddi iqtisadi faydalar təmin edə bilər	29
3.1.4. Keçid diqqətli idarə edilməni tələb edəcək sosial və maliyyə risklərinə səbəb olacaq	30
3.1.5. Enerji sistemi təsirlərin azaldılmasına investisiya qoyuluşlarının çatışmazlığını aradan qaldırmaq üçün özəl sektorun kapitalını cəlb etmək üçün çox münasibdir	31
3.2. Ağıllı iqlim investisiyaları vasitəsilə dayanıqlılığın yaradılması	32
3.2.1. Su təhlükəsizliyi problemlərinin dərinləşməsi kənd təsərrüfatı sektorunun perspektivlərini zəiflədəcək	32
3.2.2. Suvarmanın səmərəliliyinin artırılması miqyasın genişləndirilməsi üçün ilk şərtlərdən biridir	34
3.2.3. Azərbaycanın kənd təsərrüfatının böyük uyğunlaşma potensialına baxmayaraq, yeni texnologiyaları mənimsəməyə hazırlıq aşağı səviyyədədir	38
<b>4. İqlimlə bağlı tədbirlər üçün makroiqtisadi siyasət və maliyyə siyasəti</b>	<b>41</b>
4.1. İqlim dəyişmələrinin makro-iqtisadi təsirləri	42
4.1.1. İqlim dəyişmələrinin fiziki təsirləri ilk növbədə kənd təsərrüfatından başlayan böyük iqtisadi xərclər yaradacaq	42
4.2. Ölkənin karbonsuzlaşdırılması üçün iqtisadi güzəştlər	44

4.2.1. Ölkənin karbonsuzlaşdırılması qlobal karbonsuzlaşdırma siyasətlərinin böyük iqtisadi xərclərini azalda bilər	44
4.2.2. Qlobal karbonsuzlaşdırma səylərinin sürətindən asılı olmayaraq, enerji sahəsinə ayrılan subsidiyaların dayandırılması vasitəsilə 2030-cu ilədək MMT hədəfinə nail olunması Azərbaycanın öz marağındadır	46
4.2.3. Xalis sıfır emissiyaya keçidin doğuracağı əlavə iqtisadi xərcləri böyük ümumi faydalar kompensasiya edə bilər	47
4.3. Maliyyə sektorunun imkanları, fiziki risklərə və keçid risklərinə məruz qalma	49
4.3.1. Maliyyə sektorunun yaşıl maliyyələşdirməyə hazırlığı	49
4.3.2. Maliyyə sektoru üçün iqlimlə bağlı risklər	50
4.4. Ev təsərrüfatları və işçilər üçün ədalətli və inklüziv keçid	52
4.4.1. Az karbona keçidin əmək bazarına təsirləri	52
4.4.2. Ölkənin karbonsuzlaşdırılmasının yoxsulluğa təsirləri	54
<b>5. Qiymətləndirmədən icraya</b>	<b>56</b>
5.1. İqlimlə bağlı tədbirlərin Azərbaycanın inkişaf hədəflərinə uyğunlaşdırılması	57
5.1.1. İqlimlə bağlı tədbirləri genişləndirmək üçün müvafiq qurumların, siyasətlərin, stimulların və maliyyələşdirmənin həmahəngləşdirilməsi	61
5.1.2. Enerji və nəqliyyat sektorlarında təmiz enerjiyə keçidin sürətləndirilməsi	62
5.1.3. Gələcəyin risklərindən sığortalanmış kənd təsərrüfatı-su əlaqəsi	64
5.2. İqlimlə bağlı maliyyələşdirmə sahəsində çatışmazlığın aradan qaldırılması	65
<b>ŞƏKİLLƏRİN SİYAHISI</b>	
Şəkil ES1: Azərbaycan: seçilmiş inkişaf göstəriciləri (indekslərlə), 1990–2020	1
Şəkil ES2: Neft və qazın başlıca məcmu göstəricilərə töhfəsi	1
Şəkil ES3: İqtisadi mürəkkəbliyin ixrac səbəti	2
Şəkil ES4: Azərbaycanda keçidin təsiri və ona dayanıqlılıq	2
Şəkil ES5: İstilik stressi nəticəsində əmək məhsuldarlığının azalması	3
Şəkil ES6: Dəməyə torpaqlarında istehsalda proqnozlaşdırılan dəyişiklik, 2051–2060	3
Şəkil ES7: ƏS, Milli öhdəlik (MMT+) və xalis sıfır ssenarilərindəki seçilmiş enerji göstəriciləri	4
Şəkil ES8: Azərbaycan üçün 2060-cı ilədək xalis sıfır trayektoriyası	5
Şəkil 1.1: ÜDM, yoxsulluq həddi və mineral yanacaq ixracı	11
Şəkil 1.2: PM 2.5-ə sektoral töhfə	12
Şəkil 1.3: Sektorlar üzrə ənənəvi İXQ emissiyaları və MMT marşrutu, cəmi emissiya	13
Şəkil 1.4: Müxtəlif ssenarilərdə Azərbaycanda proqnozlaşdırılan orta illik temperatur	13
Şəkil 1.5: Azərbaycanda və seçilmiş ölkələrdə iqlim riskləri	14
Şəkil 2.1: Azərbaycanda enerji sektoruna açıq subsidiyalar (sabit 2021 milyard ABŞ \$)	19
Şəkil 2.2: Azərbaycanın uyğunlaşma və dayanıqlılıq sahəsində olan potensialında kritik məqamlar	20
Şəkil 2.3: Azərbaycandakı şirkətlər regiondakı oxşar şirkətlərlə müqayisədə daha çox su çatışmazlığı ilə üzləşir və tanışlıq əldə etmək üçün daha çox rüşvət verməli ola bilər	21
Şəkil 2.4: Azərbaycan şirkətləri keçid risklərini və iqlimi anlamaq baxımından qlobal və regional miqyasdakı həmkarlarından geridə qalır	22
Şəkil 3.1: Üç əsas ssenaridə (ƏS, XSS və MXS) bütöv sistem üzrə göstəricilər	25
Şəkil 3.2: Üç enerji sistemi ssenarisi üzrə elektrik enerjisi sektorunun göstəriciləri	26
Şəkil 3.3: 2060-cı ilədək enerji sistemindəki seçilmiş alt sektorlar üçün diskontlaşdırılmış investisiya çatışmazlığı (XSS ilə ƏS arasındakı fərq), Azərbaycanda risk və kommersionlaşma səviyyəsinə görə indikativ qruplaşdırma ilə	32

Şəkil 3.4: Hazırkı əsrdə Azərbaycanda temperatur və yağıntılarda proqnozlaşdırılan dəyişmələr	33
Şəkil 3.5: Müxtəlif iqlim ssenarilərinə əsasən su qıtlığının məkana görə paylanması	33
Şəkil 3.6: Bitkiçilik və heyvandarlıq üçün proqnozlaşdırılan sarsıntı	34
Şəkil 3.7: Torpaqların eroziyası riski (hər hektara/ilə düşən itirilmiş torpaq, tonla), 1995-2020 və bitkilər üzrə 2050-ci ilədək proqnozlaşdırılan məhsul itkisi	35
Şəkil 3.8: Ölkədə suvarılan ərazilərin genişləndirilməsi nəticəsində ümumi su çəkilmələrinin artması	35
Şəkil 3.9: Qonşu ölkələrdə proqnozlaşdırılan su qıtlığı	36
Şəkil 3.10: Suvarmanın səmərəliliyinin artması ilə əlaqədar su çəkilmələrində dəyişmələr	37
Şəkil 3.11: ƏS və xalis sıfır ssenarilərində su çəkilmələrində dəyişikliklər	38
Şəkil 3.12: Bitki növlərinə görə suya xalis tələbat (2017-2022-ci illər üçün orta göstərici)	39
Şəkil 4.1. Müxtəlif həssaslıqların birgə mövcud olduğu yerlərin xəritələri	43
Şəkil 4.2: Hətta orta sürətli qlobal azaltma tədbirlərinin belə Azərbaycana ciddi təsir göstərəcəyi gözlənilir...	45
Şəkil 4.3: ...mineral yanacağı sektorundakı azalma nəticəsində	45
Şəkil 4.4: Daha iddialı qlobal azaltma tədbirlərinin ÜDM-ə daha çox təsir göstərəcəyi gözlənilir...	45
Şəkil 4.5: ...və investisiyaları əhəmiyyətli dərəcədə azaldır	45
Şəkil 4.6: Enerji subsidiyaları ilə bağlı islahat və karbon qiymətlərinin müəyyənləşdirilməsi birlikdə MMT-lərə nail olmağa kömək edəcək...	47
Şəkil 4.7: ...və qlobal xalis sıfır siyasətlərinin ölkəyə təsirini azaldacaq	47
Şəkil 4.8: Bu siyasətlər həmçinin ölkənin hasilat strukturunun dəyişdirilməsinə kömək edə bilər	47
Şəkil 4.9: Dünya fəaliyyət göstərməsə belə, Azərbaycan MMT-ləri həyata keçirməkdə maraqlıdır	47
Şəkil 4.10: TİTİTDM və KÇS istisna olmaqla, Azərbaycanda ssenarilər üzrə CO2 emissiyaları indeksi, 2021 = 1	48
Şəkil 4.11: Azərbaycanda MÖS və xalis sıfır ssenarilərində karbonun qiymətləri	48
Şəkil 4.12: MÖS ssenarisinə nisbətən xalis sıfıra keçid üçün iqtisadi xərclər	48
Şəkil 4.13: Məşğulluğun ümumi artım tendensiyaları	52
Şəkil 4.14: Sektoral məşğulluğun artımı	52
Şəkil 4.15: Elektrik enerjisi və qaz istehlakı və ssenariyə görə orta ev təsərrüfatları üçün xərclər	55
Şəkil 4.16: Hər kvintilə düşən daha yüksək enerji xərclərinə (aylıq manatla) əsasən ssenarilər üzrə cəmi xərclərə təsir	55
Şəkil 5.1: Azərbaycana verilmiş iqlimlə bağlı inkişaf maliyyəsinin ümumi həcmi, 2008-2020	66
İstifadə olunmuş ədəbiyyat siyahısı	67

## CƏDVƏLLƏRİN SİYAHISI

Cədvəl ES1. Azərbaycanın karbonsuzlaşdırılma və dayanıqlılıq üçün 2060-cı ilədək yolu: iqtisadi xərclər, tələb olunan investisiyalar və faydalar	8
Cədvəl 2.1: Azərbaycanın karbonsuzlaşdırma sahəsində öhdəlikləri	17
Cədvəl 4.1: Qlobal və ölkədaxili karbonsuzlaşdırma üçün modelləşdirmə ssenariləri, 2060-cı il üçün hesablanmış İMAT və məcmu diskontlaşdırılmış ÜDM ilə birlikdə	44
Cədvəl 5.1: Təvsiyə edilən siyasət tədbirlərinin prioritetləşdirilməsi və ardıcılığı meyarları	57
Cədvəl 5.2: ÖİİH-dəki siyasət tövsiyələrinin icmalı	58

## AYIRMALARIN SİYAHISI

Ayrırma 1: Enerji sisteminin kəmiyyət baxımından təhlili üzrə ssenarilər	24
Ayrırma 2: İqlimlə bağlı hədəflərə dəstək göstərilməsi, həmçinin neft və qazın rəqabət qabiliyyətliliyini qoruyub saxlamaq üçün yaranan emissiyaların aradan qaldırılması	27
Ayrırma 3. Azərbaycanın təsirlərin azaldılması və uyğunlaşdırma məqsədlərində İOKT-ların rolu	39

# Təşəkkürnamə

Ölkənin iqlimi və inkişafına dair Hesabat Dünya Bankı, Beynəlxalq Maliyyə Korporasiyası (IFC) İntestisiyalara Zəmanət üzrə Çoxtərəfli Agentliyin (MIGA) birgə əməyinin nəticəsidir. O, Andrea Liverani, Arvind Nair və Joern Huentelerin rəhbərlik etdiyi heyət tərəfindən hazırlanmışdır.

Əsas heyət bu üzvlərdən ibarət olmuşdur: Anita Hafner, Claudio Protano, Gülanə Enar Hacıyeva, Pierrick Fraval, Rufiz Vahid Çıraqzadə, Jan Joost Nijhoff, Homero Alejandro Paltan Lopez, Zuzana Dobrotkova, Karina Baba, Natsuko Kiso Nozaki, Thomas Farole, Pablo Andres Salas Bravo, Olga Sclovscaia, Nadir Ramazanov, Aqil Abdullayev, Alan Fuchs Tariovsky, Alexander Johannes Huurdeman, Aliyə Əzimova, Ellen Hamilton, Fiona Collin, Yasəmən Orucu, Alexander Huurdeman, Alexandra Calin, Alanna Simpson, Fulya Seyhanoğlu, Hacı Hüseynov, Himmat Singh Sandhu, Ian Halvdan Ross Hawkesworth, Ifeyinwa Uchenna Nwando Bonheur, Ikepo Oyenuka, Jeongjin Oh, Mirey Ovadiya, Natalia Manuilova, Nicat Vəliyev, Nikola Mihajovic, Patrick Alexander Avato, Ramil Məhərrəmov, Ranu Sinha, Remi Pelon, Sasa Eichberger, Sirma Demir Seker, Sophia Georgieva, Tural Camalov, Rodrigo Porto, Beulah Chelva, Ghislain Martial Yanou, Anupurba Roy, Farah Imrana Hussain, Wei Zhang, Dave Groves, Dominique Van Der Mensbrugghe, Maksym Chepeliev, George Vourliotakis, Vassilis Karakousis, Anna Flessa, Serge Mandiefe Piabuo, Devika Singh, Nicolo Massa Bernucci, Brent Boehlert, Ken Strzepek, Fuad Hübətov, Rəna Hübətova, Səidə Qurbanova, Mirsahab Mirzəyev, Ramin Cəfərov, Vera Kehayova, Silvan Ragetti, Lucie Johanna Wuester.

Hesabatın heyəti Muthukumara Mani, Hans Anand Beck, Waleed Saleh Alsuraih, Lauren Culver, Stephane Hallegattenin və Dünya Bankının ÖİİH üzrə korporativ qrupunun qeyd və təkliflərindən geniş şəkildə bəhrələnmişdir. Layihəyə Vüsələ Əsədova, Grace O. Aguilar və Linh Van Nguyen dəstək vermişlər. Hrishikesh Prakash Patel, Nigara Abate, Zaur Rzayev, Vladimir Mirzoyev və Elarefbellah Kaal qrafik tərtibat və redaktə ilə bağlı dəstək vermişlər.

Hesabat Antonella Bassani, Rolande Pryce, Sebastian Molineus, Sameh Naguib Wahba, Rana Karadsheh, Charles Cormier, Lalita Moorty, Sarah Michael, Stefanie Stallmeister, Kseniya Lvovsky, Sanjay Srivastava, Sudeshna Ghosh Banerjee, Antonio Nucifora, Ivana Fernandes Duarte və Abdulaziz Faghinin rəhbərliyi altında hazırlanmışdır.

Hesabat heyəti Azərbaycan Respublikasının hökumətinə hesabatın hazırlanması zamanı verdiyi qiymətli qeyd, təklif və töhfələrə görə minnətdarlığını bildirir.

# İxtisarlər və qısaltmalar

<b>AERA</b>	Azərbaycan Enerji Məsələlərini Tənzimləmə Agentliyi	<b>TİTİTDM</b>	Torpaqların İstifadəsi, Torpaqların İstifadə Təyinatının Dəyişməsi və Meşəçilik
<b>KTMTDİ</b>	Kənd Təsərrüfatı, Meşəçilik və Torpaqlardan Digər İstifadə	<b>ÇİB</b>	Çoxtərəfli İnkişaf Bankı
<b>AƏBP</b>	Aktiv Əmək Bazarı Proqramı	<b>MN</b>	Maliyyə Nazirliyi
<b>AİKZF</b>	Azərbaycan İpoteka və Kredit Zəmanət Fondu	<b>ETSN</b>	Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi
<b>ƏS</b>	Ətalətli Ssenari	<b>ÇİZA</b>	Çoxtərəfli İnvestisiya Zəmanət Agentliyi
<b>BELQ</b>	Biomüxtəlifliyi, Ekosistemləri və Landşaftı Qiymətləndirmə Təşəbbüsü	<b>İİS</b>	İdarəetmə-İnformasiya Sistemi
<b>İMAT</b>	İllik Məcmu Artım Tempı	<b>EN</b>	Energetika Nazirliyi
<b>ƏSXƏ</b>	Əsaslı Xərclər (Kapital Xərcləri)	<b>MHV</b>	Monitorinq, Hesabatvermə və Verifikasiya (Yoxlama)
<b>ARMB</b>	Azərbaycan Respublikasının Mərkəzi Bankı	<b>MUP</b>	Milli Uyğunlaşdırma Planı
<b>KHTM</b>	Karbon Həddinin Tənzimlənməsi Mexanizmləri	<b>MMT</b>	Milli Səviyyədə Müəyyənləşdirilən Töhfə
<b>ÖİİH</b>	Ölkənin İqlim və İnkişafına Dair Hesabat	<b>QFK</b>	Qeyri-Fəal Kredit
<b>KÇS</b>	Karbon Çəkilməsi və Saxlanması	<b>MÖS</b>	Milli Öhdəliklər Ssenarisi
<b>MŞA</b>	Mərkəzi və Şərqi Avropa	<b>XSS</b>	Xalis Sıfır Emissiya Ssenarisi
<b>HÜT</b>	Hesablana Bilən Ümumi Tarazlıq	<b>İƏİT</b>	İqtisadi Əməkdaşlıq və İnkişaf Təşkilatı
<b>İİF</b>	İqlimə İnvestisiya Fondu	<b>Əmxə</b>	Əməliyyat Xərcləri
<b>İSƏS</b>	İqlim Siyasəti ilə Əlaqədar Sektorlar	<b>AQP</b>	Alıcılıq Qabiliyyəti Pariteti
<b>İOKT</b>	İqlimə Optimallaşdırılmış Kənd Təsərrüfatı	<b>FV</b>	Fotovoltaik
<b>FRM</b>	Fəlakət Riskləri Üçün Maliyyə	<b>ETT</b>	Elmi-Texniki Tədqiqat
<b>AMA</b>	Avropa və Mərkəzi Asiya	<b>RKT</b>	Reprezentativ Konsentrasiya Trayektoriyası
<b>ƏMTDTÜTM</b>	Ətraf Mühitə Təsir Dayanıqlı Tətbiq Olunan Ümumi Tarazlıq Modeli	<b>BEM</b>	Bərpa Olunan Enerji Mənbəyi
<b>ESİ</b>	Ekoloji, Sosial və İdarəetmə	<b>NRİ</b>	Nisbi Rifah İndeksi
<b>Aİ</b>	Avropa İttifaqı	<b>ABEMDA</b>	Alternativ və Bərpa Olunan Enerji Mənbələri üzrə Dövlət Agentliyi
<b>XBİ</b>	Xarici Birbaşa İnvestisiya	<b>DBMŞ</b>	Dayanıqlı Bankçılıq və Maliyyə Şəbəkəsi
<b>YİF</b>	Yaşıl İqlim Fondu	<b>SiİS</b>	Sosial-İqtisadi İnkişaf Strategiyası
<b>GCM</b>	Qlobal Dövriyyə Modeli	<b>KOB-lar</b>	Kiçik və Orta Biznes Müəssisələri
<b>ÜDM</b>	Ümumi Daxili Məhsul	<b>ARDNŞ</b>	Azərbaycan Respublikasının Dövlət Neft Şirkəti
<b>QƏMF</b>	Qlobal Ətraf Mühitə Fondu	<b>DM-lər</b>	Dövlət Müəssisələri
<b>YİS</b>	Yaşıl İxrac Ssenarisi	<b>ARDSK</b>	Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi
<b>QQYA</b>	Qlobal Qaz Yanmasının Azaldılması	<b>BSY</b>	Birgə Sosial-İqtisadi Yol
<b>İXQ</b>	İstixana Qazı	<b>YOG</b>	Yuxarı-Orta Gəlir
<b>YSD</b>	Yaşıl, Sosial və Ya Dayanıqlı	<b>UNECE</b>	Bmt-Nin Avropa Üzrə İqtisadi Komissiyası
<b>QTTL</b>	Qlobal Ticarətin Təhlili Layihəsi	<b>UNFCCC</b>	Bmt-Nin İqlim Dəyişmələri üzrə Çərçivə Konvensiyası
<b>DYEQ</b>	Daha Yüksək Enerji Qiyməti	<b>DİG</b>	Dünya İnkişaf Göstəriciləri
<b>IEA</b>	Beynəlxalq Enerji Agentliyi	<b>SQİ</b>	Su Qıtlığı İndeksi
<b>BMK</b>	Beynəlxalq Maliyyə Korporasiyası	<b>Öİ</b>	Ödəniş Etmək İstəyi
<b>BMI</b>	Beynəlxalq Maliyyə İnstitutu	<b>SİB</b>	Su İstifadəçiləri Birliyi
<b>SEMI</b>	Sənaye Emalı və Məhsulların İstifadəsi		
<b>SRKİ</b>	Su Resurslarının Kompleks İdarəçiliyi		
<b>UAEİS</b>	Uzunmüddətli Az Emissiyalı İnkişaf Strategiyası		

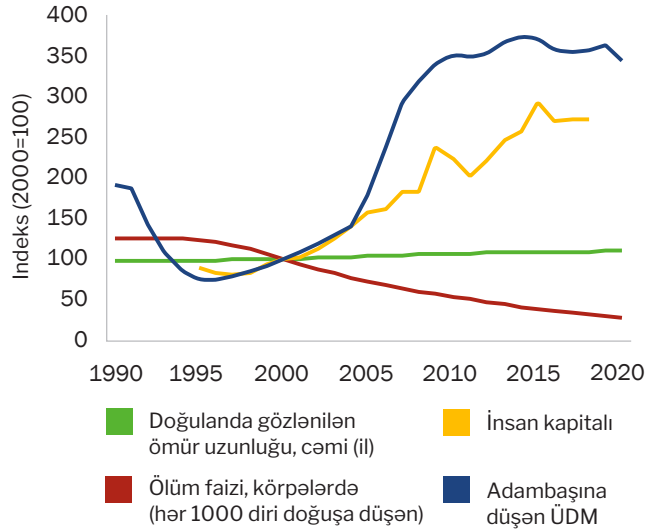


# İcraçı xülasə

## I. Qlobal karbonsuzlaşdırma və iqlimin təsirləri Azərbaycanın mövcud həssaslığını artıracaq

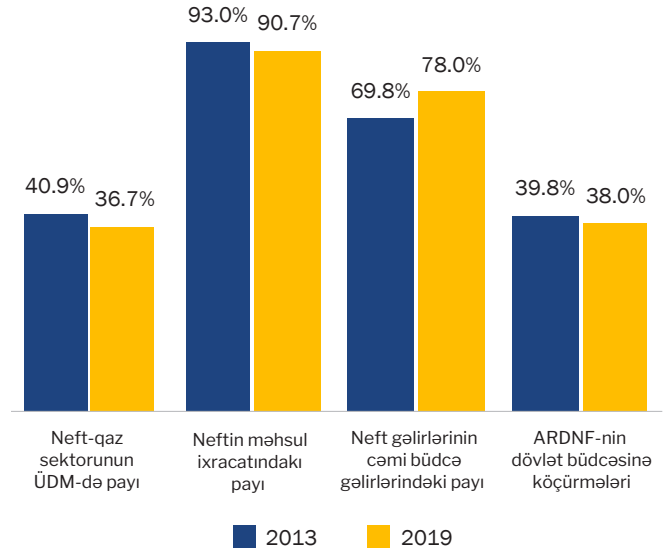
**Neft-qaz sektoruna söykənən inkişaf modelinin iqtisadiyyata böyük faydalar verməsinə rəğmən, Azərbaycan bugün həm onun məhdudiyyətlərini, həm də ekoloji təmiz enerjiyə keçidin yaratdığı imkanları tanıyır.** Azərbaycanın iqtisadiyyatı mineral yanacağından yüksək dərəcədə asılı olaraq qalır. 2000-2010-cu illərdə neft və qaz hasilatının artmasının adambaşına düşən ümumi daxili məhsulu (ÜDM) üç dəfə artırmasına və yoxsulluğun azaldılmasına, insan inkişafı üçün gəlir yaratmasına baxmayaraq (Şəkil ES1), 2014-cü ildə neft qiymətlərinin ciddi səviyyədə aşağı düşməsi həmin ildə ən yüksək zirvəyə çatmış qiymətlərlə müqayisədə 2021-ci ilədək adambaşına düşən ÜDM-i təxminən 30 faiz azaldaraq, iqtisadi tempin ləngiməsinə gətirib çıxarmışdır. Bu gün neft və qaz hələ də ixracatın 90 faizindən çoxunu və ÜDM-in üçdə bir hissəsini təşkil edir (Şəkil ES2). Rusiyanın Ukraynaya hərbi müdaxiləsi nəticəsində enerji qiymətlərinin artmasının qısamüddətli və ortamüddətli pul axınları yaratmasına və inkişafı artırmasına baxmayaraq, dünyada enerji qiymətlərinin azalmasına məruz qalma Azərbaycan iqtisadiyyatının əsas xüsusiyyətlərindən olaraq qalır. Qeyri-neft sektorunda fəaliyyət göstərən özəl müəssisələr üçün ixtisaslı əməyə və maliyyəyə çıxış kimi, bazarda rəqabət üçün maneələr də daxil olmaqla, müxtəlif məhdudiyyətlər yaradılır ki, bunun da nəticəsində dövlət müəssisələri (DM-lər) iqtisadiyyatda əsas iştirakçı kimi öz yerlərini qoruyub saxlayır. “Azərbaycan 2030”: sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli Prioritetlər” sənədi<sup>1</sup> və “Azərbaycan Respublikasının 2022-2026-cı illərdə sosial-iqtisadi inkişaf Strategiyası” (SİİS)<sup>2</sup> kimi ən yeni siyasət bəyannamələrində karbohidrogenli yanacaq inkişaf modelinin məhdudiyyətləri etiraf edilir. 2022-2026-cı illər üçün SİİS-də ölkənin bu yanacaq növlərinə nisbətən daha faydalı digər mənbələr axtarılıb tapmaqla bağlı fəaliyyətinin zəif olduğu etiraf edilmiş və iqtisadi şaxələndirmə üçün rəqəmsal texnologiyalara, insan kapitalına və sənaye ixracının yeni sahələrinə yönəlmiş yüksək ambisiyalı proqram müəyyən edilmişdir. Strategiya həmçinin Azərbaycanın üzərinə ekoloji təmiz enerjiyə, o cümlədən bərpa olunan enerjiyə, elektrik sərbərliliyinə və enerji effektivliyinə keçid üçün ciddi investisiyalar yatırmaq və xərclərə uyğun enerji qiymətlərinin müəyyənləşdirilməsi kimi islahatlara imkan yaratmaq öhdəliyi qoyur.

**Şəkil ES1: Azərbaycan: seçilmiş inkişaf göstəriciləri (indekslərlə, 1990–2020)**



Mənbə: Dünya İnkişaf Göstəriciləri (DİG); BMT-nin Uşaq Ölümləri üzrə Təşkilatlararası Qrupu, Dünya Bankı 2021b, Xalqların dəyişən rifahı.

**Şəkil ES2: Neft və qazın başlıca məcmu göstəricilərə töhfəsi**



Mənbə: DİG və Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi (ARDSK).

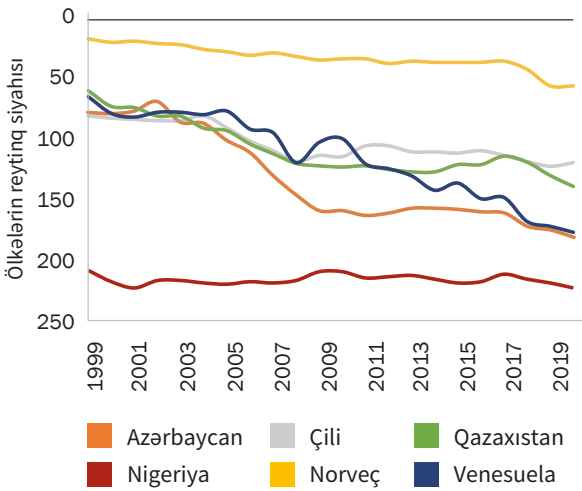
<sup>1</sup> Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2021-ci il tarixli Fərmanı <https://president.az/en/articles/view/50474>.

<sup>2</sup> Azərbaycan hökuməti 2022a. 21 iyul 2022-ci il tarixində təsdiq edilmiş “Azərbaycan Respublikasının 2022-2026-cı illərdə sosial-iqtisadi inkişaf Strategiyası”. [https://static.president.az/upload/Files/2022/07/22/5478ed13955fb35f0715325d7f76a8ea\\_3699216.pdf](https://static.president.az/upload/Files/2022/07/22/5478ed13955fb35f0715325d7f76a8ea_3699216.pdf).



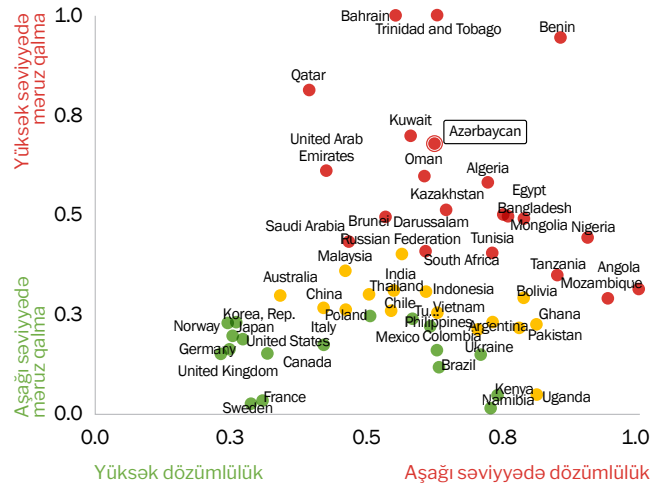
**Şaxələndirmənin iqtisadi zərurəti (neft ixracı gəlirlərində struktur azalması baxımından artıq təxirəsalınmaz olması ilə yanaşı) daha da vacib həddə çatmışdır çünki qlobal iqlim siyasətlərinin həyata keçirilməsi dünya üzrə mineral yanacağına tələbatı getdikcə azaltır.** Ölkədə mineral yanacağı hasilatının iqtisadi baxımdan nisbətən əlverişli olmasına baxmayaraq, Azərbaycan neft və qaza qlobal tələbatın azalmasına birbaşa məruz qalır (Şəkil ES4). Azərbaycan hətta iqlimlə bağlı 2030-cu il və 2050-ci il hədəflərinə nail olsa belə, 2060-cı ilədək qlobal xalis sıfır iqtisadiyyatı Azərbaycanın ixrac həcmi ətalətli ssenari ilə müqayisədə ÜDM-in 3,4 faizinə yaxın həcmdə azaldacaq. Bundan əlavə, dolayı şəkildə qlobal karbonsuzlaşdırma siyasətləri həmçinin karbohidrogensiz sektorların şaxələndirilməsini və inkişaf etdirilməsini daha xərcli edə bilər. Azərbaycan 2016-2021-ci illərdə iqtisadi mürəkkəblilik göstəricisi baxımından 133 ölkə arasında 115-ci yerdə dayanmışdır.<sup>3</sup> Ölkənin ixrac səbəti komplekslik baxımından dünyada ən kasad səbətlərdəndir. Hətta müqayisəsi aparılmış neft və mineral ehtiyatlar ixrac edən ölkələr arasında yalnız Nigeriya Azərbaycandan daha aşağı yerdə dayanır (Şəkil ES3).<sup>4</sup> Karbohidrogendən asılı digər ölkə iqtisadiyyatları aparıcı ölkələrin texnologiya innovasiyalarının və əlaqədar investisiyaların bəhrəsini görəcəyini proqnozlaşdıraraq, artıq uygulanlaşdırma tədbirlərini həyata keçirməkdədir. Eyni zamanda, 2020-ci ildə Azərbaycanın ÜDM-ində karbonun intensivliyi 0,24 kqCO<sub>2</sub> / 2015 ABŞ \$ alıcılıq qabiliyyəti pariteti (AQP) səviyyəsinə çatmışdır ki, bu da Aİ-27 ölkələri ilə müqayisədə 80%-dən daha çox olsa da, digər neft və qaz istehsal edən ölkələrdən (məsələn, Səudiyyə Ərəbistanı, Qazaxıstan və İraq) 25-50 faiz daha azdır. Karbonsuzlaşdırılan bir dünyada dünya ölkələrinin iqtisadiyyatları karbon sızmasının qarşısını almaq üçün tədbirlər gördükləri üçün ticarəti həyata keçirilən məhsulların yaratdığı karbon getdikcə daha çox nəzərə çarpacaq. Karbonun yüksək intensivliyi kimya və neft-kimya sektoru kimi, səmərəlilikdən gəlirlər və yeni ixrac gəlirləri əldə edilə biləcək sektorlarda, ölkə əsas hasilatdan uzaqlaşmaq potensialına malik olduğu halda, perspektivləri məhdudlaşdıracaq. Karbonla bağlı ticarət alətlərinin tətbiqi artım və investisiyaları 2060-cı ilədək müvafiq olaraq 1 və 2 faizədək əlavə azalda bilər. Yuxarıda qeyd edilmiş neft və qaz daxilolmalarının azalmasına səbəb olan struktur təsirlər həmin vaxtadək ölkənin şaxələndirmə söylərinə dəstək göstərmək və yeni ekoloji təmiz enerji infrastrukturuna investisiyalar yatırmaq qabiliyyətini məhdudlaşdıracaq.

**Şəkil ES3: İqtisadi mürəkkəblilik ixrac səbəti**



Mənbə: BACI-nin Məhsul səviyyəsində beynəlxalq ticarət üzrə məlumat bazasına əsasən. Qeyd: Müqayisə edilən ölkələr oxşar ixrac profillərinə əsasən seçilmişdir.

**Şəkil ES4: Azərbaycanda keçidin təsiri və ona dayanıqlılıq**



Mənbə: Peszko və başqalarının (2020) tədqiqatına əsasən, 2022-ci ildə məlumatlar yenilənmişdir.

Qeyd: Məruz qalma indeksi mineral yanacağı ixracının ÜDM-də payı və enerji sektorunun vəd edilən emissiyaları daxil olmaqla, müxtəlif göstəricilər əsasında hesablanmışdır. Dayanıqlılıq indeksinə insan kapitalı, texnologiyaların mənimsənilməsi, xalis qənaət və s. göstəricilər daxildir.

**İqlim dəyişməsinin daha tez-tez baş verən və kəskin mənfi təsirləri kənd təsərrüfatı və fiziki aktivlərlə zəngin digər sektorlar üçün tezliklə xeyli məhdudiyətlər yaradacaqlar.** Azərbaycanın karbohidrogensiz iqtisadiyyatı üçün həlledici rol olan aqrar sektor inkişafın şaxələndirilməsi və ixrac gəlirləri üçün əhəmiyyətli potensial nümayiş etdirir. Bu sektor ÜDM-in 8 faizdən az hissəsini təmin etsə də, ümumi məşğulluğun 36 faizini təmin edir. 2010-2019-cu illərdə

<sup>3</sup> Harvard Universitetinin İnkişaf Laboratoriyası (2019-cu ilin məlumatlarına əsasən).

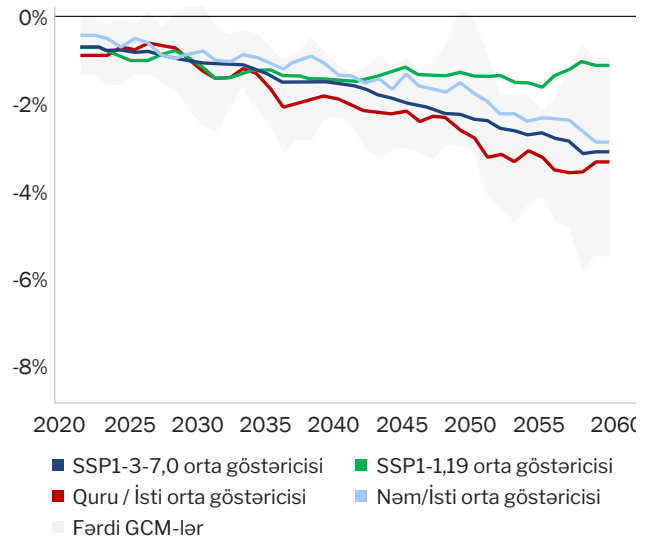
<sup>4</sup> Dünya Bankı 2022a.

isə yaradılmış iş yerlərinin 20 faizi bu sektorda olmuşdur. Əhalinin demək olar ki yarısı kənd yerlərində yaşadığı üçün bu sektor həssas ev təsərrüfatlarının dolanacağı üçün çox əhəmiyyətlidir. Bostançılıq kimi seqmentlərdə (aqrar istehsalın ümumi dəyərinin 27 faizi, aqrar ixracatın 79 faizi və qeyri-neft ixracının 33 faizi) ixrac potensialında ciddi artım və dayanıqlılıq müşahidə olunur – 2013-2016-cı illərdən etibarən milli və regional səviyyədə iqtisadi şəraitin mənfi olmasına baxmayaraq, bostan məhsullarının ixrac dəyəri 2010-2018-ci illərdə 255 faiz artmışdır.<sup>5</sup> Temperatur dəyişikliklərinin və yağıntı həcmində dəyişikliklərin Azərbaycanın kənd təsərrüfatına təsirləri artıq görünməkdədir və uyğunlaşdırıcı tədbirlər həyata keçirilməzsə, bu təsirlər ölkənin kənd təsərrüfatının gələcək potensialına mane olacaq. Yağış suyu ilə qidalanan bitkilərin məhsuldarlığının 2060-cı ilə qədər orta hesabla 14-20 faiz azalacağı proqnozlaşdırılır. Beləliklə, yüksək dəyərə malik bitkilərdə daha çox azalma müşahidə ediləcək (Şəkil ES 6). Suvarılan bitkilər də proqnozlaşdırılan su çatışmazlığı riski altındadır ki, bu da cənub rayonlarında bəzi bitkilərin 60 faizdən çoxunun, Şərqi Aşağı Kür hövzəsində isə 20 faizdən çoxunun itirilməsi ilə nəticələncək. Heyvandarlığın da oxşar tendensiyaya məruz qalacağı gözlənilir ki, buna həmçinin mal-qaranın sağlamlığına birbaşa təsirlər də səbəb olacaq.

**Ölkənin sərhədlərarası su mənbələrindən asılılığı səbəbindən kəskinləşən qaçılmaz su təhlükəsizliyi riskləri mövcud sektoral problemləri dərinləşdirir.** Azərbaycan artıq ümumi su ehtiyatlarının daimi kəsiri ilə üzləşir. Gələcək proqnozlar illərarası və illər (mövsümlər) daxili dəyişkənliyi ilə xarakterizə olsada, su qıtlığının bütün əsas əkin sahələrində daha da artacağı proqnozlaşdırılır. İqlim dəyişmələrindən yaranan dəyişkənliklə birlikdə bu, Azərbaycanın sərhədlərarası su mənbələrindən asılılığını artıracaq. Azərbaycanın səthi su axımının 50-70 faizi qədər ölkəyə qonşu dövlətlərdən daxil olur ki, həmin dövlətlərin özləri də eynilə suya əlavə tələbatla və öz ərazilərində də su ehtiyatlarının proqnozlaşdırılan azalması ilə üzləşəcəklər. Dağlardan gələn suyun keyfiyyətindəki problemlərlə yanaşı, sərhədlərarası su həcmində azalması o deməkdir ki, qıtlaşan su ehtiyatları uğrunda regional rəqabətin artması gözlənilir.

**Uyğunlaşdırma tədbirlərinə investisiyalar yatırılmazsa, iqlimin işçi qüvvəsi və suyun əlçatanlığı riskinə təsirləri bütün iqtisadiyyatda məhsuldarlığı azaldacaqdır.** İstilik dalğalarının və ekstremal istiləşmə hadisələrinin tezlik və intensivliyinin proqnozlaşdırılan artımı yalnız kənd təsərrüfatı sahəsində deyil, tikinti, istehsal və hasilat sahələri də daxil olmaqla digər sektorlarda da işçilər üçün iş yerində isti şəraitdən yaranan gərginlik riskinin artması ilə nəticələncəkdir. Nəticədə, bütün ssenarilərdə ümumi əmək məhsuldarlığının azalması gözlənilir (bax: Şəkil ES5). Azərbaycan şirkətlərinin orta göstəricidən daha artıq hissəsinin hazırda suya çıxışda məhdudiyətlərlə üzləşdiyini və Azərbaycanın bu gün daimi ümumi su ehtiyatlarının çatışmazlığından əziyyət çəkdiyini nəzərə alsaq, suyun əlçatanlığındakı dəyişikliklər kənd təsərrüfatı xaricində məhsuldarlığı daha da azaldacaq.

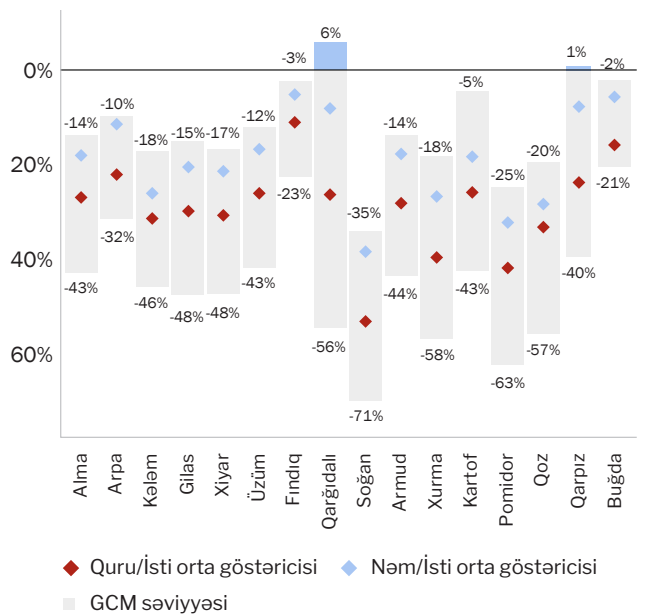
**Şəkil ES5: İstilik stressi nəticəsində əmək məhsuldarlığının azalması**



Mənbə: Dünya Bankı.

Qeyd: Heç bir uyğunlaşdırma tədbirinin həyata keçirilməyəcəyi ehtimal edilərsə, 1995-2014-cü illərdəki orta məhsuldarlığa nisbətən təsir.

**Şəkil ES6: Dəmyə torpaqlarında istehsalda proqnozlaşdırılan dəyişiklik, 2051-2060**



Mənbə: Dünya Bankı.

Qeyd: Heç bir uyğunlaşdırma tədbirinin həyata keçirilməyəcəyi ehtimal edilərsə, 1995-2014-cü illərdəki orta məhsuldarlığa nisbətən təsir.

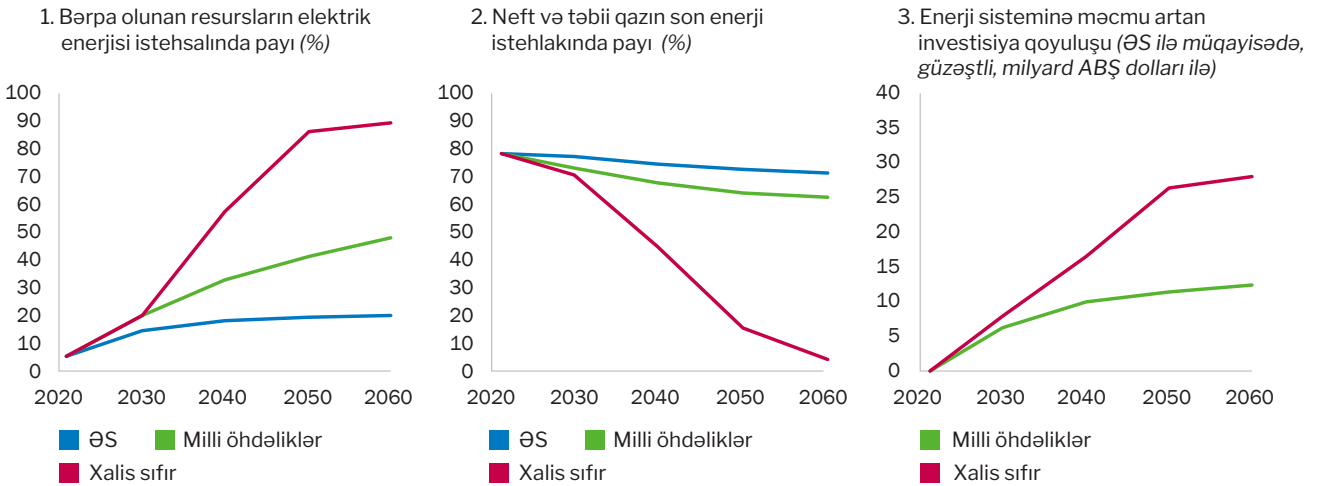
<sup>5</sup> Dünya Bankı 2023. Ölkədə özəl sektorun inkişafına baxış: Bağlılıq sektorunun kompleks təhlili.

**Dayanıqlılığa investisiya qoyulmaması böyük iqtisadi xərclər və inklyuziya xərclər yaradacaqdır.** İqlim dəyişikliyi nəticəsində daha tez-tez baş verən və gözlənilməz hava hadisələri çox güman ki ən çox kənd yerlərindəki yoxsul əhaliyə ziyan vuracaq. Artıq hər il dünyada orta hesabla 100 000 insan çaylardakı daşqın və subasma hadisələrinin təsirinə məruz qalır<sup>6</sup> və daha intensiv baş verən və gözlənilməz hava hadisələri nəticəsində daşqınların tezlik və intensivliyinin artacağı ehtimal edilir. Hökumətin xalis öhdəliklərini hazırda 238 milyon ABŞ \$ səviyyəsində qiymətləndirilir, lakin zəlzələlər kimi təbii təhlükələr nəzərə alındıqda, ekstremal hadisələr fəvqəladə hallara cavab tədbirlərinin xərclərini 251 milyon ABŞ \$-dək artırma bilirlər. Gəlir diapazonunun ən aşağı 40 faizi, eləcə də kənd yerlərindəki ev təsərrüfatları, kənd təsərrüfatı sektorunun gəlirlərindən asılı olduqları və torpaq sürüşmələri, təbii yanğınlar və xüsusilə daşqınlar kimi sarsıntılara daha həssas olduqları üçün ən çox əziyyət çəkəcəklər.

## II. Qlobal karbonsuzlaşdırmanın sürətindən asılı olmayaraq, daxili karbonsuzlaşdırma investisiyalarının gücləndirilməsi ölkənin iqtisadi marağındadır

**Mövcud siyasətlər Azərbaycanın Milli səviyyədə müəyyən edilmiş töhfə (MMT) hədəflərinə çatmasını təmin etmir, lakin nisbətən kiçik əlavə səylər sayəsində buna nail olmaq olar.** Azərbaycan hazırda istixana qazı (İXQ) emissiyasının (1990-cı illə müqayisədə) 2030-cu ilədək 35 faiz, 2050-ci ilədək isə 40 faiz azaltmaqla MMT+ hədəflərinə<sup>7</sup> yetişmək trayektoriyasından geriyə qalır. ƏS-də enerji ilə əlaqədar və sənaye proseslərindən yaranan emissiyalar 1990-cı illə müqayisədə 2030-cu ildə yalnız 28 faiz daha az, 2050-ci ildə isə yalnız 30 faiz daha az olacaq. MMT+ hədəflərinə nail olmaq üçün bərpa olunan enerji 2030-cu ilədək enerji istehsalının təqribən 20 faizini, 2050-ci ilədək isə 40 faizini təşkil etməlidir (müqayisə üçün, 2022-ci ildə bu göstərici 7 faizdir, Şəkil ES7; 1) və ƏS-dəki ilə müqayisədə enerjiyə son tələbatda 2030-cu ilədək 5 faiz, 2050-ci ilədək isə 15 faiz azalmaya nail olmaq üçün bütün yekun istifadə sektorlarda enerji effektivliyinin artırılmasına dəstək göstərəcək siyasətlər qəbul edilməlidir. Ətalətli ssenari ilə müqayisədə xalis sıfır ssenarisində İXQ-nin əlavə azalmasının yarımından çoxu enerji effektivliyinin artırılması hesabına baş verməlidir. Mineral yanacağının hasilatından və daşınmasından yaranan emissiyaların azaldılması da 2030-cu il üçün MMT hədəfinə nisbətən daha az xərclə nail olmaq istiqamətində aşkar nəticəni nümayiş etdirir.

### Şəkil ES7: ƏS, Milli öhdəlik (MMT+) və xalis sıfır ssenarilərindəki seçilmiş enerji göstəriciləri



Mənbə: Dünya Bankının təhlili.

**2030-cu il hədəfinə nail olunması böyük iqtisadi faydalar verə və Azərbaycanı əsrin ortasında 2050-ci il üçün hazırkı hədəfindən xeyli daha yüksək karbonsuzlaşdırma yönəldə bilər.** Azərbaycanın emissiyalarla bağlı 2030-cu il üçün hədəfi (1990-cı illə müqayisədə 35 faiz daha az) və 2030-cu ilədək enerji istehsalının 30 faizini bərpa olunan

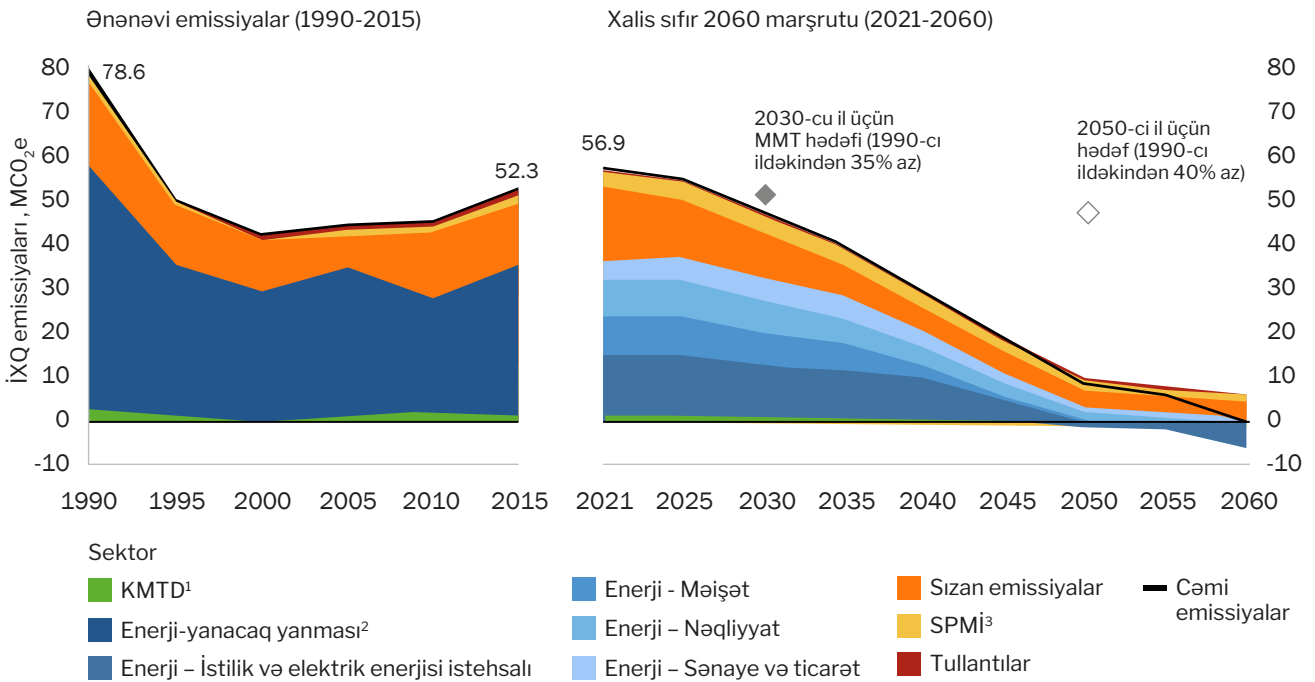
<sup>6</sup> Dünya Bankı Qrupu 2017 Avropa və Mərkəzi Asiya (AMA): Sel və zəlzələ üzrə ölkə profilləri. <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/958801481798204368/europe-and-central-asia-country-risk-profiles-for-floods-and-earthquakes>.

<sup>7</sup> Bu hesabatda "MMT+ hədəflər" dedikdə, Azərbaycanın İXQ emissiyalarını 2030-cu ilədək (1990-cı illə müqayisədə) 35 faiz azaltmaq hədəfi, eləcə də Qlazqo İqlim Konfransında elan edilmiş 2050-ci ilədək (1990-cı illə müqayisədə) 40 faiz azalma hədəfi nəzərdə tutulur. BMT-nin İqlim dəyişmələri üzrə Çərçivə Konvensiyasına (UNFCCC) Dördüncü Milli Məlumatın 64-cü səhifəsində 2016-cı ildəki İXQ emissiyası səviyyələrinin 1990-cı ildə mövcud olmuş göstəricilərdən 32 faiz az olduğuna dair məlumat verilmişdir ki, bu da Azərbaycanın 35 faizlik MMT hədəfinə yaxındır. Lakin həmin vaxtdan etibarən ölkə emissiyasının müntəzəm artmasını qeydə almışdır.

enerji mənbələri hesabına təmin etmək hədəfi təmiz enerjiyə illik investisiya qoyuluşlarının növbəti onillikdə 2030-cu ilədək sürətli şəkildə hər il təqribən 0,8-1,0 milyard ABŞ \$ artırılmasını tələb edəcək. Bu davam etdirilərsə, belə yüksək məbləğlərdə illik investisiyalar Azərbaycanı 2050-ci ilədək enerji sektorunu demək olar ki bütünlüklə karbonsuzlaşdırmağa və eləcə də iqtisadiyyatın digər hissələrini karbonsuzlaşdırmağa aparacaq. Xalis sıfır ssenarisinə nail olmaq üçün illik investisiya həcminin sadəcə getdikcə artırılması tələb olunacaq. Makroiqtisadi baxımdan, karbonsuzlaşdırılma sahəsinə qoyulan investisiyaların enerji sistemində daha yüksək xərclər yaratmasına baxmayaraq, təmiz enerjiyə investisiyalar keçidə nail olmaq üçün mühüm bir tədbirlə - mineral yanacağına verilən subsidiyaların aradan qaldırılması ilə müşayiət olunarsa, həm iqtisadi artım, həm də rifah güclənəcək.

**2060-cı ilədək xalis sıfır səviyyəsinə nail olunması enerji sistemində böyük dəyişikliyə gətirib çıxara bilər (Şəkil ES8).** 2050-ci ilədək enerji sektorunu tam karbonsuzlaşdırmaq məqsədilə 2030-cu ildən sonra ekoloji təmiz enerjiyə investisiyaların davam etdirilməsi tədbirlərinin yaranan emissiyaların kəskin azaldılmasının davam etdirilməsi, yekun istifadə sektorların geniş miqyasda elektriklişdirilməsi, səmərəlilikdən böyük gəlirlər əldə edilməsi və elektriklişdirilə bilməyən sektorlarda tamamilə karbonsuz enerji daşıyıcılarının tətbiqi tədbirləri ilə birgə həyata keçirilməsi tələb oluna bilər. Azərbaycan 2060-cı ilədək biokütlə ilə işləyən elektrik stansiyalarında saxlama potensialı və karbon tutma və saxlama (KÇS) sistemləri ilə yanaşı, təqribən 30 qıqavattlıq külək və günəş fotovoltaiq (FV) enerji stansiyaları quraşdırmalı ola bilər. Nəqliyyat sektorunda emissiyalar, əsasən, ekoloji təmiz yanacaq (əsasən elektrik enerjisi, lakin eyni zamanda bioyanacaq və ekoloji təmiz hidrogen) işləyən nəqliyyat vasitələrinin mənimsənilməsi, enerji effektivliyinin artırılması və daha az karbon əmələ gətirən nəqliyyat formalarına (xüsusilə, dəmir yolu nəqliyyatı) keçid vasitəsilə azaldıla bilər. 2060-cı ildə enerjiyə olan ümumi tələbatın ƏS ssenarisində mövcud olan tələbatın demək olar ki yarısı qədər olması tələb oluna bilər, elektrik enerjisində tələbat isə onun təqribən 60 faizinə bərabər ola bilər.

#### Şəkil ES8: Azərbaycan üçün 2060-cı ilədək xalis sıfır trayektoriyası



Mənbə: Dünya Bankı.

Qeyd: 1 KMTD<sup>1</sup> = Kənd təsərrüfatı, meşəçilik və torpaqlardan digər istifadə; 2 Ənənəvi olaraq mövcud olmuş dəyərlərə yanacağın yanmasından yaranan emissiyalara istilik və elektrik enerjisi istehsalı, nəqliyyat, sənaye və ticarət sahələrindən yaranan emissiyalar daxildir; 3 SEMİ = Sənaye emalı və məhsulların istifadəsi. 2050-ci ildən sonra istilik və enerji istehsalından yaranacaq emissiyaların azalması KÇS ilə təchiz edilən və biokütlə ilə işləyən elektrik stansiyalarının mənimsənilməsinin nəticəsidir.

**Dünyada mineral yanacağının qiymətləri daha uzun müddət daha yüksək qalacağı halda belə, erkən karbonsuzlaşdırma xalis iqtisadi fayda gətirə bilər.** Qaz hasilatının daha kiçik hissəsi ölkənin özündə istehlak olunduğu üçün xalis sıfır ssenarisində ölkədə ixrac üçün mövcud olan təbii qaz ehtiyatlarının 2060-cı ilədək 35 faizədək artacağı proqnozlaşdırılır, ƏS ssenarisində isə onlar əsasən eyni səviyyədə qalır. Ölkə səviyyəsindəki xalis sıfır ssenarisində mineral yanacağının beynəlxalq qiymətləri proqnozlaşdırılardan daha uzun müddət daha yüksək səviyyədə qalmağa davam edərsə (Rusiyanın Ukraynaya hərbi müdaxiləsi nəticəsində hazırda olduğu kimi), ölkədə daha sürətli karbonsuzlaşdırma ixrac üçün resursları daha tez azad edə bilər. Bu, "baza" səviyyəsində xalis sıfır ssenarisi ilə

müqayisədə ortamüddətli perspektivdə (2030-2050) ixrac üçün hər il 5-10 faizədək əlavə təbii qazın mövcudluğuna gətirib çıxara bilər ki, bu da Azərbaycanın daha yüksək dünya qiymətlərindən gəlir əldə etməsinə kömək edər. Təbii qazın bu artan ixracı təbii qaza keçid tipli yanacaq kimi hazırda artan tələbatın (xüsusilə, Avropada) ödənilməsinə töhfə verəcək, lakin qlobal karbonsuzlaşdırmanın nəticə olaraq bütün mineral yanacaqlarına olan tələbatı azaltması gözləniləndiyi üçün onlar müvəqqəti xarakterli olaraq qalacaq.

**Xalis sıfır ssenarisinə aşağı iqtisadi xərclər hesabına nail olmaq ehtimalı var, bu da qismən gözlənilən ümumi faydalar hesabına baş verəcək.** Ölkədə karbonsuzlaşdırmaya investisiyalar enerji sahəsinə subsidiyaların aradan qaldırılması ilə müşayiət edilərsə, enerji sisteminin xərclərini yalnız bir qədər artırmaqla (xalis sıfır ssenarisində 2060-cı ilədək 13 faizədək). Eyni zamanda, bu investisiyalar ölkədə təbii qaz istehlakının azalmasının davam etməsinə və ixrac üçün mövcud enerji ehtiyatlarının əhəmiyyətli dərəcədə artmasına imkan verəcək. Makro-iqtisadi baxımdan, xalis sıfır ssenarisinin mövcud olduğu bir dünyada ölkə səviyyəsində xalis sıfır ssenarisinə nail olunması ƏS ilə müqayisədə 2060-cı ilədək ümumi azalan ÜDM-də əlavə 1 faiz azalmaya səbəb ola bilər. Xalis sıfır ssenarisinə keçidin gətirəcəyi əsas ümumi faydaların (məsələn, iqlimin, havanın çirklənməsinin vurduğu ziyanın azalması, sağlamlıq üçün faydalar, suların və torpaqların çirklənməsinin azalması və biomüxtəlifliyin artması) qalıq birbaşa xərclərin əksəriyyətini qarşılıyaçağı (doğruducağı) gözlənilir.

**Enerjinin qiyməti ilə bağlı tədbirlər adekvat maliyyə siyasətləri ilə müşayiət olunarsa, gəlirləri artırmaqla.** Xalis sıfır ssenarisinə nail olmaq üçün karbonsuzlaşdırmaya investisiyalar enerji sahəsinə verilən subsidiyaların tədricən aradan qaldırılması və əmək, kapital və torpaq kimi istehsal amilləri üçün vergiləri azaltmaq məqsədilə karbon üçün qiymətlərin müəyyənləşdirilməsi nəticəsində yaranan gəlirlərin təkrar istifadəsinə yönəlmiş maliyyə siyasətləri ilə müşayiət olunarsa, struktur dəyişikliyinə və qeyri-mineral yanacağı ilə işləyən sektorlara doğru şaxələndirilməyə kömək edə bilər. Xalis sıfır ssenarisinə keçidin birbaşa iqtisadi xərclərinin 40 faizədək hissəsi (ÜDM-in illik artım səviyyələrində təqribən 0,1 faiz azalma) yardımçı, lakin iddialı maliyyə siyasətləri vasitəsilə azaldıla bilər.

**Növbəti onillikdə və sonrakı dövrdə texnologiyaların inkişafı əlverişli olacağı halda, ixrac üçün yaşıl hidrogen və elektrik enerjisi istehsal etmək məqsədilə bərpa olunan enerjiyə böyük investisiyaların yatırılması Azərbaycanın karbohidrogen ixrac gəlirlərini daha da artırmaqla.** Bu hesabatda təqdim edilmiş təhlilə həmçinin Azərbaycanın elektrik enerjisini birbaşa və ya bərpa olunan enerjiden əldə edilən yaşıl hidrogen və ya yaşıl ammoniyak formasında ixrac etmək üçün bərpa olunan elektrik enerjisi hasilatının kəskin artırılması vasitəsilə ənənəvi enerji ixracı gəlirlərinin azalmasından yaranan maliyyə risklərini qismən necə azalda biləcəyinin simulyasiyası ssenarisi daxildir. Bu ssenaridə 2060-cı ilədək elektrik enerjisi hasilatının xalis sıfır ssenarisindəkinin demək olar ki iki qatı qədər, ƏS-dəkinin isə dörd qatı qədər olması tələb oluna bilər ki, bu da 2060-cı ilədək hər il əlavə 50 TWh/s yaşıl hidrogen və 7 TWh/s elektrik enerjisi ixrac edilməsinə gətirib çıxarar. Bu ssenari 2040-cı ildən sonra sənaye səviyyəsində yaşıl hidrogen və ya yaşıl ammoniyak istehsal etmək və daşımaq üçün investisiyaların sürətlə artırılması ehtimalını nəzərdə tutduğu və hazırda hazırlanma mərhələsində olan texnologiyalar tələb etdiyi üçün bu nəticələr Azərbaycandakı siyasət hazırlığı haqqında məlumatı təmin etmək məqsədilə növbəti illərdə müntəzəm olaraq yenidən qiymətləndirilməlidir.

**Azərbaycanın aqrar sektoru həssaslıqla üzləşsə də, uyğunlaşdırma üçün çox böyük potensiala da malikdir.** Temperatur səviyyələrinin daha çox yüksəlməsi və suyun mövcudluğunun daha aşağı səviyyəyə düşməsi ilə bu sektora iqlimin təsiri iqlim dəyişmələrinə qarşı dayanıqlılıq yaratmaqla və emissiyaları azaltmaqla yanaşı, suvarma səmərəliliyinin artırılması, ölkənin su infrastrukturunun bərpası və müasirləşdirilməsi tədbirləri ilə, həmçinin məhsuldarlığın artırılması üçün ən səmərəli yanaşmalardan biri olan kənd təsərrüfatı sahəsində ağıllı iqlim təcrübələrinin tətbiqi vasitəsilə başlayır (Fəsil 3). Suvarma şəbəkəsini genişləndirmək üçün cari planların (əlavə həssaslıq yarada bilər) su səmərəliliyinin artırılması istiqamətində investisiyalarla paralel şəkildə həyata keçirilməsi tələb oluna bilər. Tələb olunan cəmi təqribi diskontlaşdırılmış investisiya fəaliyyəti 2060-cı ilədək 16 milyon ABŞ dolları həcmində qiymətləndirilir.

### III. Qısamüddətli icra ilə uzunmüddətli məqsəd arasındakı boşluqların aradan qaldırılması

**Azərbaycanın emissiyaları azaltmaq, həmçinin təmiz enerji və dayanıqlılıq sahələrinə investisiyalar yatırmaqla bağlı qısamüddətli (2030) məqsədləri iddialıdır, lakin icrası ləngiyir, çünki müvafiq siyasətlər və qurumlar bu məqsədlərə köklənməyiblər.** Bu hesabatda təqdim edilmiş təhlil göstərir ki, İXQ emissiyalarının bugünkü başlanğıc nöqtəsindən 1990-cı illə müqayisədə 2030-cu ilədək 35 faizədək azaldılması hədəfi ƏS trayektoriyasından iddialı şəkildə haçalanır. Lakin bir çox investisiya layihələrinin elan olunmasına baxmayaraq, reallıqda Azərbaycan 2015-ci ildə bu hədəfin qəbul edildiyi vaxtdan indiyədək bu hədəfə doğru kiçik irəliləyişə nail olmuşdur. Eyni şeyi Azərbaycanın elektrik enerjisi istehsalında bərpa olunan enerjinin payını 2030-cu ilədək 30 faiz artırmaqla bağlı hədəfi və su və kənd təsərrüfatı sektorları üzrə hədəfləri haqqında da demək mümkündür. Müvafiq nazirliklərin vəzifələri aydın şəkildə müəyyənləşdirilmiş olsa da, bu nazirliklərdə bir çox hallarda müvafiq siyasətlər hazırlamaq və həyata keçirmək üçün



kadrlar və maliyyə resursları çatışmır, özəl sektorun investisiya çərçivələri gəlirli və iri layihələr sistemi yaratmaq üçün hələ də olduqca qeyri-münasibdir. Azərbaycan müvafiq qurumlara adekvat resurslar ayırmaqla və nəticələr barədə hesabatlılığı artırmaqla hədəflərdən real icraya keçməli olacaq.

**Azərbaycanın 2030-cu il üçün daha iddialı hədəfi ilə müqayisədə, iqlimlə bağlı hazırkı uzunmüddətli hədəfi ndə karbonsuzlaşdırmanın və dayanıqlılığın ciddi iqtisadi faydalarından yararlanmaq imkanlarını yetərincə dəyərləndirmir.** Emissiyanın azaldılması ilə bağlı 2030-cu il üçün hədəfə nail olunması Azərbaycanı əsrin ortalarında daha geniş miqyasda karbonsuzlaşdırma yoluna apara bilər və rifah üçün gəlirlər təmin edə bilər. Lakin Paris İqlim Müqaviləsinin məqsədlərinə qoşulmasına baxmayaraq, ölkə hələlik xalis sıfır hədəfinə dair öhdəlik götürməyib. Eynilə, ölkənin su və kənd təsərrüfatı sektorlarının üzləşdiyi dayanıqlılıq çağırışları ümumən anlaşılsa da, bu sektorların necə uyğunlaşdırılmalı olduğu ilə bağlı hələ də uzunmüddətli baxış mövcud deyil.

**Real icra ilə ambisiya arasındakı boşluğun aradan qaldırılmasına bütün iqtisadiyyatda karbonsuzlaşdırma sahəsində fəaliyyət göstərən qurumların gücləndirilməsi və dayanıqlılığın planlaşdırılması ilə başlanacaq.** Azərbaycanın son illərə aid strateji sənədlərində və ölkənin üzləşdiyi karbonsuzlaşdırma və uyğunlaşdırma çağırışlarının tam həcmi əhatə olunmayıb. Təxirəsalınmaz ilk addımlardan biri iqtisadiyyatın bütün sektorlarında planlaşdırmanın gücləndirilməsi və Azərbaycan iqtisadiyyatının əsaslı kompleks qiymətləndirmələrinin hazırlanmasıdır. Belə planlaşdırma fəaliyyətləri vaxt alır və iqtisadiyyatın bütün sektorlarında gələcək hədəflər və siyasətlər üçün möhkəm təməl təmin etmək üçün onlara mümkün qədər tez başlanmalıdır. İqlimlə bağlı perspektivin ölkənin inkişafının ümumi strateji və planlaşdırma istiqamətinə daxil edilməsi ölkənin iqtisadi və sosial riskləri daha çox minimallaşdırmasına, həmçinin karbonsuzlaşdırma və dayanıqlılıq üçün imkanlardan faydalanmasına imkan verəcək. Azərbaycanın Mərkəzi Bankı (AMB) və Maliyyə Nazirliyi (MN) kimi əsas qurumların potensialı mövcud olsa da, bu potensialı artırmaq üçün alətlərin və bacarıqların təkmilləşdirilməsi tələb olunur. Belə planlaşdırmanın nəticələrini təmin etmək üçün İqlim Dəyişmələri üzrə Dövlət Komissiyasına strateji sənədlərin yenidən hazırlanması və onların icrası haqqında məlumat vermə səlahiyyəti verilməlidir.

**Azərbaycan karbonsuzlaşdırma və dayanıqlılıq tədbirlərinin xərclər baxımından artıq səmərəli olduğu sektorlara investisiya qoyuluşlarını sürətləndirməlidir.** Tədbirlərin gecikdirilməsi onların keçidi istiqamətləndirmək imkanını məhdudlaşdıracağı üçün dövlət orqanları keçiddən asılı olmayaraq qısamüddətli islahat və investisiyalar üçün artıq əhəmiyyətli olan mövcud imkanları nəzərdən keçirə bilər. Bura daxildir: a) iqtisadiyyatın bütün sahələrində enerjidən səmərəli istifadəni stimullaşdırmaq üçün enerji sahəsinə verilən subsidiyaları aradan qaldırmaq, həmçinin artım və şaxələndirməyə dəstək məqsədilə, maliyyə yükünü istehsal amillərindən çirkəndiricilərə və emissiyalara keçirmək; b) risklərin azaldılması alətlərinin (məsələn, birtərəfli zəmanətlər) tətbiqinin ən çox tələb olunan özəl sektor investisiyalarını səfərbər etmək üçün kifayət edə biləcəyi sektorlarda (məsələn, quru ərazilərdə külək, günəş FV və su elektrik stansiyaları) kiçik maliyyə çatışmazlıqlarını aradan qaldırmaq; c) mineral yanacaq istehsalından və daşınmasından yaranan emissiyaları azaltmaq (xüsusilə, emissiyaların cari dəyərinin onları böyük ümumi faydalar əldə etməklə azaltmaq üçün əlçatan vəziyyətə gətirdiyi nəzərə alınmaqla). Eynilə, mövcud həssaslıq artıq uyğunlaşdırma üçün iqtisadi göstəricilər hazırlayır. Təxirəsalınmaz uyğunlaşdırma tədbirlərinə daxildir: a) su və suvarmanın səmərəliliyi üçün gəlir gətirməyən investisiyaların azaldılması vasitəsilə suvarma məhsuldarlığını artırmaq; b) əsas bitkilər üçün ağıllı iqlim təcrübələri tətbiq etmək; c) genişləndirmə xidmətlərini və kənd yerlərindəki kiçik və orta müəssisələrin (KOB-lar) maliyyəyə çıxışını gücləndirməklə daha yüksək dəyərə malik, daha dayanıqlı və ixrac üçün rəqabət qabiliyyətli bitkilərə keçidə kömək edilməsini nəzərdən keçirmək.

**Azərbaycanın şaxələndirməyə və özəl sektorun inkişafı üçün məhdudiyyətləri aradan qaldırmağa yönəlmiş ümumi iqtisadi islahat proqramı da iqlim dəyişikliklərinin təsirinin azaldılması və uyğunlaşdırma üçün əlverişli olacaq.** Rəqabətliyin dəstəklənməsi, subsidiyaların və bazardakı digər uyğunsuzluqların aradan qaldırılması üçün ümumi iqtisadi siyasətlər şirkətlərin resurslara daha səmərəli yanaşmasını stimullaşdıracaq. Dövlətin rolunun iqtisadi sektorlara dominantlığını özəl sektor investisiyalarına imkan yaratmağı ilə əvəz olunması yalnız makro sabitliyin və inkişafın artırılmasına deyil, həmçinin karbonsuzlaşdırma sahəsi üçün investisiyaların cəlb edilməsinə və yeni enerji iqtisadiyyatının bəhrəsini əldə etməyə şərait yaradacaq. Eynilə, kənd yerlərindəki KOB-lar üçün maliyyəyə çıxışın artırılması, təklif edilən bacarıqların özəl sektorun tələblərinə cavab verməsinin təmin edilməsi uyğunlaşdırma tədbirlərinə kommersiya investisiyalarının yatırılması üçün imkanlar yaradacaq. Sosial müdafiə sistemlərinin gücləndirilməsi əhalinin müxtəlif sarsıntılardan (yalnız karbonsuzlaşdırma siyasətlərinin və iqlimin fiziki təsirlərinin yaratdığı sarsıntılar deyil) müdafiəsi üçün olduqca vacibdir<sup>8</sup>. Əmək bazarında qeyri-rəsmiliyin azaldılması yalnız bu gün nəinki daha yaxşı iş yerləri yaratmağa, həmçinin karbon gəlirlərinin yenidən səmərəli istifadəsi variantları vasitəsilə karbon üçün qiymət müəyyənləşdirmə siyasətlərinin təsirlərini azaltmağa imkan yaradacaq.

<sup>8</sup> Dünya Bankı 2022a-da, Dünya Bankı 2023-də bu tövsiyələrin ətrafı şəkildə tədqiqi verilmişdir.

**Azərbaycanın kənd təsərrüfatı sektorunda dayanıqlığı artıran faydaları gətirəcək iqtisadi artımın və ixracın şaxələndirilməsini inkişaf etdirmək məqsədilə “qarşılıqlı fayda vəd edən” investisiyalar üçün böyük imkanlar mövcuddur.** Bu sektorun məhsuldarlığını artırmaq üçün “qarşılıqlı fayda vəd edən” tədbirləri gələcək sarsıntılara qarşı dayanıqlığın artırılması üçün də əsasdır. Məsələn, istehsalın 95 faizinə cavabdeh olan KOB fermerlərinin yardım və maliyyəyə çıxışı üçün daha yaxşı şəraitlə təmin edilməsi və onların yeni texnologiyaların və bitkilərin mənimsənilməsi sahəsində üzləşdikləri səriştə çatışmazlığının aradan qaldırılması bu gün daha yüksək artıma və gələcəkdə uyğunlaşdırma imkanlarının artırılmasına şərait yaradır.

**Cədvəl ES1. Azərbaycanın karbonsuzlaşdırılma və dayanıqlılıq üçün 2060-cı ilədək yolu: iqtisadi xərclər, tələb olunan investisiyalar və faydalar**

<b>ƏS ilə müqayisədə, 2060-cı ilədək</b>	<b>Əsxə-də xalis artım<sup>9</sup> (A)</b> (milyard ABŞ \$, diskontlaşdırılmış)	<b>Əmxə-də xalis artım (B)</b> (milyard ABŞ \$, diskontlaşdırılmış)	<b>Xalis iqtisadi xərclər (A+B)</b> (milyard ABŞ \$ / ÜDM-də %-i, diskontlaşdırılmış)	<b>İllik xalis investisiya</b> (milyard ABŞ \$ / ÜDM-də %-i, diskontlaşdırılmış)	<b>İnvestisiyalarda xalis artımın təxmini bölgüsü, dövlət / özəl</b> (% / %)	<b>Rifah gəhirləri</b> (məcmu diskontlaşdırılmış ÜDM ilə müqayisədə dəyişiklik %-i)	<b>Təxmini ümumi faydalar</b> (məcmu diskontlaşdırılmış ÜDM ilə müqayisədə), %
<b>Karbonsuzlaşdırma</b>							
Elektrik enerjisi <sup>10</sup>	[7.6]	[6.2]	[13.8]/[1.0]	0.17/0.5	17/83		
Nəqliyyat	11.2	-6.7 <sup>11</sup>	4.4/0.3	0.34/1.0	51/49		
Mənzil	2.9	9.1	12.0/0.9	0.07/0.2	20/80		
Sənaye və digər	4.8	3.5	8.3/0.6	0.14/0.4	0/100		
<b>Cəmi karbonsuzlaşdırma</b>	<b>18.9</b>	<b>5.8</b>	<b>24.7/1.9</b>	<b>0.72/2.1</b>	<b>30/70</b>	<b>-0.17</b>	<b>[1.4]</b>
<b>Dayanıqlılıq</b>							
Su səmərəliliyi	14.8	2.8	17.6/1.2	0.60/1.9	95/5		
İqlim baxımından ağıllı kənd təsərrüfatı	1.1	0.7	1.8/0.1	0.03/0.1	40/60	[>1]	
<b>Cəmi dayanıqlılıq</b>	<b>15.9</b>	<b>3.5</b>	<b>19.4/1.3</b>	<b>0.63/2.0</b>	<b>92/8</b>	<b>[&gt;1]</b>	
<b>CƏMI</b>	<b>34.8</b>	<b>9.3</b>	<b>44.1/3.2</b>	<b>1.35/4.1</b>	<b>59/41</b>	<b>[0.83]</b>	<b>[&gt;1.4]</b>

Qeyd: Əmxə = əməliyyat xərcləri. İnvestisiya ehtiyacları tam verilməmişdir.

<sup>9</sup> Əsxə dedikdə, illik kapital xərci, yəni aktivin iqtisadi ömrünə və diskont dərəcəsinə təsir edən (əlavə) investisiya dəyərini illik ekvivalenti nəzərdə tutulur.

<sup>10</sup> Elektrik enerjisi üçün artan Əsxə və Əmxə artıq üç digər sektor (nəqliyyat, mənzil, həmçinin sənaye və s.) üçün Əmxə-ye daxil edilmişdir, belə ki onlar yekun istifadə sektorların üzləşdiyi elektrik enerjisinin qiymətində əks olunur. Buna görə də elektrik enerjisi üçün Əsxə və Əmxə karbonsuzlaşdırmadan ümumilikdə çıxarılmışdır.

<sup>11</sup> ƏS ilə müqayisədə xalis sıfır ssenarisində əlavə Əmxə mənfidir, belə ki elektrikli nəqliyyat vasitələrinin istismar və mühafizə xərcləri etətləli daxili yanma mühərrikinə malik nəqliyyat vasitələri ilə müqayisədə daha azdır (lakin Əsxə-lər daha yüksəkdir).



**Lakin karbonsuzlaşdırma və dayanıqlılıqla bağlı tələblərin təmin edilməsi böyük investisiyalar tələb edəcək və bu investisiyalar üçün özəl kapitaldan istifadə etmək üçün həmin çərçivələrin tətbiq edilməsinə ehtiyac hələ də qalmaqdadır.** ƏS ssenarisi ilə müqayisədə bu hesabatda əhatə edilmiş sektorlar üzrə 2060-cı ilədək karbonsuzlaşdırma və dayanıqlılıq üçün cəmi təxmini əlavə diskontlaşdırılmış xərclər təqribən 44,1 milyard ABŞ dollarına (karbonsuzlaşdırma üçün təqribən 24,7 milyard ABŞ dolları, dayanıqlılıq üçün isə təqribən 19,4 milyard ABŞ dolları, yaxud məcmu diskontlaşdırılmış ÜDM-in təqribən 3,2 faizi) bərabərdir. Orta əlavə investisiyaların illik 1,35 milyard ABŞ dolları (və ya ÜDM-nin təqribən 4 faizi) olacağı təxmin edilir ki, bunun da təqribən 60 faizinin dövlət sektorundan daxil olacağı nəzərdə tutulur. Həm karbonsuzlaşdırma, həm də dayanıqlılıq üzrə bir sıra tədbirlərə dövlət resursları vasitəsilə dəstək göstərilməsinə ehtiyacın olmasına baxmayaraq (Bərpa olunan enerji mənbələrinin (BOEM) nüfuz etməsinə imkan yaratmaq üçün enerji sisteminin gücləndirilməsindən başlama, yaxud hazırkı su infrastrukturunun gücləndirilməsi və qorunub saxlanması), kommertiya və özəl sektorun maliyyələşdirilməsindən daha böyük pay (bərpa olunan enerjiyə investisiyalar və İOKT-un qəbul edilməsi) əldə edilə bilər və edilməlidir. Azərbaycan özəl sektorun enerji sahəsinə investisiyaları sahəsində uğurlu təcrübəyə malik olsa da, həmin investisiyaların əksəriyyəti neft-qaz ixracı bazarlarının (ölkənin xarici birbaşa investisiyalarının (XBI) əsas hissəsinin olduğu) genişləndirilməsinə yönəldilmiş, ölkənin enerji sektorlarında isə özəl sektor zəif iştirak etmişdir. Gəlirlə layihələr vasitəsilə özəl sektorun investisiyalarını neft-qaz sektoru xaricinə geniş şəkildə cəlb etmək üçün tənzimləyici çərçivələr tələb olunur. Bunlar olmadan, ölkədə təmiz enerji ehtiyatlarının inkişaf etdirilməsinə və kənd təsərrüfatı sektorunda dayanıqlılıq tədbirlərinə yönəlmiş XBI azalmağa davam edəcək (Cədvəl ES1).

**Karbonsuzlaşdırma sahəsinə investisiyalar üçün ilkin şərtlərdən biri subsidiyaların təcridən aradan qaldırılması və karbon üçün qiymətin müəyyənləşdirilməsi tədbirlərinin həyata keçirilməsidir.** Elektrik enerjisi və qaz tarifləri hazırda öz iqtisadi dəyərlərindən xeyli aşağıdır ki, bunun da səbəbi böyük məbləğdə gizli maliyyə subsidiyalarının mövcudluğudur. 2030-cu ilədək mineral yanacağına subsidiyaların təcridən aradan qaldırılması və bütün iqtisadiyyatda karbon üçün qiymətin müəyyənləşdirilməsinin tətbiqi mövcud iqtisadi sistemlişliklərin aradan qaldırılmasının və karbonsuzlaşdırma sahəsinə investisiya qoyuluşunun stimullaşdırılmasının iqtisadi baxımdan ən səmərəli üsulunun vacib elementləridir. Buna ən çox təbii qaz, elektrik enerjisi və yanacaq qiymətlərinin təcridən sərbəstləşdirilməsi və qiymətlərin müəyyənləşdirilməsi sahəsində tənzimləyicilərin və bazar mexanizmlərinin gücləndirilməsi vasitəsilə nail olunur.

**Keçidin sosial baxımdan qəbul edilməsinin təmin etmək üçün inklüzivliyə yönəlmiş siyasət və investisiyalar tələb olunacaq.** Qiymətlərin müəyyənləşdirilməsi ilə bağlı islahatların diqqətli şəkildə və əsaslı təhlil əsasında ünvanlı sosial müdafiə tədbirləri ilə birlikdə həyata keçirilməsi tələb olunur. Son zamanlarda həyata keçirilmiş sosial yardım islahatlarının səmərəliliyə nail olmasına baxmayaraq, institusional maneələr, o cümlədən kifayət qədər məlumatın olmaması hələ də hədəflərə lazımi qədər yönəlmənin qarşısını alır. Vahid ictimai reyestrin yaradılması hökumətin sarsıntıları aradan qaldırmasına və keçid dövrünün işçilərə təsirlərini azaltmasına imkan verəcək. Gəlirlərin yenidən istifadəsi üçün əmək daxil olmaqla istehsal faktorları üçün vergi yükünün azaldılmasına yönəlmiş tədbirlər əlavə məşğulluq vasitəsilə birbaşa faydalar təmin edə bilər, sosial yardım müavinətlərinə çıxışın artırılması vasitəsilə isə dolaylı faydalar təmin edə bilər. Bundan əlavə, Azərbaycanın iqlimlə bağlı həssaslıqlarının məkana görə cəmlənməsi daha yüksək yoxsulluq dərəcələri və ev təsərrüfatlarının daha aşağı nisbi rifah səviyyəsi ilə üst-üstə düşür ki, bu da onların uyğunlaşma potensialını azaldır.

**Siyasi-iqtisadi məhdudiyyətlər hərəkətsizlik riskləri ilə ölçülməlidir.** Dövlətin iqtisadiyyatda iştirak səviyyəsi ona karbonsuzlaşdırma və dayanıqlılığa nəzarət etmək üçün üstün mövqe təqdim edir, onun karbohidrogen sektorunda dominantlığı isə institusional və siyasət baxımından hərəkətsizlik üçün böyük stimullar yaradır. İqtisadiyyatın keçid üçün ən mühüm sektorlarına dövlət monopoliyaları nəzarət edir. Karbohidrogenlə fəaliyyət göstərən yalnız bir neçə digər ölkələrin iqtisadiyyatında dövlət mülkiyyətində olan mineral yanacağı ilə əlaqədar kapital fondunun dəyəri ölkənin cari ÜDM-dən<sup>12</sup> çoxdur ki, bu da karbohidrogen gəlirlərindən iqtisadi və siyasi asılılığı nəzərdə tutur. Karbonsuzlaşdırma üzrə marşrutun aydın qrafikinə hazırlanması və həyata keçirilməsi hökumətin iqtisadiyyatdakı rolu özəl sektorun əlavə iştirakı vasitəsilə (bu sektorun investisiyaları azkarbonlu texnologiyalar üçün xərclərin sürətlə azaldılması və irəliləyiş imkanları təmin edilməsi vasitəsilə cəlb edilə bilər) yenidən nəzərdən keçirilmədən ciddi müqavimətlə üzləşə bilər. İqlim sahəsində daha ambisiyalı tədbirlərə dövlət dəstəyinin yüksək olmasına baxmayaraq, əhalinin və xüsusilə, həssas qrupların iqlim dəyişmələrinin və ölkənin karbonsuzlaşdırılması siyasətlərinin mənfi təsirlərindən müdafiəsi rifahın qorunub saxlanması və keçidin siyasi-iqtisadi məhdudiyyətlərinin azaldılması üçün olduqca əhəmiyyətlidir. Lakin tədbirlərin gecikdirilməsi ölkənin karbonsuzlaşdırma imkanlarının əldə olunmasına mane olacaq ki, bu da onu keçid riskinə və iqlim dəyişmələrinin iqtisadiyyatdan kənara çıxma biləcək təsirlərinə məruz qoyacaq.

<sup>12</sup> Babić və Dixon 2022.

Fəsil 1

# Dəyişən iqlimdə Azərbaycanın rifahı







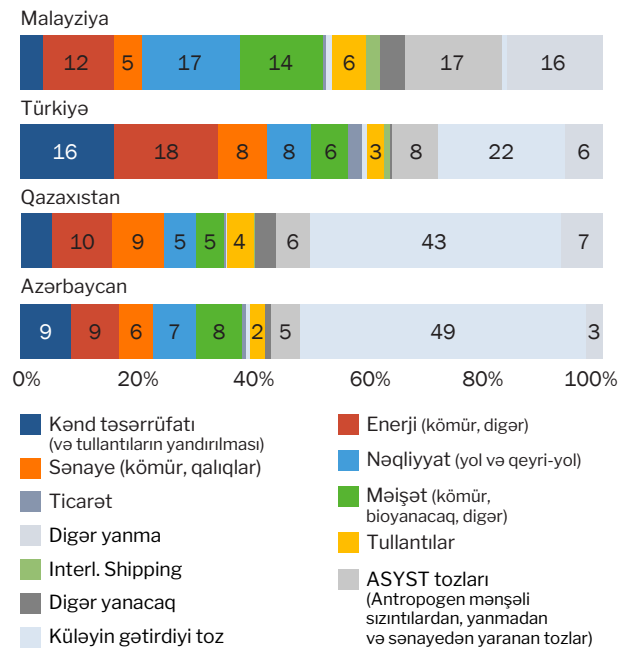
idarəetmə standartlarının mane olduğu investisiya mühiti.<sup>17</sup> DM-lər iqtisadiyyatda güclü rol oynamağa davam edir və digər iqtisadiyyatlarda adətən özəl sektorun iştirakının üstünlük təşkil etdiyi ümumi istehsal, tikinti, telekommunikasiya və kənd təsərrüfatı kimi sektorlarda geniş miqyasda mövcudluğunu qoruyub saxlayır.<sup>18</sup>

**Ölkə bərpa olunan təbii ehtiyatların idarə edilməsi, resurslardan istifadənin səmərəliliyi, eləcə də sektorlar üzrə enerji və emissiya intensivliyi daxil olmaqla əsas ekoloji göstəricilər üzrə UMI-dəki həmkarlarından geri qalır.**

Azərbaycan bərpa olunan təbii kapitalın idarə olunmasının nəticələri üzrə qiymətləndirilmiş səkkiz göstəricinin hamısında UMI-nin orta göstəricisindən aşağı nəticə göstərmişdir. ÜDM-in enerji tutumluluğu son onillikdə az olsa da, artan istiqamətdə hərəkət etmişdir. ÜDM-in emissiya intensivliyində də eyni hal baş vermişdir.<sup>19</sup> Azərbaycanın ÜDM-lə müqayisədə ekoloji xərcləri Avropa İttifaqındakından (Aİ) orta hesabla 20 dəfə daha azdır və enerji sahəsinə böyük subsidiyalar enerji effektivliyi sahəsinə investisiya yatırmaq üçün stimulları məhdudlaşdırmışdır (Bölmə 3.1). Eyni zamanda, mineral yanacağına əsaslanan artım böyük iqtisadi xarici təsirlər yaradır. Havanın xırda zərrəcikli üzvi maddələrlə (PM<sub>2.5</sub>) (əsasən küləyin gətirdiyi tozlar) çirklənməsi kənd təsərrüfatı, enerji, sənaye və nəqliyyat mənbələrinin (Şəkil 1.2) yaratdığı çirklənmə ilə birlikdə, bədbəxt hadisələrin nəticəsi olmayan ölümlərin 10-18 faizinə səbəb olur ki, bu da ÜDM-in 3-12 faizi həcmində rifah itkisinə uyğun gəlməklə,<sup>20</sup> Şərqi və Mərkəzi Avropa regionundakı orta göstəricidən daha yüksəkdir.

**Baxmayaraq ki, enerji qiymətlərində son dövrlərdəki artım inkişafı artıracaq və daha çox rifah gəliri təmin edəcək, Azərbaycanın həssaslığı qalmaqdadır və əslində intensivləşmişdir.** Qeyri-neft və qaz sektorlarının karbohidrogen qiymətlərindən ayrılmaması iqtisadiyyatı struktur baxımından qlobal dəyişkənliyə məruz qoymağa davam edir. Bundan başqa, Azərbaycanın neft ehtiyatlarının 25 il daha davam edəcəyi təxmin edilir,<sup>21</sup> lakin quru yataqlarından hasilat artıq yavaşlamaqdadır.<sup>22</sup> Son on ildə təbii qazın kəşfiyyatı və hasilatına qoyulan investisiyalar əlavə ixrac gəlirləri mənbəyi yaratsa da, bu, yalnız ölkənin karbohidrogen ixracından asılılığını artırmışdır. Karbohidrogenlərin iqtisadiyyatdakı rolu ilə əlaqədar olaraq qlobal karbonsuzlaşdırmanın təsirlərinə yüksək dərəcədə məruz qalma ilə yanaşı, insan kapitalı, maliyyə bazarının kapitallaşması və ya texnologiyanın mənimsənilməsi və s. göstəricilərlə ölçülən dayanıqlılıq Azərbaycanda aşağı səviyyədədir. Əmtəə dövriyyəsinin qurbanı olaraq qalan və tükənən neft aktivləri bazası ilə üzlaşən Azərbaycan iqtisadiyyatını qlobal karbonsuzlaşdırmanın gətirdiyi güclü təsirlər sınağına məruz qoyacaq.

**Şəkil 1.2: PM 2.5-ə sektoral töhfə**



Mənbə: McDuffie və b. (2021)-ə əsasən

## 1.2. Qlobal karbonsuzlaşdırmanın risk və imkanlarının idarə edilməsinə hazırlıq aşağı olaraq qalır

**Karbonsuzlaşdırmanın sürətini və həcmi artırmaq ilk növbədə, karbohidrogen rentasının azalması hesabına artıma birbaşa və dolay şəkildə təsir edəcək.** Xalis sıfır ssenarisinə keçid edən bir dünya ölkənin karbohidrogen ixracına, o cümlədən ortamüddətli perspektivdə qaz ixracına olan tələbatın azalmasına gətirib çıxaracaq (Fəsil 3). Neft və qaz sektorunun daha zəif ixrac göstəriciləri ölkənin ticarətdəki mövqeyinə təsir etməklə yanaşı, hələ də bu sektordan asılı olan qeyri-karbohidrogen sektorlarına da təsir edəcək. Mineral yanacağından gələn gəlirlərin azalması

<sup>17</sup> Dünya Bankı, 2022a.

<sup>18</sup> Yenə orada.

<sup>19</sup> Beynəlxalq Enerji Agentliyinin (IEA) ölkələr üzrə hesabatları.

<sup>20</sup> Qlobal xəstəlik yükü 2019. Hava çirklənməsinə məruz qalmanın qiymətləndirilmələri <http://ghdx.healthdata.org/gbd-2019>.

<sup>21</sup> Bp-nin "Dünya üzrə enerjinin statistik qiymətləndirilməsi" adlı 2021-ci il üzrə qiymətləndirməsinə əsasən, (<https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2021-full-report.pdf>) əsasən, Azərbaycanın təsdiqlənmiş neft ehtiyatları 7000 milyon barel xam neftdir ki, bu da 26,7 illik hasilat müddətinə uyğun gəlir. Təsdiqlənmiş qaz ehtiyatları 88,4 trilyon kub fut (tkf) və ya 14 737 barel neft ekvivalenti (bne) təşkil edir ki, bu da 96,9 illik hasilat müddətinə uyğun gəlir.

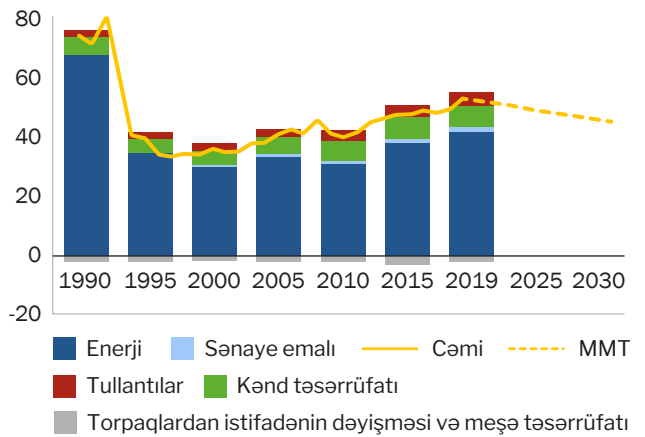
<sup>22</sup> IEA 2021 <https://www.iea.org/reports/azerbaijan-2021>.

investisiyaları və şəxələndirməyə dəstək göstərmə qabiliyyətini məhdudlaşdıracaq. Dövlət büdcəsinin orta hesabla 60 faizi neft-qaz gəlirləri hesabına maliyyələşdiyi üçün<sup>23</sup> qeyri-karbohidrogen sektorlarına investisiyalar da daxil olmaqla mühüm investisiyalar azaldılacaq. Maliyyənin azaldılması həmçinin ölkənin karbon tutumlu texnologiyaların davamlı şəkildə məhdudlaşdırılması nəticəsində yaranan aktiv itkisinin mühüm risklərini azaltmaq və aradan qaldırmaq potensialını məhdudlaşdıracaq ki, bu da bütün iqtisadiyyatda itkiləri artıracaq.

**Hazırkı siyasətlər Azərbaycanın karbonsuzlaşdırma ilə bağlı 2030-cu və 2050-ci illər üçün məqsədlərinə nail olmayacaq.** Baxmayaraq ki, Azərbaycan Paris İqlim Müqaviləsini imzalamış və ratifikasiya etmişdir, bununla belə, hələlik xalis sıfır hədəfinə dair öhdəlik götürməmişdir. Hazırkı siyasətlər əsasında ölkənin 2030-cu ilədək 35 faizlik, 2050-ci ilədək isə 40 faizlik (1990-cı illərdə mövcud olmuş səviyyələrlə müqayisədə)<sup>24</sup> MMT+ hədəflərinə nail oluna bilməz (Şəkil 1.3 və Fəsil 4). Nəqliyyat sektorunun yaratdığı emissiyalar 2000-2019-cu illərdə üç dəfə artmışdır, elektrik enerjisi və istilik sahələrinin yaratdığı emissiyalar isə emissiyaların ikinci ən böyük mənbəyi kimi eyni dövr ərzində nisbətən sabit qalmışdır. Beynəlxalq Bərpa Olunan Enerji Agentliyinin (IRENA) hesablamalarına əsasən, hazırkı texnologiya xərcləri və bazar qiymətləri şəraitində ölkənin iqtisadi cəhətdən əlverişli bərpa olunan enerji potensialı quruda (5,5 QVt), dənizdə (7,2 QVt) olub, əsasən istifadə olunmamış qalır.<sup>25</sup> Azərbaycanın Bərpa Olunan Enerji Agentliyi qurudakı iqtisadi cəhətdən əlverişli olan külək və günəş potensialının hətta daha yüksək – 27 QVt olduğunu hesab edir. Bərpa olunan enerji mənbələrinin payı sahəsində hazırkı 7 faiz səviyyəsindən 2030-cu ilədək ölkənin elektrik enerjisi hasilatında hökumətin 30 faizlik hədəfi səviyyəsinə çatma<sup>26</sup> tempin dəyişməsinə tələb edəcək.

**Metan emissiyaları (əsasən mineral yanacağının hasilat və daşınmasından yaranan emissiyalar) Azərbaycanın cəmi xalis İXQ emissiyalarının təqribən 30 faizini təşkil edir.** Milli İXQ inventarına əsasən, 2016-cı ildə ölkənin metan emissiyaları təqribən 17,1 MtCO<sub>2</sub>ek olmuşdur<sup>27</sup> Bu emissiyaların 50 faizindən çoxu mineral yanacağının hasilatı və daşınmasından yaranan emissiyalar olmuşdur. Kənd təsərrüfatı və tullantı sektorları isə müvafiq olaraq 40 faiz və 8 faiz təşkil etmişdir.

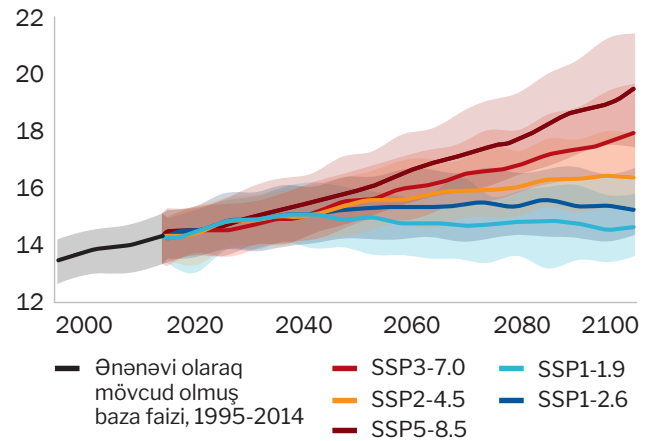
**Şəkil 1.3: Sektorlar üzrə ənənəvi İXQ emissiyaları və MMT marşrutu, cəmi emissiya**



Mənbə: Climate Watch (CAIT) və MMT.

Qeyd: İXQ = İstixana qazı; MMT = Milli səviyyədə müəyyən edilmiş töhfə.

**Şəkil 1.4: Müxtəlif ssenarilərdə Azərbaycanda proqnozlaşdırılan orta illik temperatur**



Mənbə: DBQ-nin İqlim Dəyişmələrinə dair Bilik Portalı (İDBP 2022) və Azərbaycanın iqlimə dair məlumatları.

Qeyd: Kölgələr modelin 10-90 faizlik diapazonunu göstərir, qalın xətlərlə çoxmodeli İndikativ Cəmiyyətə Marşrutunun orta göstəricisi göstərilmişdir. 1995-2014-cü illər dövrü göstərilmişdir.

<sup>23</sup> IEA 2021. Azərbaycanın 2021-ci il Enerji siyasətinə baxış.

<sup>24</sup> MMT+ hədəfləri dedikdə, Azərbaycanın 2030-cu ilədək 35 faizlik azaltma (1990) ilə bağlı MMT hədəfi və 2050-ci ilədək 40 faizlik azaltma ilə bağlı Qlazqo COP konfransında elan etdiyi hədəf nəzərdə tutulur.

<sup>25</sup> IRENA.

<sup>26</sup> Azərbaycan Respublikasının Energetika Nazirliyi, 2022. <https://minenergy.gov.az/en/alternativ-ve-berpa-olunan-enerji/azerbaycanda-berpa-olunan-enerji-menbelerinden-istifade>.

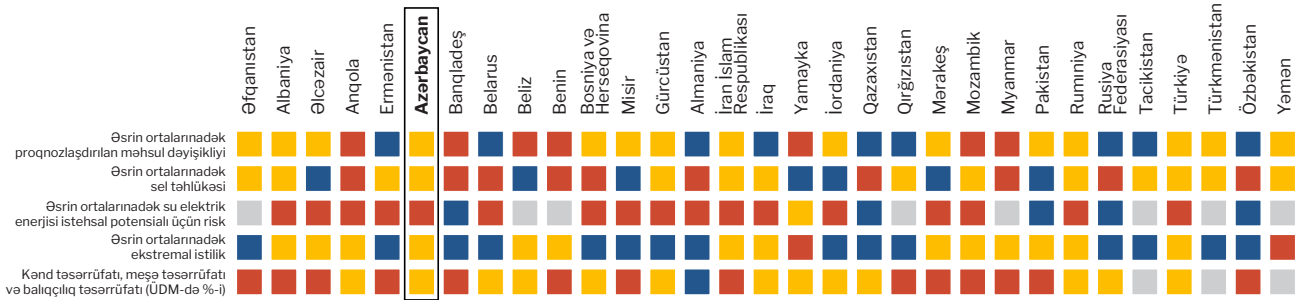
<sup>27</sup> 815 kt CH<sub>4</sub> metan emissiyasına (Azərbaycanın UNFCCC-yə Dördüncü İllik Məlumatına uyğun olaraq) və 21 Qlobal İstisləmə Potensialı faktoruna (UNFCCC-nin 4/CP.1 sayılı qərarına uyğundur) əsasən.

### 1.3. İqlimin fiziki təsirlərinin idarə edilməməsi şəxələndirmə səylərini məhdudlaşdıracaq

Temperaturalarda və yağıntı rejimlərində son dövrlərdə baş verən dəyişikliklərin artacağı proqnozlaşdırılır ki, bu da sudan asılı sektorlarda, o cümlədən kənd təsərrüfatı və enerji sektorlarında suya əlçatanlığa təsir göstərəcəkdir. 1960-cı ildən başlayaraq Azərbaycanda orta temperatur səviyyələri hər onillikdə orta hesabla illik 0,3°C artmışdır ki, bu da hər onillikdə yağıntıların orta hesabla ildə 3,5 mm azalması ilə müşayiət olunmuşdur. Proqnozlar əksər ssenarilərdə temperaturun sabit şəkildə artacağını göstərir ki (Şəkil 1.4), bunun təsirinə də ən çox qərb rayonları məruz qalacaq (SSP\_5-8.5 çərçivəsində əsrin ortalarında 2,49°C-dək artım). Eyni vaxt dilimində illik orta yağıntının daha da azalacağı proqnozlaşdırılır ki, illik yağıntı səviyyələrinin ən çox azalmasının Quba-Xaçmaz regionunda baş verəcəyi gözlənilir (55 mm azalma).<sup>28</sup> Ardıcıl quru günlər (yay mövsümündə təqribən 2 gündə artım) və maksimal temperaturlar (5 əlavə aylıq yay günü 35°C-dən yüksək) kimi ciddi ekstremal keçidlərin baş verəcəyi proqnozlaşdırılır. Böyümə mövsümünün uzunluğu 2014-cü ildə müşahidə edilmiş təqribi 278 gündən 2059-cu ilədək 328 günə çata bilər.<sup>29</sup>

**Azərbaycan tarixən iqlim təhlükələrinə həssas olmuşdur.** İllik itkilər hazırda ÜDM-in 0,3 faizi həcmində qiymətləndirilir. Demək olar ki bütün ölkə çaylarda və şəhərlərdə baş verən sellərə məruz qalır. Ən yüksək risklərlə isə mərkəzi və cənub-şərqi regionlar üzleşir. Hər il orta hesabla təqribən 100 000 nəfər təsirə məruz qalır,<sup>30</sup> nəqliyyat infrastrukturunun isə 8 faizi yüksək risk altındadır.<sup>31</sup> Daha intensiv baş verən və gözlənilməz hava hadisələri nəticəsində xüsusilə Yevlax ərazisində sellərin tezliyi və intensivliyi arta bilər. Növbəti onilliklərdə eyni göstəricilərə malik ölkələrdən əhəmiyyətli dərəcədə daha çox olmasa da, ekstremal iqlim hadisələrinin (məsələn, ekstremal istilər) baş vermə tezliyinin artacağı gözlənilir (Şəkil 1.5). İstiləşmə və yağıntıların dəyişməsi quraqlığın baş verməsini və kəskinliyini artıracaq ki, bu da səhrələşməni və torpağın şoranlığını daha da kəskinləşdirəcək və kənd təsərrüfatının məhsuldarlığını azaldacaq.

Şəkil 1.5: Azərbaycanda və seçilmiş ölkələrdə iqlim riskləri



Mənbə: Müxtəlif.

Qeyd: Ölkələr etalon yanaşma əsasında qiymətləndirilir: bütün ölkələri (192 ölkə) əhatə edən nümunədə yüksək riskli olaraq qiymətləndirilənlər (qırmızı) ilk üçüncü yerdədir, orta riskli olaraq qiymətləndirilənlər (sarı) ortadakı üçüncü yerdədir, aşağı riskli olaraq qiymətləndirilənlər (mavi) isə ən aşağıdakı üçüncü yerdədir. Boz rəng heç bir məlumatın mövcud olmadığını göstərir.

**Əsas təbii zənginliyə təsirlərin davam etməsi iqlim həssaslığını daha da artırır.** Torpağın rütubətinin azalması, səhrələşmə və otların normadan artıq istismar edilməsi artıq otların deqradasiyasına gətirib çıxarıb ki, bu da onların heyvandarlığı və aqrar istehsalı təmin etmək imkanlarını azaldır. Neft və qaz çıxarma fəaliyyətləri də torpaqların deqradasiyasını və su ehtiyatlarının çirklənməsini artırmışdır. Yolların, boru kəmərlərinin və bu fəaliyyətlərlə bağlı digər infrastrukturun tikintisi bir çox hallarda təbii mühitin bölünməsinə və biomüxtəlifliyin itirilməsinə gətirib çıxarmışdır.

**Kənd təsərrüfatı iqtisadiyyatın hələ də mühüm, lakin həssas onurğa sütünüdür.** Azərbaycanın təbii kapital zənginliyi son onilliklərdə artmaqdadır ki, bu da kənd təsərrüfatı məhsullarının və gəlirlərinin artması ilə əlaqədardır. Kənd təsərrüfatı Azərbaycanın ÜDM-nin təqribən 6 faizini təmin etməsinə baxmayaraq, əhalinin 35 faizdən çoxunu işlə

<sup>28</sup> Bütün proqnozlar 2040-2059-cu illəri əhatə edən dövrə, SSP5-8.5 üzrə çoxmodelli qrupa əsaslanır.

<sup>29</sup> Dünya Bankı Qrupunun İqlim Dəyişmələri Bilik Portalı Portal <https://climateknowledgeportal.worldbank.org/>.

<sup>30</sup> Dünya Bankı Qrupu 2017. Avropa və Mərkəzi Asiya (AMA): Ölkə üzrə sel və zəlzələlərlə bağlı risk profilləri. <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/958801481798204368/europe-and-central-asia-country-risk-profiles-for-floods-and-earthquakes>.

<sup>31</sup> Hallegatte, Stephane; Rentschler, Jun; Rozenberg, Julie. 2019.

təmin edir və torpaq sahələrinin təqribən 55 faizindən istifadə edir. Fermerlərin təqribən 82 faizinin sahəsi 2 ha-dan azdır (ümumilikdə 1 108 000 kiçik fermer) və onlar kənd təsərrüfatı ilə əsasən dolanışıqlarını qismən təmin etmək üçün məşğul olurlar.<sup>32</sup> Azərbaycanın kənd təsərrüfatı torpaqlarının 70 faizədək hissəsi dəmyə torpaqlardır.<sup>33</sup> Bununla yanaşı, 500 ha-dan böyük təsərrüfatlar 2015-ci ildə əkin sahələrinin 7 faizini təşkil etmişdir. Bu təsərrüfatlar bir çox hallarda daxili və ixrac bazarlarında üstün mövqeyə malik şaquli inteqrasiya olunmuş aqrokomplekslər formalaşdırır. Kiçik aqrar təsərrüfatların təkmilləşdirilmiş toxum və şitil, texnologiya və məhsul sığortasına çıxışının məhdud olması ehtimalı daha yüksəkdir. Lakin dayanıqlılıq yaradılması və intensivləşdirməyə kifayət qədər investisiya yatırılmaqla kənd təsərrüfatı dayanıqlı inkişafın yeni lokomotivinə çevrilə bilər (Bölmə 3.2).<sup>34</sup> Bununla belə, uyğunlaşdırma tədbirləri olmadan ən çox təsirə gəlir şkalasının ən aşağı 40 faizlik səviyyəsində dayanan şəxslər və kənd yerlərindəki ev təsərrüfatları məruz qalacaq ki, bu da onların kənd təsərrüfatı sektorunun gəlirlərindən asılı olması və sel, torpaq sürüşməsi və güclü yanğınlar kimi sarsıntılara daha həssas olması ilə bağlıdır.

**Karbonsuzlaşdırma və dayanıqlılıq sahələrinə investisiyalar ölkənin şaxələndirmə ehtiyaclarına və məqsədlərinə uyğunlaşdırılır.** Az karbona keçid ənənəvi kapital tutumlu inkişaf modelindən daha çox əmək və bilik tutumlu iqtisadiyyata keçməklə dövlət orqanlarının şaxələndirmə ilə bağlı bəyan etdikləri məqsədlərə dəstək təmin edə bilər (Fəsil 2). Paralel olaraq, qeyri-neft və qaz sektorlarında innovasiyanı qorumaq və stimullaşdırmaq üçün uyğunlaşdırma fəaliyyətlərinə investisiyalar tələb olunacaq. Ölkənin iqliminə və inkişafına dair Hesabatda (ÖİİH) əsas diqqət enerji sistemində və yekun istifadə edən sektorlarına (nəqliyyat, tikinti və sənaye), eləcə də su və kənd təsərrüfatının əlaqəsinə yönəldilməklə hökumətin məqsədlərinə ciddi şəkildə uyğunlaşdırılmış karbonsuzlaşdırma və dayanıqlılıq tədbirləri göstərilmişdir. İqtisadiyyatın müxtəlif səviyyədə reaksiya tələb edən bütün sektorlarına təsir göstərmək üçün dayanıqlılıq yaradılmasının su və kənd təsərrüfatından kənara çıxmanı tələb etməsi və xalis sıfır emissiyaya nail olmanın enerji sektoru xaricində azaltma tədbirləri tələb edəcəyi (xüsusilə, torpaqlardan istifadəni və tullantıların idarə edilməsini əhatə edir) hesabatın diqqət mərkəzindən kənarda qalmamışdır. Hesabatın yerdə qalan hissəsinin strukturu aşağıdakı kimidir. Fəsil 2-də Azərbaycanın keçiddən və iqlimin fiziki təsirlərindən yaranan çətinlikləri aradan qaldırmaq sahəsində siyasətləri və institusional potensialı qiymətləndirilmişdir. Fəsil 3-də ölkənin karbonsuzlaşdırmanın tempini sürətləndirmək imkanları, həmçinin Azərbaycanın hazırkı və gələcək rifahı üçün olduqca əhəmiyyətli olan kənd təsərrüfatının iqlim dayanıqlılığını yaratmaqda üzləşdiyi çətinliklər əks olunmuşdur. Fəsil 5-də prioritet siyasət və investisiyalara dair tövsiyələr verilmişdir.

#### Ölkənin iqliminə və inkişafına dair Hesabatın xülasəsi

Fəsil 1 – Dəyişən iqlimdə Azərbaycanın rifahı		
Fəsil 2 – Keçid sahəsində siyasətlər və qurumlar	Fəsil 3 – Karbonsuzlaşdırma və dayanıqlılıq	Fəsil 4- İqlim sahəsində fəaliyyətlər üzrə makroiqtisadi və maliyyə siyasətləri
Fəsil 5 – Qiymətləndirmədən real fəaliyyətə		

<sup>32</sup> Zezza, 2021.

<sup>33</sup> FAOSTAT. 11 aprel 2020-ci ildə əldə edilmişdir.

<sup>34</sup> Sənaye İqtisadiyyatı daxil edilmişdir. 2013.



## Fəsil 2

# Keçid sahəsində siyasətlər və qurumlar



## 2.1. Uzunmüddətli məqsədlə qısamüddətli icra arasında boşluq

**Azərbaycan iqlim sahəsində fəaliyyət öhdəliyi üzrə irəliləyir.** Azərbaycan 1995-ci ildən etibarən BMT-nin İqlim Dəyişmələrinə dair Konvensiyasının (UNFCCC) tərəfi kimi, 2016-cı ildə Paris Müqaviləsinin qlobal istiləşməni 2°C-dən aşağı həddə saxlamaqla bağlı məqsədinə imza atmışdır. Ölkənin 2030-cu ilədək İXQ emissiyalarını 35 faiz azaltmaqla bağlı 2017-ci il üçün MMT-lərini COP26 konfransında elan etdiyi, 2050-ci ilədək emissiyaların 40 faizədək əlavə azaldılması hədəfi tamamlayır.<sup>35</sup> Ölkə 2023-cü ilin oktyabr ayında 1990-cı ildə mövcud olmuş göstəricilərlə müqayisədə öz emissiyasını şərti olaraq 40% azaltmaqla bağlı yenilənmiş MMT hədəfini təqdim etmişdir. UNFCCC Konvensiyasına Üçüncü Milli Məlumatında (2015) verdiyi bəyanatdan etibarən Milli Uyğunlaşdırma Planı (MUP) hazırlama mərhələsində olmuşdur. Lakin qlobal öhdəliklər ölkənin strateji bəyanatlarına ləng şəkildə daxil edilməkdədir. Yaşıl enerjiyə keçid Azərbaycanın “Azərbaycan 2030: sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli Prioritetlər” sənədində<sup>36</sup> eləcə də onun ən son hissəsində - 2022-2026-cı illər üçün SiİS-də<sup>37</sup> əks olunmuş inkişafa baxışının bir istiqamətini təşkil edir. Sonuncu sənəddə qlobal karbonsuzlaşdırmaya keçidin mineral yanacağına tələbatı azaldan təsirləri, eləcə də istiləşməkdə olan dünyanın ərzaq təhlükəsizliyi üçün yaratdığı risklər etiraf olunur.

**Cədvəl 2.1: Azərbaycanın karbonsuzlaşdırma sahəsində öhdəlikləri**

	Tarix	Müddət	Müddət	Azaltma hədəfi	Digər hədəflər	Uyğunlaşdırma hədəfi
<b>PMMT</b>	9 yanvar 2017-ci il	2021–2030	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, HFC, CF <sub>4</sub> — sənaye istisna olmaqla, bütün sektorlar	2030-cu ilədək 35% daha az (1990-cı ilə müqayisədə)	Sektoral tədbirlər	Ünvanlı
<b>Yenidən baxılmış hədəf</b>	10 noyabr 2021 (COP26 bəyannaməsi)	2022–2050	Nəzərdən keçiriləcək	2050-ci ilədək 40% daha az (1990-cı ilə müqayisədə)	Karbon baxımından neytral azad edilmiş ərazilər	Yoxdur
<b>MMT-nin yenilənməsi</b>	Oktyabr 2023	2023-2050	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, HFC-lər, PCF-lər – bütün sektorlar	2050-ci ilədək 40% daha az (1990-cı ilə müqayisədə)	Sektoral tədbirlər	Yoxdur
<b>AEİS</b>	Hazırlanmaqdadır	Müəyyənləşdiriləcək	Müəyyənləşdiriləcək	Müəyyənləşdiriləcək	Müəyyənləşdiriləcək	Müvafiq deyil

Mənbə: UNFCCC, Azərbaycan hökuməti.

Qeyd: UAEİS = Uzunmüddətli Az Emissiyalı İnkişaf Strategiyası.

**Lakin ölkə həm karbonsuzlaşdırma, həm də dayanıqlılıq göstəriciləri üzrə uzunmüddətli məqsədlə faktiki icra arasında boşluqla üzləşir.** Azərbaycanın strateji hədəflərində karbonsuzlaşdırma və dayanıqlılığa ehtiyacın yaratdığı uzunmüddətli çağırışlar hələ də əks olunmamaqla yanaşı, bir neçə istisna xaric, mövcud hədəflər hələ də müvafiq siyasətlərlə və investisiyalarla dəstəklənmir. Alternativ və bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadə olunması üzrə Dövlət Proqramına SiİS hədəflərinin (2026-cı ilədək bərpa olunan enerji mənbələrinin (BOEM) 24 faizədək artırılması) daxil edilməsinə baxmayaraq, SiİS-in enerji effektivliyi və nəqliyyat sektorunun karbonsuzlaşdırılması, həmçinin olduqca vacib olan, enerji sahəsinə subsidiyaların tədricən aradan qaldırılması ilə

<sup>35</sup> COP26 konfransında ölkə həmçinin emissiyaların azaldılması sahəsində bir sıra beynəlxalq təşəbbüslərə, o cümlədən Meşələrin və torpaqların istifadəsinə dair Qlazqo Liderlər Bəyannaməsinə, İrəliləyiş Proqramı Bəyannaməsinə, Yaşıl Şəbəkələr Təşəbbüsünə, Qlobal Okean Birliyinə və Sıfır Emissiyalı Nəqliyyat Vasitələrinə dair Birgə Bəyannaməyə qoşulmuşdur.

<sup>36</sup> Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2021-ci il tarixli Fərmanı <https://president.az/en/articles/view/50474>.

<sup>37</sup> Azərbaycan hökuməti 2022. 21 iyul 2022-ci il tarixində təsdiq edilmiş Azərbaycan Respublikasının 2022-2026-cı illərdə sosial-iqtisadi inkişaf Strategiyası.

bağlı digər məqsədləri hələ də real siyasətdə əks olunmayıb. İcra sahəsində boşluğu MMT üzrə yol xəritəsinin və bir neçə il hazırlanma mərhələsində olan UAEİS-in olmaması da göstərir. Sınaqdan keçiriləcək ilkin planlara baxmayaraq, emissiyaları yaradan təqribən 70 müəssisədə hələlil səmərəli monitorinq, hesabat və verifikasiya (MHV) sistemi mövcud deyil və 70 şirkətə tətbiq edilən erkən sınaq təxirə salınmışdır.<sup>38</sup>

**Azərbaycan hökuməti 2022. 21 iyul 2022-ci il tarixində təsdiq edilmiş Azərbaycan Respublikasının 2022-2026-cı illərdə sosial-iqtisadi inkişaf Strategiyası.** Qərar qəbuletmənin yüksək səviyyədə mərkəzləşməsinə baxmayaraq, su, kənd təsərrüfatı və enerji kimi əsas sektorlardakı institusional vəzifələrin koordinasiyası pərakəndə vəziyyətdədir və hökumətin səlahiyyətlərinin əsas hissəsinin keçidin gətirdiyi faktiki çətinlikləri əks etdirməsinə ehtiyac hələ də qalmaqdadır. İqlim Dəyişmələri üzrə Dövlət Komissiyası 1997-ci ildə yaradıldığı dövrdən etibarən fəaliyyətsiz qaldıqdan sonra 2020-ci ildə bərpa olunmuş və onun texniki potensialı və rəhbərliyi gücləndirilmişdir.<sup>39</sup> Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi (ETSN) iqlim dəyişmələri üzrə proqram üzrə milli koordinator kimi, UN-FCCC konvensiyasına hesabat verməyə məsul olsa da, ölkənin strateji baxışının müəyyənləşdirilməsinə və idarə edilməsinə məsul deyil.

**Şəhərlər və bələdiyyələr karbonsuzlaşdırma və uyğunlaşdırma vəzifələri ilə bağlı getdikcə daha çox öhdəlik götürsə də, faktiki icrada gecikmələr müşahidə olunur.** Ölkə əhalisinin 53 faizindən çoxu şəhər yerlərində yaşadığı üçün son illərdə Azərbaycan şəhərlərinin və bələdiyyələrinin getdikcə daha çoxunun<sup>40</sup> Bələdiyyə Sədrlərinin İqlim və Enerji üzrə Qlobal Paktına – şəhərlərin iqliminə rəhbərlik üzrə 10 000-dən çox şəhərin və yerli hökumətlərin üzvlərinin daxil olduğu dünyanın ən böyük birliyinə qoşulması təqdirləyicidir. Lakin Paktı imzalayan tərəflərin hamısı 2030-cu ilədək iqlim dəyişmələrini 30 faiz azaltmaq hədəfinə nail olma öhdəliyi götürsə də, onların əksəriyyəti enerji və iqlimlə bağlı tədbirlər planlarını hazırlamalıdır. Onlardan heç birinin indiyədək uyğunlaşdırma planı mövcud deyil.

## 2.2. Ekoloji təmiz enerjinin planlaşdırılmış genişləndirilməsi müvafiq siyasət çərçivəsi tələb edir

**Enerji sektorunun karbonsuzlaşdırılmasının bəhrələrinin toplanması karbon tutumluluğunun artmasına mane ola bilməyib.** Ötən iki onillikdə ölkə enerji və istilik hasilatının səmərəliliyinin artırılması və neft-qaz hasilatından yaranan metan sızıntılarının azaldılması istiqamətində müvəffəqiyyətli şəkildə tədbirlər həyata keçirmişdir. Bu tədbirlər ölkənin maye yanacaqın təbii qazla əvəzlənməsinə imkan verən elektrik stansiyaları fondunun əsaslı təmiri ilə birlikdə bu sektorun emissiya intensivliyinin azaldılmasına kömək etmişdir. Lakin enerji ilə bağlı emissiyalar 2000-ci illərin əvvəllərindən artmaqdadır (bax: Fəsil 1). Bu isə bu faktı vurğulayır ki, daha geniş karbonsuzlaşdırma nail olma əlverişli hüquqi və institusional bazanın yaradılmasını və əlavə və daha ambisiyalı tədbirlərin görülməsini tələb edəcək.<sup>41</sup>

**Enerji sektoru ilə bağlı son qanunvericilik siyasətin durğunluq dövrünə son qoymaqda olsa da, enerji sektorunda islahatlar hələ də başlanğıc mərhələsindədir.** Baxmayaraq ki, enerji sektoru ilə bağlı qanunvericiliyin əsas hissəsi 1990-cı illərin sonunda qəbul edilib, son illərdə mineral yanacağının qiymətlərinin əhəmiyyətli dərəcədə dəyişməsi siyasət hazırlanmasına təkan vermişdir. Azərbaycan 2030 strategiyası aşağıdakılara yönəlmiş yeni qanunvericiliyin yaradılmasına gətirib çıxarmışdır: a) bərpa olunan enerji mənbələrinin istismarının sürətləndirilməsi; b) enerji effektivliyi bazarının dəstəklənməsi; c) sektorun ayrılması və rəqabət qabiliyyətlilik tədbirləri vasitəsilə elektrik enerjisi bazarında islahatların davam etdirilməsi.<sup>42</sup> Lakin bu qanunvericilik ciddi çatışmazlıqlarla xarakterizə edilir ki, bu da onun həyata keçirilməsini və effektivliyini məhdudlaşdıracaq. Bu qanunvericilik enerji effektivliyi ilə bağlı hədəflər və ya bərpa olunan enerjinin inkişaf etdirilməsində özəl sektorun iştirakını artırmaq üçün tənzimləyici xarakterli təkmilləşdirmələr müəyyənləşdirmir. Həmin qanunvericilikdə həmçinin nəqliyyat sektorundakı emissiyaların məhdudlaşdırılması (yanacaq səmərəliliyinə dair standartlardan başlamaqla) üçün tədbirlər, enerji effektivliyini və təmiz enerjinin inkişaf etdirilməsini stimullaşdırmaq üçün enerji qiymətləri ilə bağlı islahatlar, yaxud İXQ-yə nəzarət və İXQ-yə dair hesabat sistemlərinin tətbiqi müəyyənləşdirilməyib. Mineral yanacağının hasilatı və

<sup>38</sup> IEA 2021, Azərbaycanın 2021-ci il üçün Enerji Siyasətinə Baxış.

<sup>39</sup> ETSN, İqtisadiyyat, Energetika, Kənd Təsərrüfatı Nazirlikləri, Dövlət Statistika Komitəsi və digər müvafiq dövlət orqanları.

<sup>40</sup> Hazırkı imzalayan tərəflərə Qazax, Gəncə, Şəki, Xaçmaz, Mingəçevir, Şamaxı, Yevlax, Xırdalan şəhərləri, İçərişəhər daxildir.

<sup>41</sup> Alternativ və Bərpa Olunan Enerji Mənbələri üzrə Dövlət Agentliyi (ABEMDA) alternativ və bərpa olunan enerji sahəsində əsas tənzimləyici qurum kimi çıxış edir.

<sup>42</sup> 31 may 2021-ci ildə qəbul edilmiş "Elektrik enerjisi istehsalında bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadə haqqında" Qanun, <https://minenergy.gov.az/en/qanunlar>; "Elektroenergetika haqqında" Qanun, "Energetika və kommunal xidmətlər sahələrində tənzimləyici haqqında" Qanun layihəsi və "Elektrik enerjisi bazarı haqqında" Qanun layihəsi; "Enerji resurslarından səmərəli istifadə və enerji effektivliyi haqqında" Qanun (2021-ci ilin may ayında qəbul edilmişdir).

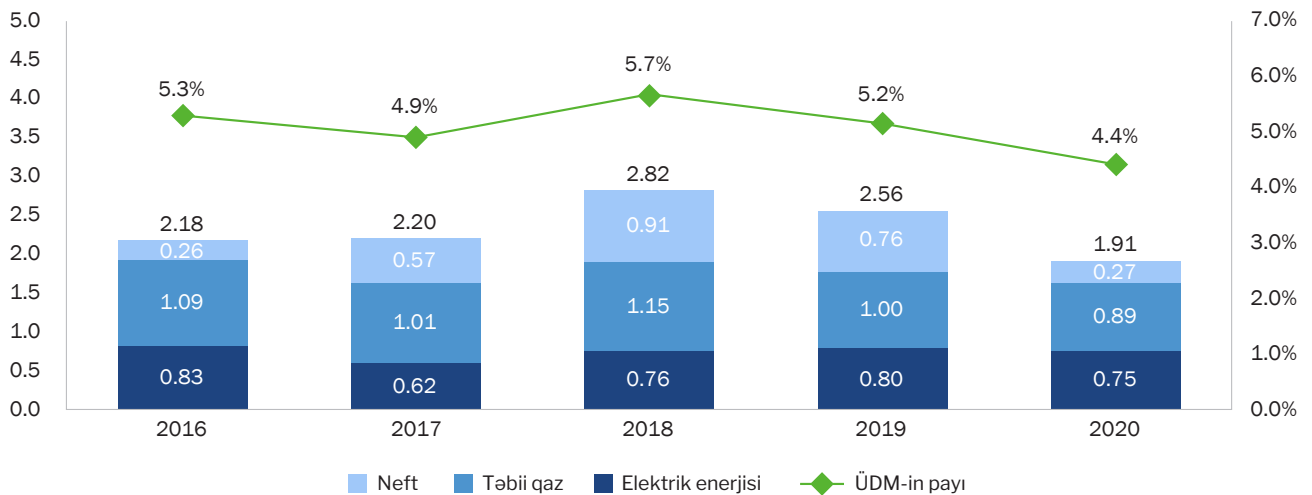


daşınmasından yaranan emissiyaların daha da azaldılması üçün həmçinin əlavə siyasət səyləri və investisiya tələb olunacaq (bax: Ayırma 2).

**Bu sektor üzrə mövcud institusional çərçivə enerji sistemində dəyişiklik üçün hələlik əlverişli deyil.** Prezident Administrasiyası, Nazirlər Kabineti və Energetika Nazirliyi (EgN) enerji sektorundakı əsas dövlət orqanlarıdır. Ayrı-ayrı alt-sektorlara isə bir neçə dövlət monopoliyası tərəfindən nəzarət olunur.<sup>43</sup> Azərbaycan Respublikasının Enerji Məsələlərini Tənzimləmə Agentliyi (EMTA, 2017-ci ildə yaradılmışdır) elektrik enerjisi, rayonların istilik təchizatı və qaz təchizatı sahələrindəki istehsalçılar, ötürücü operatorlar, distribütorlar, təchizatçılar və istehlakçılarla bağlı məsələləri tənzimləyir və tariflərə düzəlişlər təklif edə bilər, bununla belə, tariflərin müəyyənləşdirilməsi üzrə ali orqan elektrik enerjisi, qaz, rayonların istilik təchizatı və saflaşdırılmış neft məhsulları üzrə pərakəndə və topdan tariflər, həmçinin bərpa olunan elektrik enerjisi üzrə satınalma tarifləri müəyyənləşdirən Tarif Şurasıdır. 2009-cu ildə hökumət Alternativ və Bərpa Olunan Enerji Mənbələri üzrə Dövlət Agentliyini (ABOEMDA) yaratmışdır. Enerji sistemində dəyişiklikləri sürətləndirmək üçün ölkənin şaquli inteqrasiya olunmuş sistemdən dövlət mülkiyyətində olan və dövlət tərəfindən idarə olunan, özəl sektorun əhəmiyyətli iştirak payına malik olduğu rəqabətli bazarlara keçməsi tələb olunacaq. Bu keçid özəl sektorun istiqamətləndirdiyi bərpa olunan enerjinin inkişafını dəstəkləmək baxımından olduqca əhəmiyyətli ola bilər. Dövlətin mülkiyyətçi, siyasət müəyyənləşdirən və tənzimləyici kimi rolları arasında daha aydın fərqlərin qoyulması keçidi asanlaşdırmaq üçün ilkin şərtlərdəndir. Bu, qərar qəbuletmənin dövlətin mülkiyyətçilik vəzifələrindən ayrılmasını, eyni zamanda, dövlət müəssisələrinə fəaliyyət müstəqilliyinin verilməsini və AERA-nın müstəqilliyinin və tənzimləyici səlahiyyətlərinin artırılmasını tələb edə bilər.

**Qiymət təhriflərinin aradan qaldırılmasına ehtiyacın qəbul edilməsi hələlik tariflərdə islahata və subsidiyaların mərhələli şəkildə dayandırılmasına keçməyib.** Son istifadəçilər üçün elektrik enerjisi, təbii qaz və neft tarifləri aşağı olaraq qalır ki, bunun da səbəbi gizli və aşkar subsidiyalardır. 2016-2021-ci illərdə enerji üçün aşkar subsidiyalar orta hesabla 2,3 milyard ABŞ \$ və ya ÜDM-in 5,1 faizi həcmində olmuşdur (Şəkil 2.1). Baxmayaraq ki, son dövrlərin strateji sənədləri bu uyğunsuzluqların aradan qaldırılmasına çağırır,<sup>44</sup> irəliləyişin olmaması elektrik enerjisi, istilik və qaz infrastrukturunun müasirləşdirilməsi üçün ən çox ehtiyac olan investisiyaları maliyyələşdirmək üçün tələb olunan resursları məhdudlaşdırmaqla, bu sektorun uzunmüddətli mövcudluğuna təsir göstərməyə davam edir. Əsas infraqurstruktura investisiyaların məhdudlaşdırılması ilə yanaşı, rəqabətin olmaması, mineral yanacağına subsidiyaların verilməsi və son istifadəçilər üçün tariflər özəl sektorun bərpa olunan mənbələrə və enerji effektivliyinə investisiya yatırması üçün stimullaşdırılması üzrə çərçivənin effektivini zəiflədir.

**Şəkil 2.1: Azərbaycanda enerji sektoruna açıq subsidiyalar (sabit 2021 milyard ABŞ \$)**



Mənbə: BVF 2021.

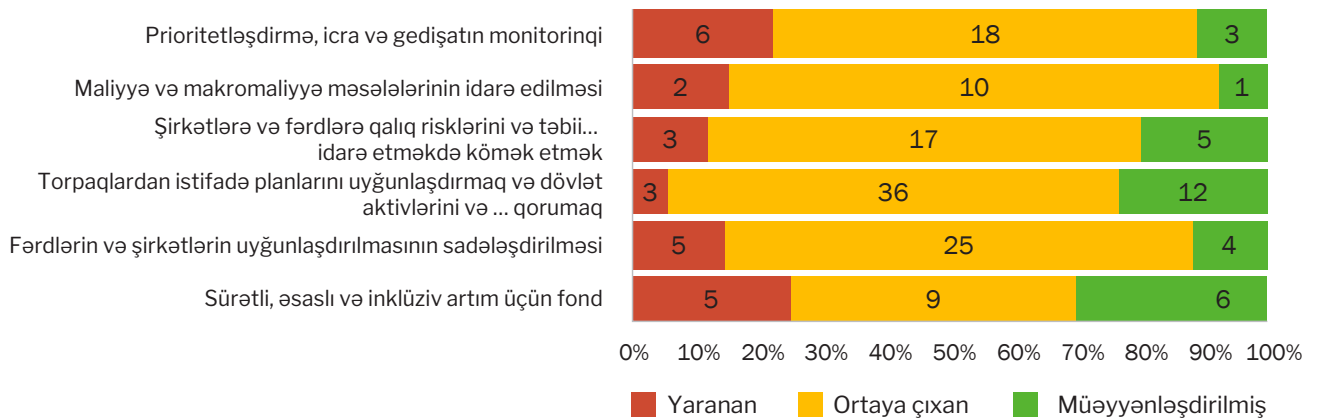
<sup>43</sup> Azərbaycan Respublikasının Dövlət Neft Şirkəti (ARDNŞ) ölkənin milli neft və qaz şirkəti olub, bütün seqmentlərdə aşağıdan yuxarıyadək əməliyyatlarda iştirak edir. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Neft Fondu (ARDNF) neft və qaz gəlirlərinin idarə edilməsi və təkrar investisiyası üzrə müstəqil rifah fondudur. Azəriqaz təbii qazın paylanmasına məsuldur. Energetika sektorunda AzərEnerji elektrik istehsalına və paylanmasına məsuldur. Azərişiq isə ötürücü sistem operatorudur.

<sup>44</sup> Alternativ və Bərpa Olunan Enerji Mənbələri üzrə Dövlət Agentliyinin 2015-2018-ci illər üçün Strateji Planında optimal tarif qiymətlərinin müəyyən edilməsi üzrə tədbirlər nəzərdə tutulmuşdu, 2022-2026-cı illərdə Azərbaycan Respublikasının sosial-iqtisadi inkişaf Strategiyası (22 iyul 2022-ci il tarixində qəbul edilmişdir) isə enerji sahəsinə subsidiyaların mərhələli şəkildə dayandırılmasını tələb edirdi.

## 2.3. Dayanıqlılıq və risklərin idarə edilməsi siyasətləri hələ də başlanğıc mərhələsində olaraq qalır

**Uyğunlaşma və dayanıqlılıq imkanlarının artırılmasında irəliləyiş əsas göstəricilər baxımından məhdudiyyətlərlə üzləşir.** Dayanıqlılığın artırılması hətta iqlimin təsirlərini nəzərə almazdan əvvəl rasionel olan sistemli tədbirləri nəzərdə tutur – məsələn, makroiqtisadi bazanın ekzogen sarsıntılara məruz qalmasının məhdudlaşdırılması, KOB-lar üçün maliyyə imkanlarının genişləndirilməsi, uyğunlaşdırma gəndər əsaslı maneələrin aradan qaldırılması və ən yoxsul təbəqə üçün sosial müdafiə tədbirlərinin artırılması.<sup>45</sup> Azərbaycanın uyğunlaşma sahəsində potensialının qiymətləndirilməsi (Şəkil 2.2) bu kəşifən sahələrdən bəzilərinə irəliləyiş olduğunu göstərir. Lakin ölkə uyğunlaşma üçün potensial baxımından əsas tədbirlərin hazırlanmasında və həyata keçirilməsində geri qalır. Bura daxildir: a) uyğunlaşdırmanın genişləndirilməsini təşviq etmək üçün tədbirlərin tətbiqi; b) iqlim riskinin nəticələrinin aradan qaldırılmasına diqqət yetirilməsindən onların profilaktikasına keçmə, o cümlədən aşağıdakılar vasitəsilə: c) erkən xəbərdarlıq sistemlərinin və onlardan istifadənin gücləndirilməsi; d) şəhər səviyyəsində uyğunlaşdırmanın gücləndirilməsi.

**Şəkil 2.2: Azərbaycanın uyğunlaşma və dayanıqlılıq sahəsində olan potensialında kritik məqamlar**



Mənbə: Uyğunlaşdırma və dayanıqlılıq prinsiplərinin qiymətləndirilməsi sahəsində çərçivə əsasında.

<https://www.worldbank.org/en/news/feature/2020/11/17/the-adaptation-principles-6-ways-to-build-resilience-to-climate-change>.

Qeyd: Ştrixlər daxilindəki nömrələr potensialın ölçülməsi üzrə məhsuldarlığı göstərir (göstəricilərin sayına görə, müəyyənləşdirilmiş/yeni yaranmış/təkrarlanmış).

**Gələcək iqlim risklərini getdikcə daha çox anlama hələ də onların proaktiv uyğunlaşma siyasətinə və planlaşdırma daxil edilməsini tələb edir.** Hökumət 2017-ci ildən etibarən MUP hazırlanmasına başlasa da, hərtərəfli strategiyanın mövcud olmaması sektorlar səviyyəsində uyğunlaşmanın nəzərə alınmasının genişləndirilməsini zəiflədir. Müvafiq orqanların uyğunlaşdırma və dayanıqlılıq sahəsinə investisiya yatırmaq üçün resursları ətraf mühitin idarə edilməsi üçün standart büdcə ayırmalarının limitləri çərçivəsində və nəticələrin aradan qaldırılmasına yönəlmiş baxışdan onların profilaktikasına əsaslanan proaktiv baxışa keçid üçün tələb olunan əlavə resurslar nəzərə alınmaqdan qalır. Məsələn, kənd təsərrüfatı sahəsində ölkənin mövcud sığorta və kompensasiya mexanizmləri hazırlığa və analitik potensiala (ETSN-nin nəzdindəki, risklərin qiymətləndirilməsindən çox, fəlakətlərə və zərərin hesablanmasına diqqət yetirən Milli Hidrometeorologiya Xidmətinin hazırlığı və analitik potensialı da daxil olmaqla) deyil, əsasən nəticələrin aradan qaldırılmasına və onun erkən xəbərdarlıq funksiyalarına yönəlmiş olaraq qalır. Aqrar Sığorta Fondu nəticələrin aradan qaldırılmasına əlavə dəstək prosedurları, həmçinin bitki növlərinə və coğrafi əraziyə görə ayırmaya yönəlmiş proaktiv tədbirlər həyata keçirmişdir. Lakin prioritetlərin müəyyənləşdirilməsi zamanı nə iqlim dəyişmələri ssenariləri, nə də iqlimlə bağlı itki-zərər proqnozları nəzərə alınmamışdır.

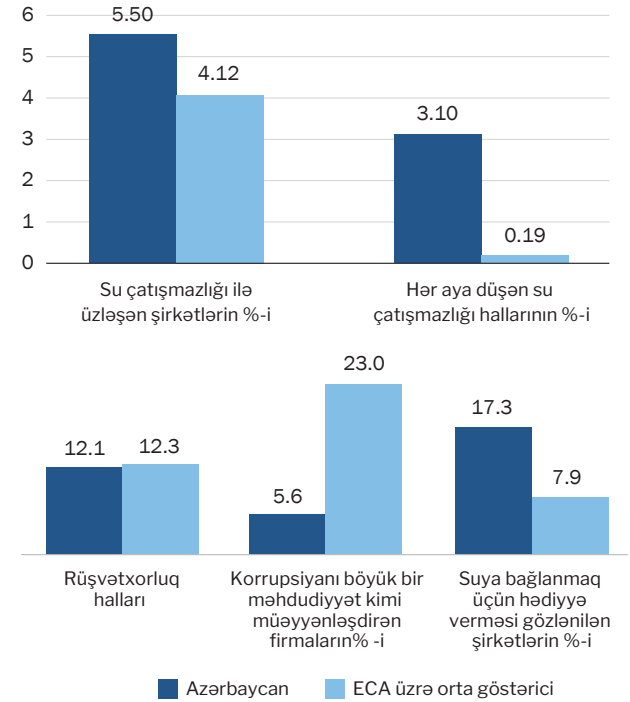
**İnstitusional aləqələndirmənin çatışmazlığı əsas sektorlarda effektiv fəaliyyətə mane olan rol və vəzifələrin bir-birini təkrarlamasına çevrilir.** Su sektorunun sərhədlərarası su axınlarından yüksək dərəcədə asılılıqdan və bu axınlarda dəyişikliklərin baş verməsindən, eləcə də gəlir təmin etməyən böyük həcmdə su itkilərindən əziyyət çəkməsinə baxmayaraq (Fəsil 3), institusional hesabatlılığın bölüşdürülməsi siyasət və investisiyaların effektivliyinə təsir göstərir. Su Məcəlləsinə edilən əlavə və dəyişikliklər Su Resurslarının Kompleks İdarə Edilməsi (SRKI) proqramı üçün hüquqi əsaslar təmin edəcək, həmçinin bir-birini təkrarlayan vəzifələri potensial olaraq ayıracaq. İqlim

<sup>45</sup> Fəsil 3 və 4-də bu aspektlərə daha ətraflı toxunulmuşdur.

dəyişmələrinə dair siyasətin məqsədlərinin dövlət maliyyə idarəçiliyi alətlərinə daxil edilməsi İN kimi iqtisadi qərar qəbul edən qurumların digər şöbələrə təsir göstərməklə bağlı potensial rolunu məhdudlaşdırır. Hazırda Maliyyə Nazirliyinin iqlim büdcəsinin etikətlənməsi sisteminin tətbiqini nəzərdən keçirməsinə baxmayaraq, iqlim davamlılığının və karbonsuzlaşdırmanın dövlət investisiyalarının planlaşdırılmasına daxil edilməsini təmin edən heç bir prosedur və ya mexanizm yoxdur. Bu, strateji baxışın çatışmazlığından xəbər verir və bu çatışmazlığı artırır ki, bu da dayanıqlılıqla bağlı məsələlərin infrastrukturun idarə edilməsi proseslərində, qaydalarında, strategiyalarında və planlaşdırmada əks olunmaması ilə nəticələnir.

**Erkən xəbərdarlıq sistemlərinin gücləndirilməsi insanların həyatını və aktivləri qorumaq üçün həlledici olacaq.** Bu cür sistemlər yalnız vətəndaşlara və iqtisadi subyektlərə öz həyatlarını və aktivlərini qorumaq üçün daha çox vaxt təmin etməklə, həmçinin icmaları bu sistemlərə sahiblik etmək sahəsində gücləndirir. Azərbaycanda ETSN-nin nəzdindəki Milli Hidrometeorologiya Xidməti özünün erkən xəbərdarlıq funksiyaları ilə yanaşı, iqlimin monitorinqinə dəstək göstərə biləcək hidrometeoroloji müşahidələr aparsa da, məlumatlarda və monitorinqdə əhəmiyyətli boşluqlar qalmaqdadır. Azərbaycanda iqlim dəyişmələrinə uyğunlaşma qabiliyyətini artırmaq üçün iqlimlə bağlı məlumatlarda belə çatışmazlıqların aradan qaldırılması tələb olunur.

**Şəkil 2.3: Azərbaycandakı şirkətlər regiondakı oxşar şirkətlərlə müqayisədə daha çox su çatışmazlığı ilə üzləşir və tanışlıq əldə etmək üçün daha çox rüsvət verməli ola bilər**



Mənbə: Dünya Bankının Müəssisələrə dair sorğusu

## 2.4. Özəl sektor keçidin gətirdiyi imkanları və çətinlikləri hələ dərk etmir

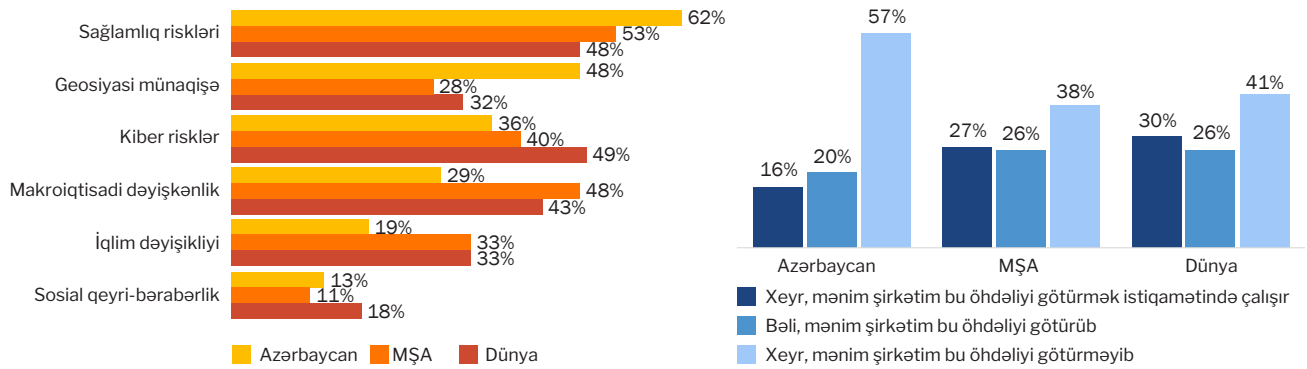
**Azərbaycanda dayanıqlılıq və karbonsuzlaşdırma üzrə əsas sektorlar özəl sektorun zəif iştirakı ilə üzləşirlər.** Azərbaycanın enerji sektorunda dövlət monopoliyaları hakim rol oynayır.<sup>46</sup> Dövlət mülkiyyətində/nəzarətində olan DM-lər digər əsas sektorlarda da hökmranlıq edir. Buna misal olaraq su sektorunu göstərmək olar. Özəl şirkətlərin su təchizatı, infrastruktur və arıtma xidmətlərinə investisiyalar yatırmasına baxmayaraq, özəl şirkətlərin iştirak faizi məhdud olaraq qalır. Su təchizatı və çirkab suların təmizlənməsi sahələrinin 80 faizindən artıq hissəsinə dövlət mülkiyyətində olan su təchizatı müəssisələri nəzarət edir. Eyni zamanda, Azərbaycandakı şirkətlər regiondakı oxşar şirkətlərlə müqayisədə daha çox su çatışmazlığı ilə üzləşir (Şəkil 2.3).

**Ölkədəki özəl sektor iqlimlə bağlı məsələlərin biznes strategiyalarına daxil edilməsi sahəsində geri qalır.** Ölkələrin milli öhdəliklərinə uyğun olaraq, qlobal miqyasda banklar və investorlar öz portfellerini xalis sıfır emissiya səviyyəsi ilə əlaqədar öhdəliklərə uyğunlaşdırırlar. Dünyanın 2000 ən böyük səhmdar cəmiyyətindən 696-sı xalis sıfır emissiya ilə bağlı hədəflər müəyyənləşdirib. Azərbaycanda özəl sektorun nümayəndələri keçidin yaratdığı riskləri anlamaq, eləcə də öz məqsəd və fəaliyyətlərini karbonsuzlaşdırmaq baxımından qlobal və regional həmkarlarından geridə qalır. Dünyada, eləcə də Mərkəzi və Şərqi Avropa (MŞA) regionu daxilində rəhbər işçilərin 33 faizinin iqlim dəyişmələrini öz əməliyyatları üçün əsas risklərdən hesab etmələrinə baxmayaraq, Azərbaycanda bu göstərici 19 faizdir.<sup>47</sup> Dünyada şirkətlərin 56 faizinin karbon neytrallığı ilə bağlı öhdəliklər götürmələrinə və ya öhdəlik götürməyi planlaşdırdıqlarını bəyan etmələrinə baxmayaraq, bu rəqəm Azərbaycan şirkətləri arasında sadəcə 36 faizdir.

<sup>46</sup> ARDNŞ (neftin saflaşdırılması, təbii qaz paylanması və təchizatı), Azərenerji (elektrik enerjisi istehsalı və ötürülməsi), Azərişiq (elektrik enerjisi paylanması və təchizatı) və Azərişiq (elektrik enerjisi təchizatı) (IEA, 2021; WB CPSD 2023).

<sup>47</sup> PwC 2022.

## Şəkil 2.4: Azərbaycan şirkətləri keçid risklərini və iqlimi anlamaq baxımından qlobal və regional miqyasdakı həmkarlarından geridə qalır



Mənbə: PwC 2022.

Qeyd: Sorğudan götürülmüş sual: "Şirkətinizin fəaliyyətlərinin üzlaşdığı əsas risklər nələrdir?"

Qeyd: Sorğudan götürülmüş sual: "Şirkətiniz karbon neytrallığı ilə bağlı öhdəlik götürübmü?"

**İqlimlə bağlı tədbirlər sahəsində özəl sektor üçün stimullar idarəçilik maneələri və iqtisadi maneələrlə əlaqədar struktur maneələri ilə üzleşir.** Dövlət mülkiyyətində olan DM-lərin bazarda geniş iştirakı,<sup>48</sup> innovasiya və sahibkarlıq mühitinin zəif olması<sup>49</sup> və iqtisadi şaxələndirmənin məhdudluğu bərpa olunan mənbələr və bostançılıq kimi perspektivli sahələrdə startapların inkişaf potensialını boğur. Şirkətlər səviyyəsində sənaye proseslərini azkarbonlu həll variantlarına keçirməyə yönəlmiş investisiya qərarlarına qeyri-münasib enerji qiymətləri mane olur. Əksər şirkətlərin iqlim risklərini aşkar etmək üçün potensialı yoxdur, onların uyğunlaşdırma və dayanıqlılıq üçün müvafiq alətləri mövcud deyil, həmçinin yalnız çox az sayda şirkət öz fəaliyyətlərində iqlim dəyişmələrinə uyğunlaşma və biznesin davamlılığı planları üçün çərçivə hazırlamışdır.<sup>50</sup> Bu cür struktur maneələri aradan qaldırılmadan keçidin yönləndirilməsi nəyinki Azərbaycan şirkətləri üçün daha çətin olacaq ols, həmçinin ölkənin özünü uyğunlaşdırma və təsirlərin azaldılması tədbirlərini maliyyələşdirmək üçün lazımı səviyyədə xarici investisiya cəlb edə bilməyəcək.

## 2.5. İqlimlə bağlı tədbirlərə təkan vermək üçün vətəndaşların cəlb edilməsinin artırılması.

**İqlimlə bağlı ictimai fəaliyyət vətəndaşların problemin aktuallığı haqqında təsəvvürünün az olduğunu göstərir.** 160-dan çox ölkədə beynəlxalq ictimai rəyin iqlim dəyişmələrinə münasibəti ilə bağlı yaxın dövrdə keçirilmiş bir sorğu<sup>51</sup> Azərbaycan vətəndaşlarının əksəriyyətinin narahat olduğunu ortaya çıxardı. Respondentlərin 73 faizi bunu növbəti iki onillikdə çox ciddi və ya bir qədər ciddi təhlükə, 57 faizədək hissəsi isə mühüm prioritet və ya dövlət səviyyəsində olduqca mühüm prioritet hesab etmişdi. Azərbaycan vətəndaşlarının təqribən 40 faizi digər ölkələrin nə etməsindən asılı olmayaraq emissiyaların azaldılmasını dəstəkləyir. Digər 17 faiz isə yüksək səviyyədə emissiya yaradan ölkələr də tədbir görəcəkləri halda bunu dəstəkləyir. Əksəriyyət isə hesab edir ki, keçid inkişafa və iş yerlərinin yaradılmasına müsbət və ya neytral təsir göstərəcək.

**İqlimlə bağlı tədbirlərə tələbatın olduğunu göstərən yüksək səviyyədə ictimai məlumatlılıq hökumət üçün keçid üçün dəstək əldə etməkdə və bunu davam etdirməkdə böyük fayda verə bilər.** Təcrübə göstərir ki, vətəndaşların fəal şəkildə cəlb edilməsi tədbirləri (o cümlədən kommunikasiya kampaniyaları və davranış yanaşmaları vasitəsilə) ambisiyalı islahatlara şərait yarada bilər və vətəndaşların iştirakını artırma bilər (o cümlədən təhsilə investisiyalar vasitəsilə), keçid prosesi zamanı sosial dəstəyi davam etdirmək üçün həlledici üstünlük ola bilər. Həm ETSN, həm də Milli Hidrometeorologiya Agentliyi İXQ/havanın çirklənmə səviyyələri və iqlimlə bağlı təhlükələr kimi iqlimə aid məlumatlar paylaşmaq vəzifəsi daşsa da, bu günə qədər ictimaiyyətin iqlim siyasətinin müəyyən edilməsində və formalaşmasında iştirakı üçün xüsusi prosedür mövcud deyil. Bunun üçün ETSN-nin nəzdindəki Dövlət Şurasından faydalanmaq olar.

<sup>48</sup> Dünya Bankı 2023.

<sup>49</sup> Dünya Bankı 2021a.

<sup>50</sup> [https://unece.org/fileadmin/DAM/project-monitoring/unda/16\\_17X/A2.1\\_Implement\\_Natl\\_CS/Azerbaijan\\_SE\\_e.pdf](https://unece.org/fileadmin/DAM/project-monitoring/unda/16_17X/A2.1_Implement_Natl_CS/Azerbaijan_SE_e.pdf)

<sup>51</sup> Leiserowitz və b. 2022.



Fəsil 3

# Karbonsuzlaşdırma və dayanıqlılıq



### 3.1. Azərbaycanın enerji sisteminin kompleks şəkildə karbonsuzlaşdırılmasına nail olmaq mümkündür

**Azərbaycan 2000-ci ildən etibarən öz iqtisadiyyatının enerji və karbon tutumluluğunu ciddi səviyyədə azaltmağa nail olsa da, ötən onillikdə bu irəliləyiş dayanmışdır və enerji sektorunun emissiyaları hazırda ÜDM-ə proporsional olaraq artmaqdadır.** BEA-nın məlumatına əsasən, Azərbaycan öz ÜDM-nin enerji tutumluluğunu 1995-ci ildə mövcud olmuş ən yüksək göstərici olan 0,41 tne / '000 2015 ABŞ \$ PPP-dən 2010-cu ildə 0,05 tne / '000 2015 ABŞ \$ PPP səviyyəsində azaltmağa nail olmuşdur. Bu azalma bir sıra digər məsələlərlə yanaşı, neftin elektrik enerjisi istehsalı üçün əsas enerji mənbəyi kimi təbii qazla əvəz edilməsi ilə yanaşı, bir neçə elektrik stansiyasının bərpası və daha səmərəli kombi qaz turbinlərinə keçid hesabına təmin edilmişdir. Eyni dövrdə enerjinin karbon tutumluluğu əsasən sabit qalmışdır (hər TC üçün yekun enerji sərfiyyatının təqribən 100 tCO<sub>2</sub>ek səviyyəsində). Nəticədə, həmin dövrdə ÜDM-nin karbon tutumluluğu (yəni enerjinin karbon tutumluluğunun və ÜDM-in enerji tutumluluğunun nəticəsi) əhəmiyyətli dərəcədə azalmışdır. Lakin 2000-ci ildən etibarən Azərbaycanın karbonsuzlaşdırma sahəsində səyləri dayandırılmışdır. Bunu həm enerjinin karbon tutumluluğunun, həm də ÜDM-in enerji tutumluluğunun nisbətən sabit qalması faktı göstərir. Bu geniş araşdırma Azərbaycanın iqlim hədəflərinə nail olmaq istiqamətində əvvəlki yoluna qayıtmaq üçün nə etməli olduğunu və hətta daha geniş karbonsuzlaşdırmaya nail olmaq üçün hansı yolların mövcud olduğunu öyrənir.

**Azərbaycanın iqtisadiyyatı üçün sektoral karbonsuzlaşdırma üsullarını qiymətləndirmək məqsədilə, enerji sisteminin<sup>52</sup> - geniş modelləşdirmə analizi həyata keçirilmişdir.<sup>53</sup>** Konkret siyasət variantlarını qiymətləndirmək üçün üç əsas ssenari modelləşdirilmişdir (ssenarilər dəyişdirilməklə) (Ayrırma 1). Bütün ssenarilərdə ÜDM-in artımı və iqtisadi struktur 4-cü Fəsilə verilmiş makroiqtisadi modelləşdirmənin ətalətli ssenarisinə (ƏS) uyğunlaşdırılmışdır. Mineral yanacağının global qiymətləri ilə əlaqədar bütün ehtimallar proqnoz kimi deyil, ssenari kimi başa düşülməlidir. Azərbaycanın gələcəkdə təxmin edilən mineral yanacağı hasilatı BEA-nın Xalis sıfır ssenarisinin nəticələrindən irəli gəlir. Bu nəticələr tələbat üçün təklif reaksiyalarını modelləşdirir və mineral yanacağına olan global ehtiyacın azaldığını nəzərə alır.<sup>54</sup> Hazırkı ÖİİH-ə əlavə edilmiş Təsirlərin azaldılmasına dair ümumi qeyddə bütün əlavə metodoloji təfərrüatlar və ehtimallar, eləcə də nəticələrin hərtərəfli müzakirəsi təqdim edilmişdir.

#### Ayrırma 1: Enerji sisteminin kəmiyyət baxımından təhlili üzrə ssenarilər

**ƏS** Azərbaycanın enerji sisteminin hazırkı tendensiyalarının 2060-cı ilədək davam etdirilməsini əks etdirir və 2021-ci ildə qəbul edilmiş siyasətləri və artıq hazırlanmaqda olan layihələri əhatə edir. Bu ssenari aşağıda təsvir olunmuş karbonsuzlaşdırma ssenarilərinin artan təsirlərini qiymətləndirmək və kəmiyyətini müəyyənləşdirmək üçün əsas olaraq götürülür.

**Milli öhdəlik ssenarisində (MÖS)** Azərbaycan iqlimlə bağlı götürdüyü öhdəliklərə, yəni 1990-cı ildə mövcud olmuş səviyyələrlə müqayisədə 2030-cu ilədək 35 faiz, 2050-ci ilədək isə 40 faiz azaltmaya nail olur. Mütləq mənada bu, enerji sistemi (o cümlədən SEMİ) üçün 2030-cu ildə 49 MtCO<sub>2</sub>ek, 2050-ci ildə isə 45 MtCO<sub>2</sub>ek İXQ emissiyasına uyğun gəlir. 2021-ci ildə qəbul edilmiş siyasətlərdən və artıq hazırlanmaqda olan layihələrdən (ƏS-yə daxil edilmiş) əlavə, bu ssenari iqlimlə bağlı həmin öhdəliklərə nail olmaq üçün tələb olunan əlavə tədbirlərin qəbul edilməsini nəzərdə tutur.

**Xalis sıfır emissiya ssenarisinin (XSS)** məqsədi 2060-cı ilədək enerji sektorundakı xalis sıfır İXQ emissiyalarını (o cümlədən enerji ilə əlaqədar və SEMİ emissiyalarını) daha geniş səviyyədə proqnozlaşdırmaqdır. Bu modeldə karbonsuzlaşdırmağa nail olmağın əsas mexanizmi karbon üçün qiymətin tətbiq edilməsidir ki, bu da iqtisadi baxımdan səmərəli karbonsuzlaşdırma siyasətlərinin istənilən forması üçün təxmini göstərici kimi çıxış edir. Onu təbii qaz və neftə ayrılan subsidiyaların tədricən aradan qaldırılması (sosial tariflə birgə), nəqliyyat sektorunda nəqliyyat vasitələri üçün emissiya standartlarının qəbul edilməsi, eləcə də xidmətlər və mənzil təsərrüfatı sektorlarında enerji effektivliyi üçün subsidiyaların verilməsi müşayiət edir. XSS üçün iki variant nəzərdən keçirilmişdir:

- **yüksək enerji qiymətləri (YEQ)** ssenarisi Azərbaycanda 2060-cı ilədək xalis sıfır emissiyaya nail olma ssenarisini modelləşdirir və mineral yanacağı üçün XSS-də nəzərdə tutulandan daha yüksək beynəlxalq qiymətlər nəzərdə tutur.

<sup>52</sup> Buradakı "enerji sistemi" enerji istehsalı və enerji istehlak edən bütün əsas sektorları, o cümlədən nəqliyyat, yaşayış binaları, sənaye və kommersiya sektorlarını əhatə edir.

<sup>53</sup> Bu təhlil CompactPRIMES modelindən istifadə olunmaqla həyata keçirilmişdir. Bu, enerji və iqlim dəyişmələrinin azaldılması siyasətlərinin təsirlərini qiymətləndirmək üçün istifadə olunan qismən bazar tarazlığı modelidir. Təhlildə enerji ilə əlaqədar proqnozlaşdırılan İXQ emissiyaları (yəni yanacağın yanması), eləcə də sənaye proseslərindən və məhsulların istifadəsindən (SEMİ) yaranan emissiyalar hesablanmışdır. Neft və qaz sektorundan yaranan emissiyalar ayrı-ayrılıqda təhlil edilmiş və faktlara uyğun olaraq təhlilə daxil edilmişdir.

<sup>54</sup> IEA 2022b.

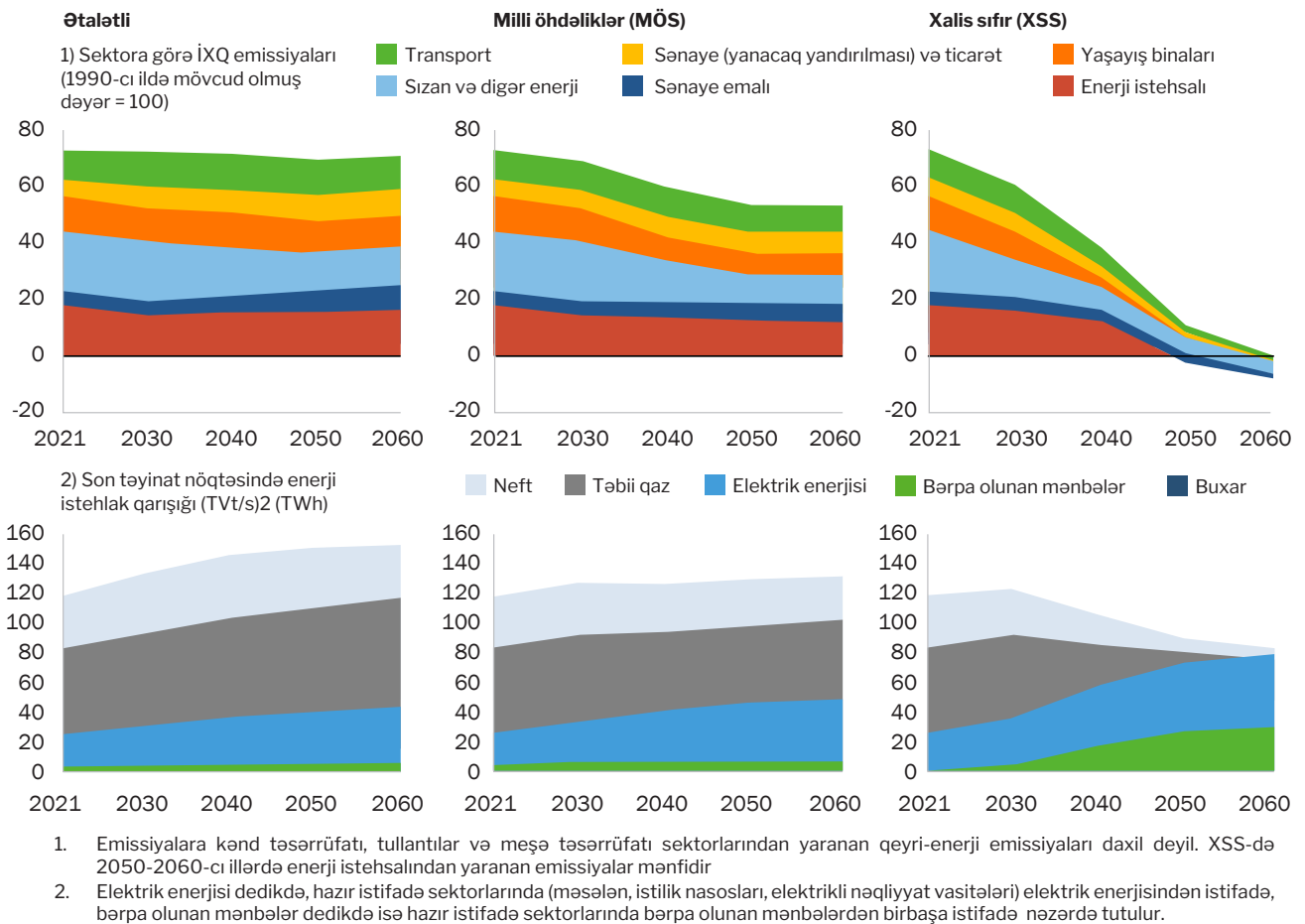
Bu ssenari mineral yanacağıının dünya qiymətlərinin Azərbaycan üçün ölkə daxilində karbonsuzlaşdırmanı həyata keçirmək üçün stimullaşmasına mineral təsirini öyrənməyə xidmət edir. Ölkənin daha sürətli karbonsuzlaşdırılması nəticəsində mümkün olan əlavə təbii qaz ixrac həcmələri Aİ-nin qaza olan tələbatı ilə müqayisədə cüzi olduğundan onların global qaz qiymətinə təsirinin olmadığı fərz edilir.

- **yaşıl ixrac ssenarisi (YİS)** xalis sıfır ssenarisi təqdim edir ki, bu ssenaridə Azərbaycan az karbon yaranan enerji daşıyıcıları üzrə ixrac infrastrukturunu genişləndirir. Bu da onun ixrac üçün ölkənin təmiz enerji ehtiyatları sahəsində tam iqtisadi potensialından istifadə etməsinə imkan verir.

### 3.1.1. Nisbətən az səy tələb olunmasına baxmayaraq, Azərbaycan emissiyasının azaldılması sahəsində müəyyənləşdirdiyi MMT+ hədəflərinə nail olma yoluna davam etmir

**İndiyədək elan olunmuş siyasətlərin həyata keçirilməsi Azərbaycanın MMT+ hədəflərinə nail olması üçün kifayət deyil.** ƏS-də Azərbaycanın enerji ilə bağlı emissiyaları və SEMİ-nin İXQ emissiyaları 2021-ci ildə mövcud olmuş emissiyalara uyğun olaraq, 2050-2060-cı illərdə təqribən 53 MtCO<sub>2</sub> ek səviyyəsində qala bilər (bax: Şəkil 3.1; 1). Emissiyalar 2030-cu ildə 1990-cı illərdə mövcud olmuş səviyyələrdən yalnız 28 faiz daha az (35 faizlik MMT hədəfindən azdır), 2050-ci ildə isə 30 faiz daha az (Qlazqo konfransında elan edilmiş şərti 40 faizlik hədəflə müqayisədə) ola bilər. Bu ssenaridə Azərbaycanın təbii qazın üstünlük təşkil etdiyi enerji sistemində malik olan və bərpa olunan enerji mənbələrinin məhdud səviyyədə nüfuz etdiyi enerji qarışığı əsasən dəyişməz qala bilər, 2060-cı ildə isə cəmi əsas enerji təchizatından 5 faiz daha az olan səviyyəyə çata bilər.

**Şəkil 3.1: Üç əsas ssenaridə (ƏS, XSS və MXS) bütöv sistem üzrə göstəricilər**



Mənbə: Dünya Bankının təhlili..

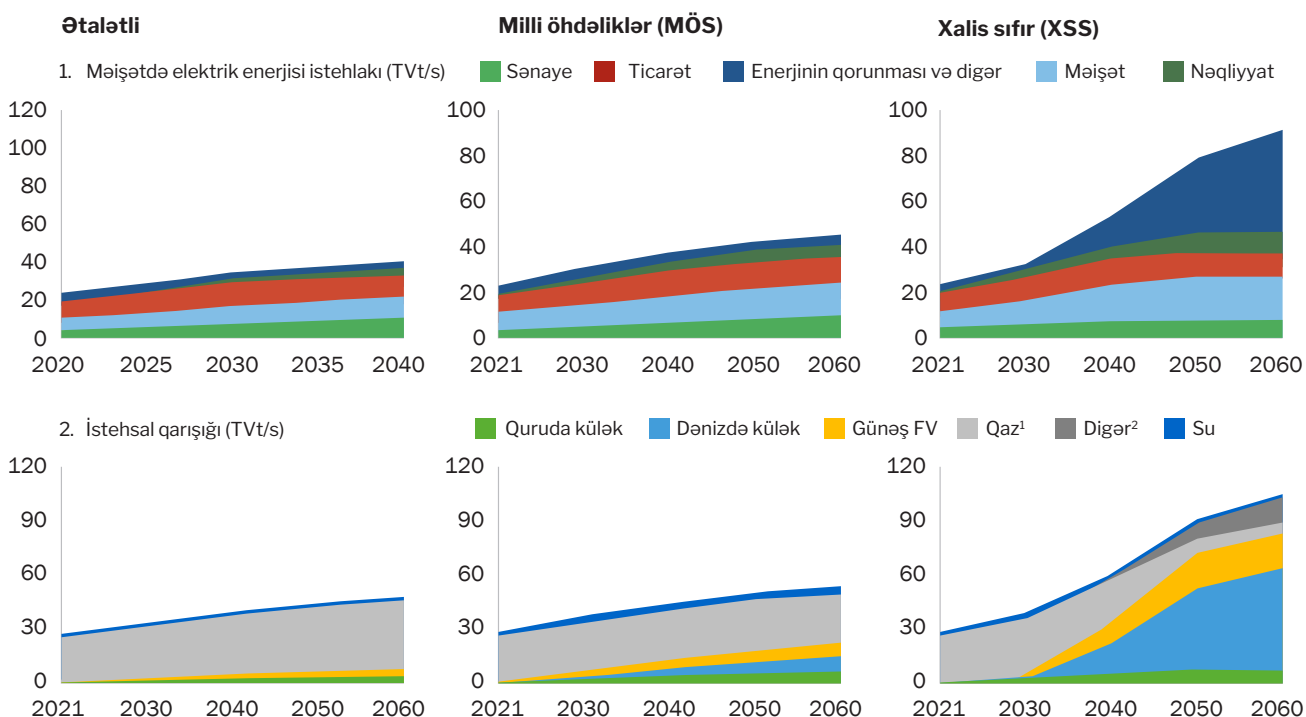
**2030-cu və 2050-ci il üçün hazırkı hədəflərə BOEM-i orta səviyyədə genişləndirməklə, enerji effektivliyinin artırılmasına dəstək göstərməklə və yaranan emissiyaları nəzarətdə saxlamaqla nail olmaq olar.** MÖS-də enerji ilə bağlı emissiyalar və SEMİ emissiyaları 2030-cu ildə 48,9 MtCO<sub>2</sub> ek (1990-cı illərdə mövcud olmuş səviyyələrdən təqribən 35 faiz daha az), 2050-ci ildə isə 39,7 MtCO<sub>2</sub> ek (1990-cı illərdə mövcud olmuş səviyyələrdən təqribən



47 faiz daha az) olmalıdır. Buna nail olmaq üçün enerji hasilatında karbon tutumluluğu bərpa olunan enerjiden orta səviyyədə istifadə edilməklə azaldılmalı ola bilər ki, bu da 2030-cu ilədək enerji hasilatının təqribən 20 faizinə, 2050-ci ilədək isə təqribən 40 faizinə (2021-ci ildə mövcud olmuş 6 faizlə müqayisədə, bax: Şəkil 3.2.2) çatacaq. Layihə gücü baxımından bu, 2030-cu ilədək 1,2 QVt külək və 1,1 QVt külək enerjisi stansiyalarının, 2050-ci ilədək isə 3,6 QVt külək və 4,1 QVt günəş enerjisi stansiyalarının quraşdırılmasını tələb edə bilər. Bütün yekun istifadə sektorlarında (məsələn, tikililər və sənaye üçün enerji effektivliyi standartları, nəqliyyat vasitələri üçün yanacaq səmərəliliyi standartları) enerji effektivliyinin artırılmasına dəstək siyasətlərinin qəbul edilməsi və həyata keçirilməsi bu hədəflərə nail olmaq üçün həlledici ola bilər. 2050-ci ildə MÖS-də enerjiyə yekun tələbat ƏS-də olduğundan təqribən 15 faiz daha az ola bilər ki, bu da NPSƏS ilə müqayisədə tələb edilən artan İXQ emissiyasının azaldılmasının yarısından çoxuna uyğun gəlməklə 2050-ci ildə təqribən 23 faiz (Şəkil 3.1.1) təşkil edəcək. Emissiyaların azaldılması xərclərinin ən minimal ola biləcəyi hallarda, mineral yanacağının çıxarılmasından və paylanmasından yaranan emissiyaların azaldılmasına xüsusi diqqət göstərilməsi tələb oluna bilər (bax: Ayırma 2).

**Yeni azad olunmuş ərazilərdə 2050-ci ilədək xalis sıfır emissiya səviyyəsinə nail olmaq üçün əlavə təklif və tələbat yönümlü investisiyalar tələb oluna bilər.** Baxmayaraq ki, enerji sistemi modeli bu əraziləri ayrıca modelləşdirmək üçün məkan həlli təmin etmir, təhlil göstərir ki, bu region üçün xalis sıfır səviyyəsinə nail olmaq üçün regionun tam ehtiyat potensialı qurudakı külək, günəş, su və geotermal enerji üzrə inkişaf etdirilməli olacaq (enerji effektivliyi, həmçinin istiliyə və nəqliyyata olan tələbatı tam şəkildə elektriklişdirmək üçün investisiyalarla birgə). Nəqliyyat vasitələrindən atılan emissiyalara dair standartlar, enerji effektivliyi ilə bağlı vəzifələr və enerji sektorunda bərpa olunan enerji ilə bağlı hədəflər kimi təklif yönümlü siyasətlərin təsirləri nəzərə alınmaqla, 2030-cu və 2050-ci illər üçün iqlimlə bağlı hədəflərə nail olmaqda həmçinin aşağıdakılar tələb edilə bilər: a) 2030-cu ilədək mineral yanacağına ayrılan subsidiyaların tamamilə aradan qaldırılması; b) 2035-ci ildə 25 ABŞ \$/tCO<sub>2</sub>-yə, 2050-ci ildə isə 62 ABŞ \$/tCO<sub>2</sub>-yə çatan karbon qiymətinin tətbiq edilməsi. Ümumilikdə, MÖS-də Azərbaycan 2022-2030-cu illərdə enerji sistemində əlavə 6,3 milyard ABŞ \$ investisiya yatırılmalı ola bilər (ƏS-də tələb olunandan 58,1 milyard ABŞ \$ çox), 2022-2060-cı illərdə isə əlavə 12,4 milyard ABŞ dolları (ƏS-də tələb olunandan 116,1 milyard ABŞ \$ çox) yatırılmalı ola bilər (bütün rəqəmlər hazırkı qiymətlərlə göstərilmişdir). ƏS ilə müqayisədə artan diskontlaşdırılmış investisiya 2022-2030-cu illərdə məcmu diskontlaşdırılmış ÜDM-nin təqribən 12 faizinə, 2022-60-cı illərdə isə 0,9 faizinə bərabərdir.

**Şəkil 3.2: Üç enerji sistemi ssenarisi üzrə elektrik enerjisi sektorunun göstəriciləri**



Mənbə: Dünya Bankının təhlili.

Qeyd: 1 XSS-də 2060-cı ilədək mədənlərdən əldə edilən təbii qaz tam şəkildə sintetik metanla və hidrogenlə əvəz ediləcək.

2 "Digər" anlayışına biokütlə ilə işləyən elektrik stansiyaları (karbon çəkmə və saxlama (KÇS) olan və olmayan) və digər sürətli reaksiya verən texnologiyalar daxildir.

### 3.1.2. 2030-cu il hədəfinə nail olunması Azərbaycanı xalis sıfır emissiya yoluna aparacaq, lakin 2030-cu ildən sonra enerji sistemində əsaslı dəyişikliklərin edilməsi tələb oluna bilər

**2050-ci il üçün hədəfə nail olunması kifayət görünməsə də, 2030-cu il üçün qısamüddətli MMT hədəfinə nail olunması ölkəni əsrin ortasınadək daha geniş karbonsuzlaşdırma yoluna aparacaq.** XSS-də 2030-cu ilədək enerji sektorundakı əsas göstəricilərin təkmilləşdirilməsi MÖS-dəkinə nisbətən oxşardır (Şəkil 3.1 və Şəkil 3.2-də göstəriləyi kimi), baxmayaraq ki, bu iki ssenari 2030-cu ildən sonra əhəmiyyətli dərəcədə fərqlidir. Bu onu göstərir ki, 2030-cu il üçün MMT hədəfinə nail olma Azərbaycanı 2050-ci ilədək 1990-cı illə müqayisədə 40 faiz azaltma ilə bağlı hazırkı hədəfində nəzərdə tutulandan xeyli daha ambisiyalı karbonsuzlaşdırma yoluna aparacaq. Lakin 2030-cu ildən sonra bir tərəfdən XSS, digər tərəfdən isə həm MÖS, həm də ƏS ssenariləri arasında yaranan fərq Azərbaycanın enerji sektorunun mövcud siyasət və investisiya mənzərəsi ilə müqayisədə daha sürətli və dərinlən dəyişməsinə də nəzərdə tutur.

**2060-cı ilədək xalis sıfır səviyyəsinə nail olunması 2050-ci ilədək enerji sektorunun tam şəkildə karbon-suzlaşdırılmasını tələb edə bilər.** Elektrik sektorundan yaranan emissiyalar 2021-ci ildə mövcud olmuş təqribən 14 MtCO<sub>2</sub>ek səviyyəsindən 2050-ci ildə 1,5 MtCO<sub>2</sub>ek, 2060-cı ildə isə 6,0 MtCO<sub>2</sub>ek azalmalı ola bilər ki, beləliklə, bərpa olunan enerjiden sürətləndirilmiş istifadə, həmçinin biokütlə ilə işləyən elektrik stansiyalarında tətbiq edilən KÇS texnologiyaları vasitəsilə emissiyaların mənfi səviyyəsinə düşməsinə nail olunacaq. Bu ssenaridə istehsal tələbdən daha çox olduqda, külək və günəş fotovoltaiq (FV) enerjisi hesabına dəyişən istehsal elektrik şəbəkəsində “yanacaq qoruyucusu” kimi çıxış edə bilər və sintetik metan<sup>55</sup> və hidrogen istehsal edə bilər. 2060-cı ildə bu iki texnologiya cəmi quraşdırılmış layihə potensialının 71 faizini (30 QVt, hazırda təqribən sıfır olan göstərici ilə müqayisədə) və istehsalın 81 faizini (82 TVt/s; bax: Şəkil 3.2.2) təmin edə bilər. Külək və günəşin yüksək səviyyədə nüfuz etməsi aşağıdakıların qarışığı ilə birləşdirilməli ola bilər: a) külək və günəşdə qısamüddətli dalğalanmaları qarşılıqlı tarazlaşdırmaq üçün saniyələr ərzində artan və azalan “sürətlə dəyişən” texnologiyalar (məsələn, batareyalar, su anbarları, tələb yönü reaksiya, sintetik metandan istifadə edilməklə sürətli reaksiya verən qaz yanması); b) külək və günəş enerjisində mövsümi, uzunmüddətli dəyişiklikləri qarşılıqlı tarazlaşdırmaq üçün “enerji hasil edə bilən baza” istehsalı (məsələn, sintetik metan və biokütlə ilə işləyən kombi qaz turbinləri). Bərpa olunan enerjinin belə yüksək səviyyədə nüfuz etməsinə nail olunması elektrik ötürücü şəbəkənin gücləndirilməsinə də böyük investisiyalar yatırılmasını tələb edə bilər.

#### Ayrırma 2: İqlimlə bağlı hədəflərə dəstək göstərilməsi, həmçinin neft və qazın rəqabət qabiliyyətliyi qoruyub saxlamaq üçün yaranan emissiyaların aradan qaldırılması

**Azərbaycanın istehsalatdan və mineral yanacağının paylanmasından yaranan emissiyaları yüksək olaraq qalır.** Yaranan cəmi emissiya (əsasən, neft-qaz əməliyyatları və qazın paylanması zamanı metan sızması və təbii qazın yanmasından yaranan CO<sub>2</sub> emissiyaları) 2000-ci ildən etibarən demək olar ki üç qat artmışdır və hazırda ölkənin ümumi İXQ emissiyalarının təqribən dördü birini təşkil edir. ARDNŞ-nin məlumatına görə, metan emissiyalarının artımı 2021-ci ildə 3,1 milyon tCO<sub>2</sub>ek-ə bərabər olmuşdur. Dünya Bankının Qaz Yanmalarının Azaldılması üzrə Qlobal Tərəfdaşlığının (GGFR) tərəfdaşı kimi, ARDNŞ sıfır gündəlik yandırma məqsədinə uyğun olaraq, 2030-cu ilədək qaz yandırma təcrübəsini azaltmaq üçün addımlar atmaqdadır. Lakin GGFR-nin peyk vasitəsilə həyata keçirdiyi hesablamalara əsasən, Azərbaycanda yandırılan qazın həcmi 2012-ci ildə mövcud olmuş 333 milyon m<sup>3</sup> səviyyəsindən 2021-ci ildə 134 milyon m<sup>3</sup> səviyyəsinə düşməsinə baxmayaraq, bu rəqəm yenidən artaraq 2022-ci ildə 198 milyon m<sup>3</sup> səviyyəsinə çatmışdır. Eyni zamanda, paylama şəbəkəsindəki qaz itkiləri də 2015-ci ildən etibarən həyata keçirilən təkmilləşdirmələrə və onların daha da azaldılması ilə bağlı yaxın zamanlarda elan edilmiş fəaliyyətə baxmayaraq, beynəlxalq göstəricilərdən xeyli yüksək olaraq qalır (2021-ci ildə 7,4 faiz).

**Mineral yanacağının hasilatı və daşınmasından yaranan emissiyaları azaltmaq və 2060-cı ilədək xalis sıfır İXQ emissiyalarına nail olunmasına dəstək göstərmək üçün əlavə siyasət səyləri və investisiyalar tələb oluna bilər.** XSS-də, yaranan emissiyalar 2021-ci ildə mövcud olmuş təqribən 15 MtCO<sub>2</sub>ek səviyyəsindən 2060-cı ildə təqribən 3 MtCO<sub>2</sub>ek səviyyəsində azalmalıdır ki, bu da həmin ildə ƏS-dəki emissiyaların təqribən üçdə birinə bərabərdir. Bu hədəfə nail olunması qaz sızıntılarının, həmçinin yuxarı axın (hasilat) və orta axın (nəql və emal) əməliyyatlarında yanmanın tamamilə aradan qaldırılmasını və qaz paylama şəbəkəsinin bərpasını tələb edə bilər. Bu tədbirlər karbonsuzlaşdırma yolunda əldə edilən bəhrələri göstərir, belə ki onlar İXQ emissiyalarını qısa və ortamüddətli perspektivdə nisbətən az xərclə azalda

<sup>55</sup> Sintetik metan yaşıl elektrik enerjisindən istifadə edilməklə hidrogendən və havadan çəkilən CO<sub>2</sub>-dən istehsal edilir, ona görə də yanmadan sonra onun istismar müddətində emissiyalar sıfırıdır. Sintetik metan istehsalı nisbətən daha bahalı olsa da, modeləşdirmənin nəticələri göstərir ki, bu yanacaq xərclər baxımından daha cəlbedicidir və müəyyən tətbiqlər, xüsusilə, enerji istehsalı və qazın paylanmasını tələb edən digər tətbiqlər üçün yaşıl hidrogendən daha əlçatandır. Lakin 100 faiz hidrogen əsaslı qaz infrastrukturunu yenidən qurmaq əhəmiyyətli dərəcədə daha baha başa gələ bilər.

və 2030-cu il üçün MMT hədəfinə nail olmağa ciddi töhfə verə bilər. Yaranan emissiyaların səmərəli şəkildə azaldılması həmçinin onların düzgün şəkildə müşahidəsi və ölçülməsi sistemlərinin tətbiqini tələb edə bilər. GGFR-nin dəstəyi ilə ARDNŞ qaz axınlarını və atmosfərə İXQ emissiyalarını hesablamaq üçün yeni metodlar hazırlamışdır. Lakin qiymətləndirmə və hesabat sistemlərinin dəqiqliyini və şəffaflığını daha da artırmaq üçün ARDNŞ və hökumət səviyyələrində daha çox səy tələb oluna bilər.

**Yaranan emissiyaların azaldılması həmçinin Azərbaycanın neft və qaz sənayesinin özünün global bazarlarda “fəaliyyət lisenziyasını” qoruyub saxlamasına kömək edə bilər.** Neft-qaz hasilatının və nəqliyyatın karbon tutumluluğu iqlimlə bağlı siyasətlər qəbul edən ixrac bazarlarında, xüsusilə, Al-də onların rəqabət qabiliyyətliliyinə təsir edə bilər. O həmçinin öz emissiyalarını azaltmaqla bağlı təzyiç altında olan beynəlxalq neft şirkətlərinin investisiya seçimlərinə gətirdikdə daha çox təsir göstərə bilər. Azərbaycanda böyük həcmdə emissiyaların yaranmasına baxmayaraq, Azərbaycanın neft və qazının qiymət zəncirinin karbon tutumluluğu digər əsas istehsalçılarınki ilə müqayisədə daha azdır. 2015-ci ildə xam neftin karbon tutumluluğunun artımı 6,3 qCO<sub>2</sub>ek/MC (Masnadi et al., 2018) olmuşdur. Bu rəqəm ABŞ-da 9,7 qCO<sub>2</sub>ek/MC, Rusiya Federasiyasında və Qazaxıstanda 9,7 qCO<sub>2</sub>ek/MC olmuşdur. Lakin Azərbaycan ən az emissiya atan ölkələrlə, xüsusilə, Orta Şərq ölkələri (məsələn, Səudiyyə Ərəbistanında bu rəqəm 4,6 qCO<sub>2</sub>ek/MC-dur) ilə rəqabət etmək üçün bundan sonra da yaranan emissiyaları əhəmiyyətli səviyyədə azaltmalı ola bilər.

**2060-cı ilədək xalis sıfır səviyyəsinə nail olmaq üçün minimum xərc tələb edən yol - enerji effektivliyinin əhəmiyyətli dərəcədə artırılmasını və yekun istifadə sektorlarında elektrik enerjisindən və sıfır karbonlu enerji daşıyıcılarından geniş istifadə edilməsini tələb edir.** 2060-cı ildə XSS-də yekun enerji tələbatının eyni ildə ƏS ssenarisində mövcud olan tələbatın demək olar ki yarısı qədər və ya 2021-ci ildə mövcud olmuş tələbatdan təqribən 30 faiz daha az olması tələb oluna bilər (Şəkil 3.1.2). Bu hədəfə nail olunması bütün sektorlarda enerji effektivliyinin artırılmasına dəstək göstərmək üçün hətta daha ambisiyalı siyasətlər tələb edə bilər. Eyni zamanda, yekun enerji qarışığı XSS-də ƏS ssenarisində olduğundan tamamilə fərqli ola bilər. Yekun enerji tələbatının təqribən 60 faizi elektrik enerjisi hesabına təmin ediləcək (xüsusilə, nəqliyyat və istilik sektorlarında), sıfır karbonlu enerji daşıyıcıları (məsələn, bioqaz, sintetik metan, yaşıl hidrogen və bioyanacaq) isə yerdə qalan 25 faizi təşkil edəcək. Elektrik enerjisi tələb edən sıfır karbonlu enerji daşıyıcılarının (yəni enerjini saxamaq üçün tətbiqlər) istehsalı ümumi elektrik enerjisinin təxminən 40 faizini sərfləyəcək ki, bu da 2060-cı ildə 100 TV/s-a çatmalıdır. Bu, ƏS ssenarisindəkinin iki qatından, 2021-ci ildə mövcud olmuş göstəricinin isə dörd qatından daha çoxdur. XSS-də Azərbaycan həmçinin mineral yanacaq çıxarılmasından və nəqlindən yaranan emissiyaların azaldılmasına dəstək göstərmək üçün daha ambisiyalı siyasətlər həyata keçirməlidir (Ayrıma 2-də ətraflı şəkildə göstərilmişdir).

**Mənzil sektorunun karbonsuzlaşdırılması enerji səmərəliliyinin artırılması ilə yanaşı, tələbatın daha yüksək səviyyələrdə elektrifikasiyasını və ekoloji cəhətdən daha təmiz istilik mənbələrinə keçilməsini tələb edə bilər.** Enerji səmərəliliyi üzrə tədbirlərin (məsələn, binaların izolyasiyası və səmərəli qızdırıcı cihazların qəbul edilməsi) həyata keçirilməsi ƏS ilə müqayisədə XSS-də mənzil sektorunda sahələrin qızdırılması və soyudulması üçün enerjiyə son tələbatı 2050-ci ilədək 60 faizdən çox azalda bilər. Təbii qazla isitmə demək olar ki, tamamilə dayandırıla bilər. 2050-ci ilədək mənzil sektorunda (o cümlədən isitmə, soyutma və digər cihazlar) təbii qaz eyni ildəki ƏS-də mövcud olacaq təqribən 80 faizlik və hazırda mövcud olan 85 faizlik göstərici ilə müqayisədə enerjiyə son tələbatın təqribən 10 faizini təşkil edə bilər. Bundan əlavə, ev təsərrüfatlarında istifadə edilən qaz təbii qaz, bioqaz və hidrogenin qarışığından ibarət ola bilər ki, beləliklə də mineral təbii qazın payı ümumi rəqəmin yalnız 20 faizini təşkil edə bilər. XSS-də elektrik enerjisi 2050-ci ilədək mənzil sektorunda enerjiyə son tələbatın təqribən 65 faizini təşkil edə bilər ki, bu da sahələrin isidilməsi və soyudulması üçün istilik nasisalarının və elektrikli bişirmə plitələrinin geniş miqyasda qəbul edilməsi ilə əlaqədar olacaq. Günəş enerjisindən gigiyenik isti su istehsal etmək üçün də günəş enerjisi ilə işləyən su qızdırıcılar qəbul edilə bilər və 2050-ci ilədək mənzil sektorunda enerjiyə son tələbatın təqribən 15 faizini təşkil edə bilər.

**Nəqliyyat sektorunda İXQ emissiyaları əsasən az karbon yaradan nəqliyyat formalarına keçidin (“keçid” strategiyaları) təmiz yanacaq və enerji effektivliyi tədbirlərinin qəbul edilməsi (“təkmilləşdirmə” strategiyaları) ilə bir araya gətirilməsi vasitəsilə azaldıla bilər.** Bu sektorun karbonsuzlaşdırılmasına dəstək göstərmək üçün dəmir yolu nəqliyyatının XSS-də digər ssenarilərdə olduğundan daha böyük rol oynaması gözlənilir ki, bu da yol nəqliyyatının qismən yerini dəyişəcək və 2060-cı ildə sənişinlər üçün 13 faizlik, yük daşınmaları üçün isə 36 faizlik (2021-ci ildə müvafiq olaraq 2 faiz və 24 faiz olmuş göstəricilərlə müqayisədə) modal paya nail olacaq. Eyni zamanda, ənənəvi yanacaq növləri 2060-cı ilədək demək olar ki, tamamilə aradan qaldırıla bilər (bəzi sahələrdə, əsasən də aviya sektorunda müəyyən qədər saxlanılmaqla) və yanacaq qarışığında elektrik enerjisi, bioyanacaq və hidrogen üstünlük təşkil edə bilər. Təmiz yanacaq növlərinə keçidlə yanaşı, nəqliyyat sektorunda enerji effektivliyinin artırılmasına nail olunması tələb oluna bilər. XSS-də 2060-cı ilədək konkret enerji sərfiyyatının (nəqliyyat vasitələrinin hər kilometrinə düşən yanacaq enerjisi sərfiyyatı baxımından ölçülmüşdür) ƏS-dəki sadəcə 15-25 faiz daha az olan göstərici ilə müqayisədə 2021-ci ildə bütün nəqliyyat seqmentlərində olduğundan təqribən 65-70 faiz az olması tələb oluna bilər. Enerji sistemi

modelində bunun aydın şəkildə göstərilməməsinə baxmayaraq, nəqliyyat sektorlarının karbonsuzlaşdırılmasına dəstək məqsədilə həyata keçiriləcək biləcək əlavə tədbirlər mühərrikli nəqliyyata tələbatı azaldan tədbirlər (məsələn, velosipedlərin və piyada gəzməyini təbliğ edilməsi, yükdaşıma marşrutlarının optimallaşdırılması) ola bilər. Buna çox vaxt "profilaktik" strategiyalar deyilir.

**Rəqəmsallaşma sahəsinə qoyulan investisiyalar rəqəmsal sektorun özünü ekoloji təmiz vəziyyətə gətirməklə və İXQ yaradan sektorlarda rəqəmsal tətbiqlərdən istifadə edilməklə karbonsuzlaşdırmaya töhfə verə bilər.**

Rəqəmsal dəyər zəncirində İXQ emissiyalarının azaldılmasına dəstək göstərə biləcək iki əsas tədbirlər qrupu aşağıdakılardır: a) birləşdirici infrastrukturun enerji effektivliyinin artırılması (məsələn, rəqəmsal infrastrukturunu enerji ilə təmin etmək üçün enerji effektivliyinə malik materiallardan və ekoloji təmiz elektrik enerjisindən istifadə olunması və passiv infraqurudan istifadə olunmanı minimallaşdırmaq məqsədilə infrastruktur mübadiləsi təcrübələrinin mənimsənilməsi); b) Azərbaycanın regionlararası rəqəmsal bağlantı sahəsində və Avropa ilə Asiya arasındakı məlumat mübadiləsi bazarında əsas iştirakçılardan birinə çevrilmək məqsədinə əsasən, yaşıl məlumat infrastrukturuna investisiyaların cəlb edilməsi. Rəqəmsal texnologiyalar həmçinin sektorlar və xidmətlər arasında enerji effektivliyinin artırılmasına imkan verən və İXQ emissiyalarının azaldılmasına, eləcə də sektorlar səviyyəsində və milli səviyyədə emissiyaların təsirlərinin daha yaxşı monitorinqinə kömək edən vasitə kimi çıxış edə bilər. Məsələn, ağıllı enerji idarəetməsi və ya tikililərin enerji sərfiyyatının monitorinqinə dair proqnozlaşdırıcı analitika vasitəsilə enerji effektivliyini artırmaq, ağıllı və dayanıqlı şəhərsalma və infrastruktur planlaşdırmasını hazırlamaq, həmçinin ağıllı hərəkətlik və uzunmüddətli keçidin planlaşdırılması üçün yol hərəkətinə nəzarət sistemləri hazırlamaq üçün sektorlar üzrə böyük həcmdə məlumatlar və qabaqcıl analitika tətbiq oluna bilər.

### 3.1.3. Genişmiqyaslı karbonsuzlaşdırma Azərbaycanın enerji sistemində mühüm dəyişiklik edilməsini tələb edə bilər, lakin ciddi iqtisadi faydalar təmin edə bilər

**Ümumilikdə, baza ssenarisi ilə müqayisədə, XSS-də Azərbaycanın enerji sistemində 2022-2030-cu illərdə əlavə 7,9 milyard ABŞ \$, 2022-2060-cı illərdə isə əlavə 28,1 milyard ABŞ \$ investisiya (hazırkı qiymətlərlə göstərilmişdir) yatırması tələb oluna bilər.** Bu investisiya ƏS-də tələb olunan diskontlaşdırılmış investisiyalara əlavə olub, 2020-2030-cu illərdə 58,1 milyard ABŞ \$, 2022-2060-cı illərdə isə 116,1 milyard ABŞ \$ təşkil edir. 2060-cı ilədək yatırılacaq əlavə investisiya (28,1 milyard ABŞ \$) - nəqliyyat sektoruna (13,2 milyard ABŞ \$), enerji sektoruna (6,5 milyard ABŞ \$), mənzil sektoruna (2,7 milyard ABŞ \$), sənaye və kommersiya sektorlarına (5,5 milyard ABŞ \$) investisiyalardan ibarətdir. Əlavə diskontlaşdırılmış investisiya 2022-2030-cu illərdə məcmu diskontlaşdırılmış ÜDM-in təqribən 1,5 faizinə, 2022-2060-cı illərdə isə 2,1 faizinə bərabərdir. Bu investisiyaların səfərbər edilməsi üçün artıq adı çəkilmiş siyasətlərdən başqa daha da ambisiyalı siyasət proqramı tələb olunabilir.

**Enerji sektorunun karbonsuzlaşdırılması Azərbaycanın ölkədə təbii qaz istehlakını azaltmasına və enerji ixracını artırmasına imkan verə bilər ki, bu da əsas karbonsuzlaşdırma ssenarisində (XSS) neft ixracında proqnozlaşdırılan azalmanı qismən kompensasiya edər.** XSS-də neft ixracının 2060-cı ildə təqribən 94 TVt/saatadək, yəni hazırkı göstəricilərin (2021-ci ildə 350 TVt/s-dan çox) təqribən dördüdə birinədək, yaxud ƏS-də 2060-cı ildəki ixracatın təqribən üçdə birinədək azalması proqnozlaşdırılır ki, bunun da əsas səbəbi neftə qlobal tələbatın daha az olacağı və Azərbaycanın neft yataqlarının məhsuldarlığının daha aşağı düşməsi olacaq. Digər tərəfdən, XSS-də ölkənin bərpa olunan enerjiyə keçidində uyğun olaraq, 2060-cı ilədək təbii qazın 35 faizədək artması proqnozlaşdırılır (2021-ci ildə mövcud olmuş 210 TVt/s-dan 2060-cı ildə 286 TVt/s-dək) ki, bu da ƏS-də olduğundan əhəmiyyətli dərəcədə daha çox artımdır (2060-cı ildə 214 TVt/s). ƏS ilə müqayisədə XSS-də ixrac üçün mövcud qaz ehtiyatlarında birbaşa, yaxud hidrogen və ya digər daşıyıcılar formasında daha güclü artım ölkədə təbii qaza tələbatın azalmasının (3 TVt/s-la müqayisədə 2060-cı ildə 71 TVt/s) nəticəsidir. Bu əlavə təbii qaz ixracı hazırda keçid yanacağı kimi təbii qaza artmaqda olan tələbatın (xüsusilə, Avropada) təmin edilməsinə töhfə verə bilər, lakin nəticə olaraq qlobal karbonsuzlaşdırmanın bütün mineral yanacaqlarına tələbatı azaldacağı gözlənilməli üçün bunlar müvəqqəti xarakterli olaraq qalacaq.

**Mineral yanacağının beynəlxalq qiymətləri daha uzun müddət XSS-də nəzərdə tutulandan daha yüksək olaraq qalmağa davam edərsə, Azərbaycan daha tez karbonsuzlaşdırma üçün stimullara malik olar.** YEQ, mineral yanacağının beynəlxalq qiymətlərində dəyişikliklərin Azərbaycanın karbonsuzlaşdırma istiqamətində yoluna təsirlərini modelləşdirir. YEQ-də xam neft qiymətlərinin uzunmüddətli perspektivdə hər MVt/s-a təqribən 30 ABŞ \$ və ya hər barrele 51 ABŞ \$ səviyyəsində (XSS-dəki hər MVt/s-a təqribən 12 ABŞ \$ və ya hər barrele 20 ABŞ \$ səviyyəsi ilə müqayisədə) qərarlaşacağı, təbii qazın qiymətlərinin isə hər MVt/s-a təqribən 26 ABŞ \$ səviyyəsində (XSS-dəki hər MVt/s-a təqribən 10 ABŞ \$ səviyyəsi ilə müqayisədə) qərarlaşacağı nəzərdə tutulur. Bu ssenari mineral yanacağı növlərinə daha yüksək qlobal tələbatın nəticəsi ola bilər (məsələn, KÇS texnologiyası daha sürətli şəkildə genişləndirilərsə və ya təchizata yatırılan investisiyalar dayanarsa). BOE-nin daha bahalı mineral yanacağı növləri ilə müqayisədə xərclər baxımından daha səmərəli olması ilə əlaqədar, YEQ-də bərpa olunan enerjiden geniş miqyasda istifadə edilməsi və Azərbaycandakı yekun istifadə sektorların elektrikləşdirilməsi sürətləndirilə bilər. İXQ emissiyaları XSS-də olduğundan təqribən 15-25



faiz daha az olarsa, bu emissiyalar sürətlə azala bilər (xüsusilə, 2035-2050-ci illərdə). YEQ-də ölkənin karbonsuzlaşdırma prosesinin sürətləndirilməsi Azərbaycanın ortamüddətli perspektivdə öz enerji ixracatını (xüsusilə, təbii qaz) 2040-cı ildə 10 faizədək artırmasına imkan yarada bilər.

**XSE ilə müqayisədə, yaşıl hidrogen və ixrac üçün elektrik enerjisi istehsal etmək üçün bərpa olunan mənbələrə daha böyük investisiyaların texnoloji inkişaf imkan verdiyi halda, neft və qaz ixracından gəlirlərin azalmasını getdikcə əvəzləyə bilər.** YİS 2030-cu illərin ortalarında geniş miqyasda hidrogenin istehsal edilməsi və daşınması texnologiyasının mövcud olacağını nəzərdə tutur və Azərbaycanın ənənəvi enerji ixracından əldə edilən gəlirlərin azalmasından yaranan maliyyə risklərini ixrac üçün birbaşa elektrik enerjisi formasında və ya yaşıl enerjiden istehsal edilən yaşıl hidrogen formasında bərpa olunan elektrik enerjisi<sup>56</sup> istehsalını daha çox genişləndirməklə qismən necə azalda biləcəyini simulyasiya edir. YİS-də elektrik enerjisi istehsalı 2021-ci ildə mövcud olmuş 27 TVt/s səviyyəsindən 2060-cı ildə 174 TVt/s-dək arta bilər ki, bu da XSS-də planlaşdırılan hasilatın (2060-cı ildə 101 TVt/s) demək olar ki iki qatıdır. Əlavə investisiyalar 2030-2050-ci illərdə hər il ÜDM-in təqribən 0,5-1,0 faizi həddində ola bilər və elektrik enerjisinin ixracına dəstək göstərmək üçün (məsələn, təklif edilən Qara dəniz sualtı kabelinin qurulması vasitəsilə) əlavə elektrik enerjisi istehsalı potensialına, yaşıl hidrogen istehsalı potensialına və elektrik ötürücü şəbəkənin gücləndirilməsinə yatırılan investisiyaları əhatə edə bilər. Nəticədə, Azərbaycan 2060-cı ilədək hər il əlavə 50 TVt/s yaşıl hidrogen, 7 TVt/saat elektrik enerjisi ixrac edə bilər. Yaşıl hidrogen istehsalının genişləndirilməsi elektroliz prosesi üçün tələb olunan su sərfiyyatını artırır. Bununla belə, yaşıl hidrogen istehsalı nəticəsində su sərfiyyatının nisbətən az (Azərbaycanda enerji sektorunun hazırkı su sərfiyyatının 10 faizindən az) artacağı nəzərdə tutulur.<sup>57</sup> Lakin bu artım su tutumlu olmayan mənbələrə (günəş və külək) genişmiqyaslı keçidin yaratdığı su sərfiyyatının azalması hesabına kompensasiya oluna bilər ki, bu da indiki səviyyələrlə müqayisədə təxminən 80 faiz təşkil edir (Bölmə 3.2.2-də qeyd edildiyi kimi). Bu ssenari yaşıl hidrogen (və ya potensial olaraq yaşıl ammoniyak) istehsal etmək məqsədilə 2040-cı ildən sonra sənaye miqyasında investisiyaların sürətlə artırılması (hazırda hələlik hazırlanma mərhələsində olan texnologiya tələb edir) ehtimalını nəzərdə tutduğu üçün Azərbaycanda siyasətin hazırlanmasına dair məlumatları təmin etmək məqsədilə, bu nəticələr növbəti illərdə müntəzəm şəkildə yenidən qiymətləndirilməlidir.

#### 3.1.4. Keçid diqqətli idarə edilməni tələb edəcək sosial və maliyyə risklərinə səbəb olacaq

**Enerjiyə ayrılan subsidiyalar və karbon qiymətinin müəyyənləşdirilməsi ilə bağlı tələb olunan islahatların ictimaiyyət tərəfindən qəbul edilən şəkildə həyata keçirilməsi Azərbaycanın iqlim sahəsindəki məqsədlərinə nail olmaq üçün icra sahəsində ən mühüm problemlərdən biridir.** Elektrik enerjisi və təbii qaz tarifləri hazırda öz iqtisadi dəyərlərindən xeyli aşağıdır ki, bunun da səbəbi böyük məbləğdə gizli maliyyə subsidiyalarının mövcudluğudur. İstər MÖS-də, istərsə də XSS-də 2030-cu ilədək mineral yanacağı üçün subsidiyaların tam şəkildə dayandırılması tələb oluna bilər. MÖS-də karbonun qiyməti 2035-ci ildə 25 ABŞ \$/tCO<sub>2</sub>, 2060-cı ildə isə 62 ABŞ \$/tCO<sub>2</sub> səviyyəsinə çatmalı ola bilər, XSS-də isə bu, 2035-ci ildə 30 ABŞ \$/tCO<sub>2</sub> səviyyəsinə çatmalı ola bilər, daha sonra isə 2060-cı ildə 280 ABŞ \$/tCO<sub>2</sub> səviyyəsində artmalı ola bilər. Hər iki ssenaridə son istifadəçilər üçün orta elektrik enerjisi tarifləri 2021-ci ildə mövcud olmuş 44 ABŞ \$ /MVt-saat səviyyəsindən 2060-cı ildə 70 ABŞ \$ /MVt-saat səviyyəsində arta bilər ki, bu da 50 faizdən çox artıma uyğun gəlir. Lakin ortamüddətli perspektivdə (2040-2050-ci illərdə) tariflər təqribən 75 ABŞ \$ /MVt-saat səviyyəsinə çata bilər ki, bunun da səbəbi qaz enerjisi hasilatının bərpa olunan enerji növləri ilə erkən əvəz olunması ola bilər. Bu isə termal potensialın normadan az istifadə olunmasına və enerji sektorunun ümumi kapital xərclərinin artmasına gətirib çıxara bilər. Azərbaycanın enerji qiymətlərindəki artımların əhaliyə və biznes müəssisələrinə təsirlərini qiymətləndirməklə, həmçinin aztəminatlılara və həssas vəziyyətdəki istehlakçılara ünvanlanmış sosial müdafiə tədbirləri həyata keçirməklə onları diqqətli şəkildə idarə etməsi tələb oluna bilər. Bölmə 4.4.2-də ölkədəki karbonsuzlaşdırmanın yoxsulluğa təsirlərinin təhlili verilmişdir (mikroməlumatlar mövcud olmadığı üçün həcmi kiçikdir).

Fəaliyyətsiz aktivlər riskinin daxil olan neft-qaz və enerji sektorlarında idarə edilə bilən olacağı gözlənilsə də (hətta XSS-də), bu risk qaz paylama şəbəkəsi və spesifik dövlət şirkətləri üçün böyük ola bilər. Neft hasilatı hətta ƏS-də belə, sürətlə azalan trayektoriyada hərəkət edir və təminatlı uzunmüddətli satınalma müqavilələri olmadan Azərbaycanda təbii qaza yeni investisiyaların reallaşması ehtimalı azdır. Enerji sektorunda mineral yataqlarından əldə edilən təbii qazla

<sup>56</sup> Aşağı qiymətlərlə məhsul istehsal edən digər istehsalçılarla müqayisədə Azərbaycanın rəqabət qabiliyyətli mövqeyini təxmin etmək üçün bu model resursların yalnız yaşıl hidrogen istehsalına və onun ən aşağı qiymətlərlə məhsul istehsal edən istehsalçıların gözlənilən çatdırılma qiymətlərindən yüksək olmayan qiymətlə Avropaya nəqlinə imkan verəcəyi halda, resursların iqtisadi cəhətdən inkişaf etdirilə biləcəyini ehtimal edir. Yaşıl hidrogen istehsalında iştirak edən katalizatorlar üçün suyun mövcudluğu Azərbaycanda məhdudiyət kimi qəbul edilmir, belə ki elektrik enerjisi üçün əsas mənbə suyun duzsuzlaşdırılması yolu ilə əldə edilə biləcəyi Xəzər dənizindəki külək olacaq. Bu modelə həmin əlavə xərc və duzsuzlaşdırma üçün tələb olunan BE potensialı daxil deyil, lakin duzsuzlaşdırmanın hidrogen üçün ümumi xərclərə və elektrik enerjisi istehsalı potensialına təsirinə az olacağı (1-2 faizdən az) nəzərdə tutulur.

<sup>57</sup> İstehsal olunan 20-30 litr/kq (və ya təqribən 1 litr/kVt/s) hidrogen üçün su sərfiyyatına əsasən hesablanmışdır.

qarışdırılmış sıfır karbonlu qazlardan<sup>58</sup> istifadə o deməkdir ki, istilik elektrik stansiyalarının proqnozlaşdırılan potensialı və potensialının istifadəsi XSS-də yalnız bir qədər azalmaqdadır. Lakin sıfır karbonlu qazların istehsalı üçün texnologiyalar hələ yaranmaqdadır, ona görə də bu texnologiyalar kommersiya miqyasına və rentabelliyyə nail olmasalar, bu risk daha yüksək ola bilər. Digər tərəfdən, fəaliyyətsiz aktivlər riskinin son onilliklər ərzində əhəmiyyətli investisiyalar hesabına qurulmuş qazpaylayıcı şəbəkə üçün əhəmiyyətli olacağı görünür. Bu modeldə qaz şəbəkəsinin 2060-cı ildə geniş miqyasda karbonsuzlaşdırılacağı üçün XSS-də ev təsərrüfatlarının istilik üçün elektrik enerjisinin topdan satışı variantına keçməsi nəticəsində 2040-cı ilə qədər boru qazının istehlakının kəskin şəkildə azalacağı proqnozlaşdırılır. Bu, ölkənin təbii qaz bazarında iştirak edən DM-lər üçün böyük gəlir itkilərini nəzərdə tutur ki, bu da öz növbəsində, əhəmiyyətli maliyyə risklərinə və maliyyə sahəsində potensial öhdəliklərin yaranmasına səbəb ola bilər.

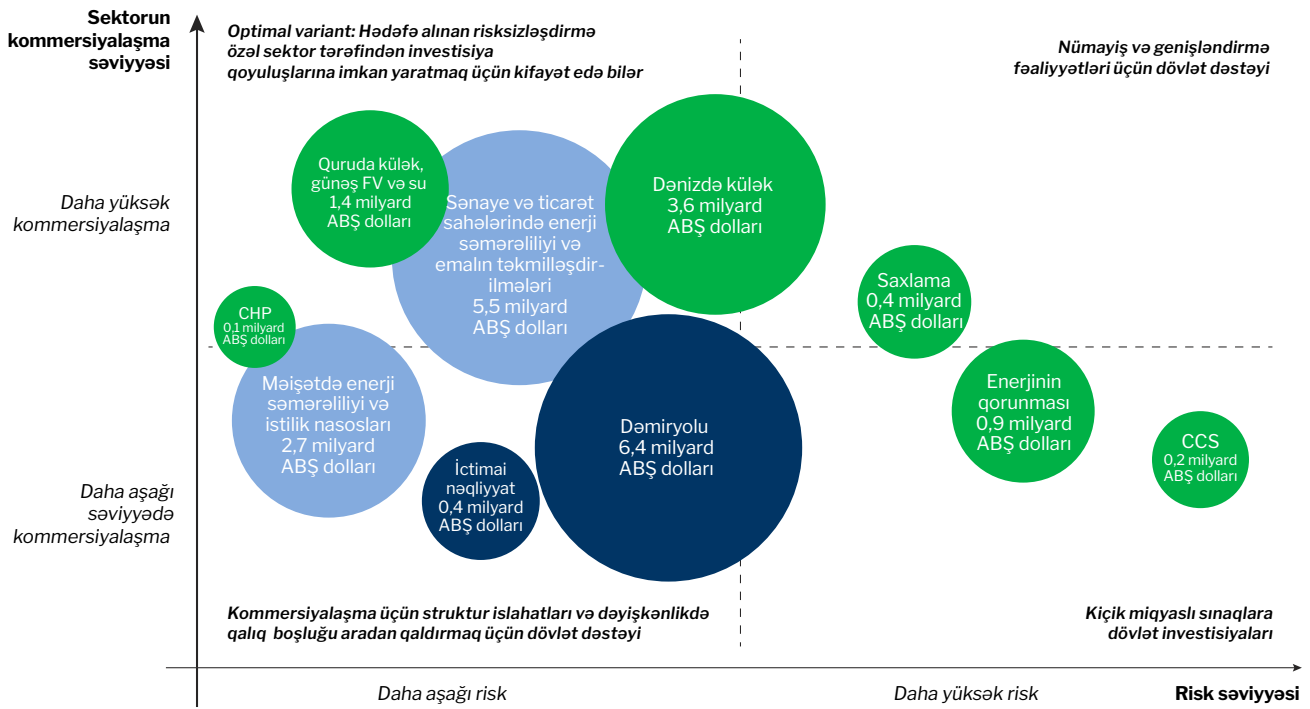
### 3.1.5. Enerji sistemi təsirlərin azaldılmasına investisiya qoyuluşlarının çatışmazlığını aradan qaldırmaq üçün özəl sektorun kapitalını cəlb etmək üçün çox münasibdir

**İqlimin təsirlərini azaltmaq üçün investisiya qoyuluşlarının çatışmazlığını aradan qaldırmaq üçün sektorlar səviyyəsində islahatlar davam etdirilməli və sürətləndirilməli ola bilər (dövlət sektoru ilə özəl sektor arasında tərəfdaşlıqlara ünvanlı dəstək, nümayiş xarakterli fəaliyyətlər və pilot investisiyalarla birgə).** Şəkil 3.3-də diskontlaşdırılmış əlavə investisiya həcmələrinin investisiya riski səviyyəsinə (x-oxu) və Azərbaycanda həmin alt-sektorun kommersiyalaşdırılması səviyyəsinə (y-oxu) görə indikativ kateqoriyalara bölünməsi verilmişdir (yəni XSS və ƏS arasında investisiyalarda fərq). Quruda külək, günəş FV enerjisi və hidroenerji kimi bəzi alt-sektorlar üçün kommersiyalaşdırma səviyyəsi artıq yüksəkdir, risk isə aşağıdır. Buna görə də həmin sektorlara özəl investisiyaları cəlb etmək üçün tələb olunan siyasətlərdə çatışmazlıq kiçikdir və rəqabətin gücləndirilməsi, rəqabətli neytrallığın gücləndirilməsi, şəffaflığın təmin edilməsi və bazarda rəqabət qabiliyyətinin artırılması kimi tədbirləri əhatə edir. Dəmir yolu, ictimai nəqliyyat və mənzil təsərrüfatında enerji effektivliyi kimi alt-sektorlarda kommersiyalaşma səviyyəsi daha aşağıdır. Buna görə də mənzillərin davamlılığı ilə bağlı çatışmazlığı aradan qaldırmaq üçün siyasət dəstəyi ictimaiyyətin dəstəyi ilə sektorlarda struktur islahatlarının birləşdirilməsini əhatə etməli ola bilər. Dövlət sektoru ilə özəl sektor arasında tərəfdaşlıqlar rayonların istilik təchizatı üçün kogenerasiya qurğuları kimi mürəkkəbliyi və riskləri az olan diskret aktivləri təmin etmək üçün kifayət qədər uyğun ola bilər (xüsusilə bələdiyyə səviyyəsində). İctimai nəqliyyat sektorunda hərəkətin təmin edilməsi, istismar və mühafizə, icra, tələbat və məhsuldarlıq risklərinin təcrid edilməsi üçün fərdi DÖT strukturlarından istifadə edilə bilər. İctimai nəqliyyat sisteminin hər bir alt komponenti üçün ayrıca kapitallaşma modellərinin olması sistemin daha yüksək kommersiya qabiliyyətli hissələrində özəl sektorun iştirakını asanlaşdırmağa bilər. Alt-sektorların üçüncü kateqoriyasına nümayiş və genişləndirmə tədbirlərinə ictimai dəstəyin özəl sektorun böyük miqyasda investisiyaları üçün şərait yaradılmasına kömək edə biləcəyi sektorlar (məsələn, saxlama) daxildir. Nəhayət, enerjinin saxlanması və KÇS texnoloji inkişafın hələ də yaranmadığı alt sektorları göstərir və nümayiş xarakterli layihələrə dövlət investisiyaları Azərbaycanın gələcək inkişafı üçün ilkin şərtlərdən biri ola bilər. Bu hallarda sınaqların həyata keçirilməsi üçün dövlət sektoru ilə özəl sektor arasında tərəfdaşlıqlardan istifadə olunması güzəştli maliyyə və zəmanətlərin dəstəyi ilə özəl sektorun daha riskli layihələrdə iştirakı üçün təhlükəsiz mühit təmin edə bilər. Ümumilikdə, şəxsi avtomobil nəqliyyatı və yük daşımaları daxil edildikdə, yüksək səviyyədə kommersiyalaşdırılan sektorlara diskontlaşdırılmış investisiya həcmələri 2060-cı ilədək təqribən 17 milyard ABŞ \$-a və ya diskontlaşdırılmış 28 milyard ABŞ \$ cəmi investisiyanın təqribən 60 faizinə qədər artır.

**Beynəlxalq kredit maliyyələşdirməsi ölkədə təmiz enerji ehtiyatlarının inkişaf etdirilməsinə özəl sektorun lazımi səviyyədə investisiyalarına imkan yaratmaq üçün həlledici əhəmiyyət kəsb edə bilər ki, bu da layihələrin hazırlanmasına və risklərin bölüşdürülməsinə təsir edə bilər.** Azərbaycanda enerji sahəsinə özəl sektorun investisiyaları sahəsində uğurlu təcrübə mövcud olsa da, bu investisiyaların əksər hissəsi ixrac bazarlarını hədəfləyən daxil olan neft və qaza yönəldilmişdir, ölkənin enerji sektoru isə özəl sektorun zəif iştirakı ilə üzləşmişdir. Quruda mövcud olan külək və günəş enerjisi ilə bağlı mövcud layihələr Azərbaycanın dövlət qurumlarından və yerli dövlət banklarından cəlb edilmiş müəyyən kreditlərin balans kapitalı ilə birgə maliyyələşdirilmişdir ki, bu da yalnız layihələrin kiçik miqyaslı olması sayəsində mümkün olmuşdur. Güman edilir ki, Azərbaycan bankları böyük layihələr üçün sərfəli faizlərlə iri miqyasda borc verə bilməyəcək. Maliyyənin əksər hissəsi dünyada müşahidə edilən hadisələrdən asılı olaraq, beynəlxalq banklardan və maliyyə institutlarından gəlməlidir. Layihələrin strukturlaşdırılması, ekoloji və sosial riskin idarə edilməsi, həmçinin maliyyə riskinin bölüşdürülməsi, layihələri bu cür kredit maliyyələşdirməsi üçün gəlirli vəziyyətə gətirmək üçün nümunəvi beynəlxalq təcrübələrin mənimsənilməsinə tələb edə bilər.

<sup>58</sup> Bu modeldə bu qarışıqları qaz şəbəkəsinə daxil etmək üçün əlavə investisiya xərcləri nəzərə alınmayıb. Hidrogen bu qarışıqda əhəmiyyətli dərəcədə fərqli xüsusiyyətlərə malik yeganə qaz olduğu və yaşıl hidrogenin payı isə 2060-cı ildə cəmi 4 faiz təşkil etdiyi üçün bu ehtimalın nəticələrə cüzi təsir göstərəcəyi gözlənilir.

**Şəkil 3.3: 2060-cı ilədək enerji sistemindəki seçilmiş alt sektorlar üçün diskontlaşdırılmış investisiya çatışmazlığı (XSS ilə ƏS arasındakı fərq), Azərbaycanda risk və kommersiyalaşma səviyyəsinə görə indikativ qruplaşdırma ilə**



Mənbə: Dünya Bankının təhlili.

Qeyd: a.\* Şəxsi avtomobil nəqliyyatı (5,8 milyard ABŞ \$) və yük daşımaları (0,7 milyard ABŞ \$) sahəsində özəl sektorun investisiyaları artıq yüksək səviyyədə olduğu üçün onlar burada verilməmişdir.

## 3.2. Ağıllı iqlim investisiyaları vasitəsilə dayanıqlılığın yaradılması

### 3.2.1. Su təhlükəsizliyi problemlərinin dərinləşməsi kənd təsərrüfatı sektorunun perspektivlərini zəiflədəcək

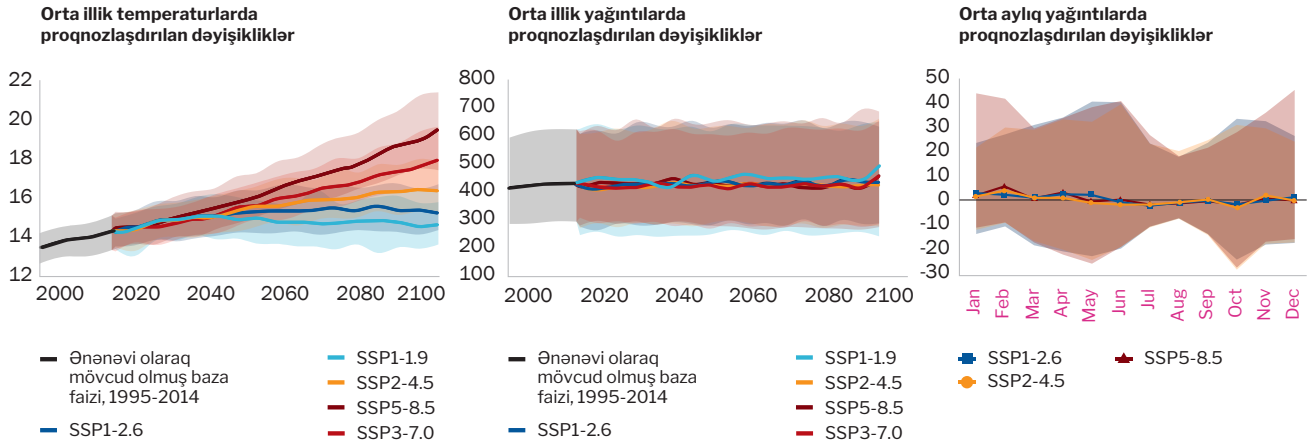
**Kənd təsərrüfatı inkişaf və sosial inteqrasiya üçün həlledici mövqeyə malikdir, lakin eyni zamanda istiləşən dünyanın təsirlərinə ən çox məruz qalan sektordür.** Kənd təsərrüfatı ixrac baxımından ikinci yerdə dayanan, məşğulluq baxımından isə ən vacib sektor olub, ÜDM-nin 4,8 faizini (2022), ümumi məşğulluğun isə təqribən 35 faizini təmin edir. Bostançılıq kimi inkişaf edən alt-sektorların bu sektorun inkişaf lokomotivinə çevrilmə potensiallarını sübuta yetirmələrinə baxmayaraq, Azərbaycanın kənd təsərrüfatı əsas rəqiblərlə müqayisədə məhsuldarlıq baxımından geri qalır ki, bu da əsasən aqronomluq təcrübələrinin qənaətbəxş olmaması və istehsal risklərinə, xüsusilə, hava dəyişmələrinə məruz qalmanın artması səbəbindən baş verir. Proaktiv tədbirlər olmadan iqlim dəyişmələrinin gözlənilən təsirləri bu sektorun perspektivlərini azaltmağa davam edəcək.

**Azərbaycan artıq məkani və mövsümi qeyri-tarazlıqla xarakterizə olunan ciddi su qıtlığı ilə üzləşir.** Təsərrüfatların 80 faizinin quraq və ya yarımquraq ərazilərdə olduğu, suvarılan bitkilərin isə ümumi kənd təsərrüfatı məhsullarının 80 faizindək hissəsini təmin etdiyi kənd təsərrüfatı ümumi kəsirə (tələbat və mövcudluq arasında) malik olmaqla artıq ciddi su təhlükəsizliyi problemləri yaşayır ki, bu da 3,7 – 4,9 MKM arasında dəyişir. Əlavə buxarlanma səviyyələri və suya olan tələbatla əlaqədar, ölkədə istiləşmə dərəcəsi orta hesabla 0,7°C olmaqla, ümumi kəsir ehtiyatların 30,5 km<sup>3</sup>-lik orta göstəricidən 22-23 km<sup>3</sup>-ə düşə biləcəyi yay/yaz vaxtı və quraq illərdə kəskinləşir.

**Gələcək yağıntı meyllərinin qeyri-müəyyənliyi su sektoruna investisiyalar və bu sektorla bağlı siyasət üçün problemlər yaradır.** Baxmayaraq ki, Azərbaycanda temperatur meylləri aşkar şəkildə növbəti onilliklərdə temperatur artımı olacağını göstərir (əsrin sonunadək 2-4°C artım proqnozlaşdırılır), yağıntılar daha qeyri-müəyyəndir. Növbəti illərdə və onilliklərdə orta illik yağıntılar ənənəvi olaraq müşahidə edilmiş illik 425 mm-lik orta illik yağıntı səviyyəsi ilə müqayisədə 210-650 mm səviyyəsi arasında dəyişir (baza səviyyəsi üzrə +40 faiz ilə +50 faiz arasında dəyişmə). Səviyyələr arasında fərqlərin böyük olması xüsusilə, yağışlı mövsümlərdə (aprel-iyun və oktyabr) illik (mövsumi) dəyişkənliyə dair proqnozları da xarakterizə edir.

**Lakin hətta optimist iqlim ssenarilərində belə, bütün əsas əkin sahələrində su qıtlığının artacağı proqnozlaşdırılır.** Orta illik yağıntının ölkə səviyyəsində proqnozları qeyri-müəyyənlik səviyyəsi ilə xarakterizə olunsada, bunu Azərbaycanın əkin sahələri haqqında demək olmaz. Nəzərdən keçirilən bütün ssenarilərdə sonuncunun mütəmadi olaraq ciddi su qıtlığına məruz qalacağı planlaşdırılır.

**Şəkil 3.4: Hazırkı əsrdə Azərbaycanda temperatur və yağıntılarda proqnozlaşdırılan dəyişmələr**

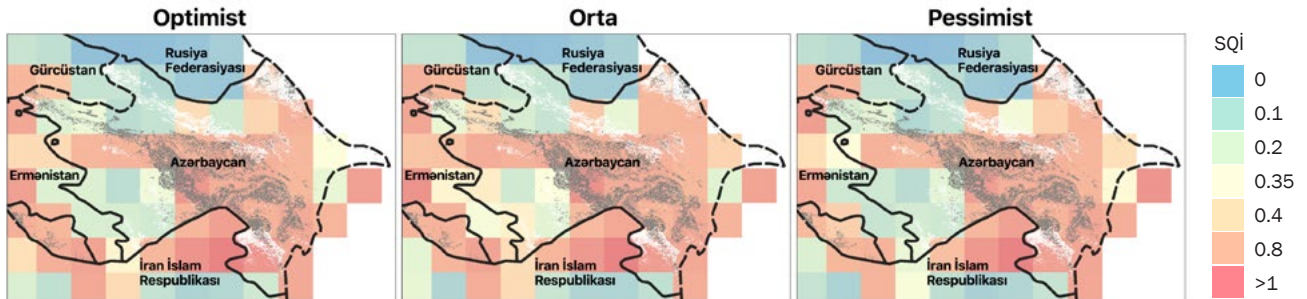


Mənbə: Dünya Bankı Qrupunun əsasında İqlim dəyişmələri Bilik Portalına əsasən <https://climateknowledgeportal.worldbank.org>.

Qeyd: Birləşdirilmiş Modellərin Qarşılıqlı Müqayisəsi-6 layihəsinin (CMIP6) iqlim proqnozları və modelləri. Kölgəli yerlər orta hesablamalar ətrafında qeyri-müəyyənlik intervallarını göstərir. İstinad edilən dövr: 1995-2014.

**Hətta optimist iqlim ssenarisində (SSP\_2-2.6) belə, Azərbaycanın mərkəzi rayonlarındakı əkin sahələrinin çoxu su qıtlığı ilə üzləşəcək.** Ən ciddi təsirlərə mərkəzi və cənub rayonlarındakı (Bərdə, Ağcabədi, Saatlı, Kurdəmir, Biləsuvar, Nəftçala, İmişli, Yevlax, Sabirabad və Salyan) və dağlıq ərazilərdəki yağışla qidalanan və suvarma sxemləri ilə təchiz edilməmiş (Qarabağ, Şəki-Zaqatala və Dağlıq Şirvan) bitkilər qalacaq. Cənub əraziləri (Cəlilabad və Masallı) da eyni risk altındadır.

**Şəkil 3.5: Müxtəlif iqlim ssenarilərinə əsasən su qıtlığının məkana görə paylanması**



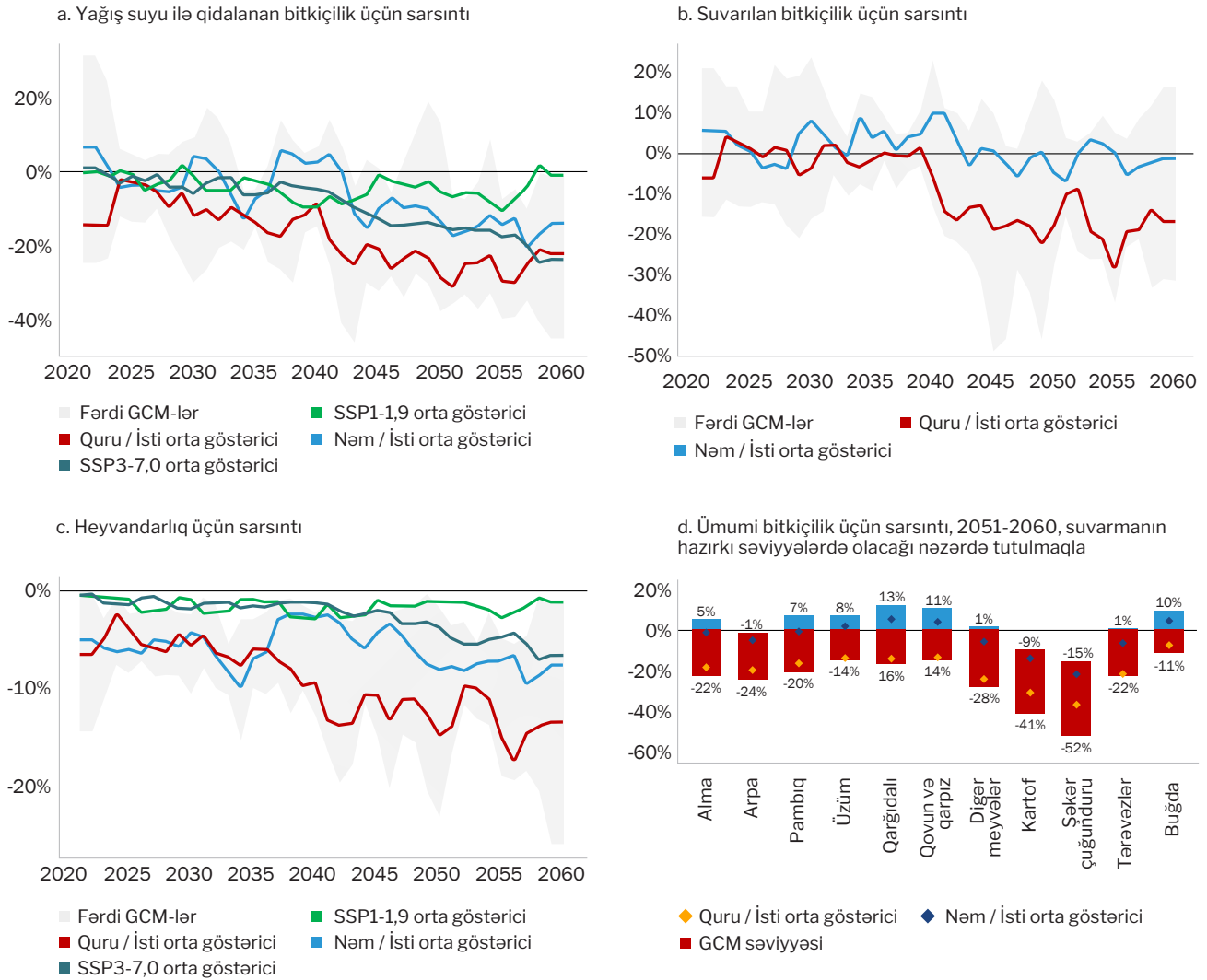
Mənbə: GCAM simulyasiyası əsasında.

Qeyd: Azərbaycandakı suvarılan (boz kölgələr) və dəmyə (ağ kölgələr) ərazilər üçün 2050-ci ilədək hesablanmış Su Qıtlığı İndeksi (SQİ), GCAM IAM, (SQİ > 0,4 qıtlıq şəraitini göstərir). Burada istifadə olunmuş üç iqlim ssenarisi - Optimist (SSP\_1-1.9), Orta (SSP\_2 - 4.5), Pessimist (SSP\_3-7.0) ssenarilərdir.

**İqlimin təsirləri yağış suyu ilə qidalanan bitkiçiliyə və heyvandarlığa artıq mövcud olan təzyiqləri daha da gücləndirəcək.** Urbanizasiya nəticəsində torpaqdan istifadədə dəyişikliklər yağışla qidalanan bitkilərin məhsuldarlığına torpaqların mövcudluğunu azaltmaqla birbaşa, torpaqların eroziyası və deqradasiyası vasitəsilə isə dolayı şəkildə təsir göstərməyə davam edəcək. Modelin nəticələrinə əsasən, proqnozlaşdırılan iqlim dəyişiklikləri əlavə təzyiqləri doğuracaq ki, bu da yağış suyu ilə qidalanan bitkilərin məhsuldarlığının 2051-2060-cı illərdə tədricən, lakin kəskin şəkildə 30 faizədək (1995-2014-cü illər üçün baza səviyyəsindən) azalmasına gətirib çıxaracaq (Şəkil 3.6a). Bu azalma əksər bitkilərə təsir edəcək. Təsir ən çox məruz qalan isə kartof, şəkər çuğunduru və meyvələr olacaq. Heyvandarlığın məhsuldarlığına təsirlər də oxşar səviyyədə ola bilər ki, bunun da əsas səbəbi yemin əlçatanlığına və heyvanların sağlamlığına təsirlər olacaq. Məhsuldarlığın isə 17 faizədək azalacağı (1995-2014-cü illər üçün baza səviyyəsindən) (Şəkil 3.6c) proqnozlaşdırılır. Bəzi suvarılan bitkilərdə növbəti onillikdə məhsuldarlıq bir qədər - 10 faizdən az artacaq. Lakin 2040-cı ildən sonra bu əksinə çevrilə bilər və ən pessimist ssenaridə bitkilərdən asılı olaraq 29 faizə qədər itki baş verə bilər.

Torpaqların eroziyası artıq kənd təsərrüfatının məhsuldarlığını azaltmaqdadır və iqlim dəyişmələri səbəbindən bunun gələcəkdə daha da artacağı gözlənilir. Torpaqların eroziyası buğda, arpa və pambıq kimi mühüm bitkilər üçün məhsuldarlığın azalmasına səbəb olur. Eroziya səbəbindən məhsuldarlığın azalmasının nəzərdən keçirilən daha pessimist iqlim ssenarilərində (SSP\_3-7.0, quru/isti) artacağı gözlənilir. Təsirlərin əvvəlki vəziyyətə qayıtma imkanı az olduğu üçün bu təsirlər ciddi uzunmüddətli nəticələr yaradacaq. Torpağın mühafizə məqsədilə şumlanması və örtük bitkilərindən istifadə kimi dayanıqlı torpaq idarəetmə təcrübələri eroziyanın təsirlərini azaltmağa və torpağın sağlamlığını artırmağa kömək edə bilər ki, bu da daha dayanıqlı və məhsuldar kənd təsərrüfatına gətirib çıxarar.

### Şəkil 3.6: Bitkiçilik və heyvandarlıq üçün proqnozlaşdırılan sarsıntı



Mənbə: Dünya Bankı.

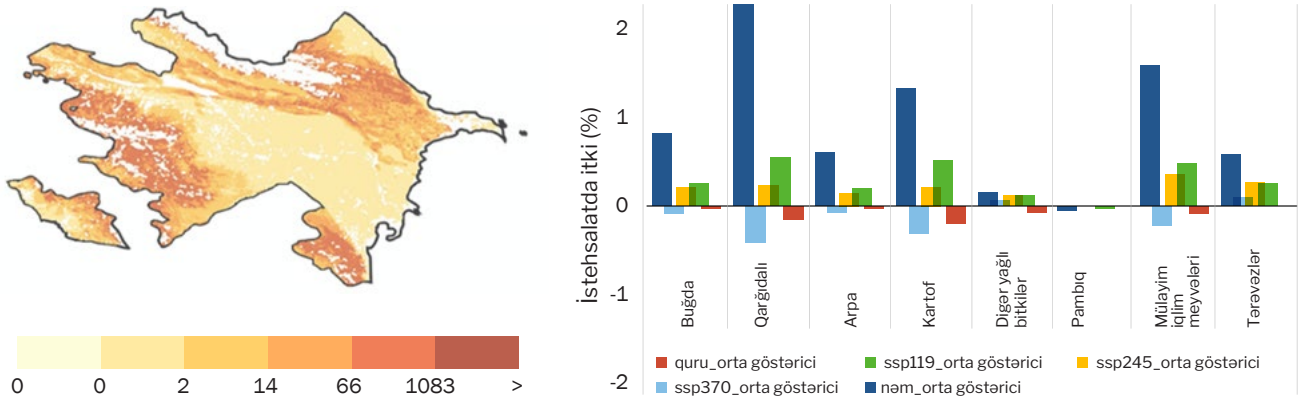
Qeyd: 3.13a-c 3 ildə bir dəyişən orta göstəricilərdir.

### 3.2.2. Suvarmanın səmərəliliyinin artırılması miqyasın genişləndirilməsi üçün ilk şərtlərdən biridir.

**Kənd təsərrüfatı sektorunda artımı davam etdirmək üçün dövlət orqanları hazırda geniş miqyasda olan suvarma şəbəkəsinin genişləndirilməsini planlaşdırır.** Suvarılan əkinçilik artıq ümumi əkin sahəsinin 70-75 faizini təşkil edir. Suvarılan sahə mütəmadi olaraq böyüyərək 2022-ci ildə 1,5 milyon hektara çatmışdır. Suvarma sxemləri buğda və arpa (48 faiz), yem (28 faiz) və pambıq (9 faiz) kimi əsas bitkilərə dəstək göstərir və yüksək əkin intensivliyinin (85-95 faiz) qorunub saxlanması və buna görə də təsərrüfat sahiblərinin dolanışığı üçün vacibdir. 2022-26-cı illər üçün SİİS-də suvarılan torpaqların əlavə 10 faizədək genişləndirilməsi nəzərdə tutulur. Mövcud torpaq, su resurslarına və topoqrafiyaya əsasən ölkənin ümumi suvarma potensialının 1,72 milyon ha həcmində qiymətləndirildiyi və bunun 1,45 milyon hektarının (84 faiz) artıq əhatə olunduğu nəzərə alınarsa, bu, iddialı bir məqsəddir.



**Şəkil 3.7: Torpaqların eroziyası riski (hər hektara/ilə düşən itirilmiş torpaq, tonla), 1995-2020 və bitkilər üzrə 2050-ci ilədək proqnozlaşdırılan məhsul itkisi**

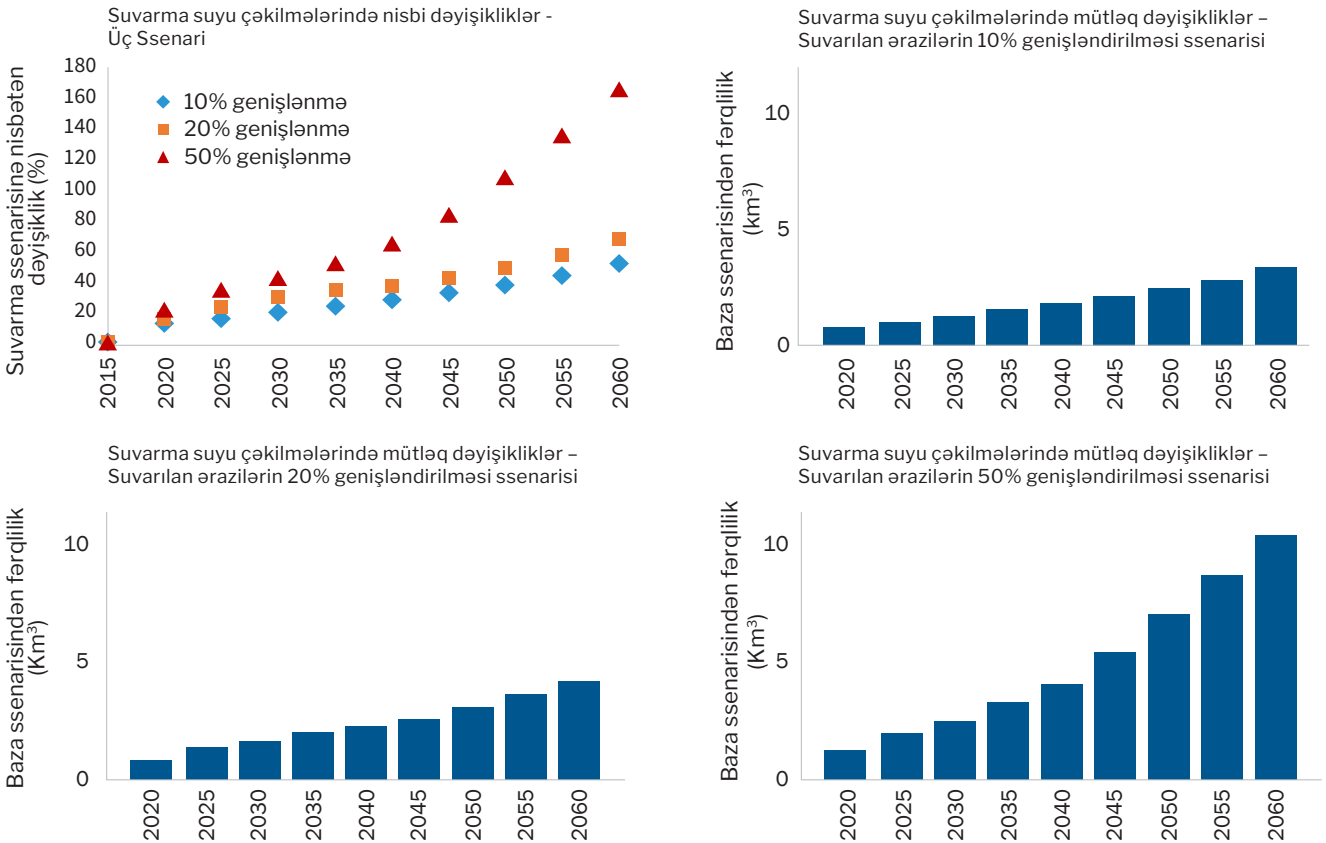


Mənbə: Dünya Bankı.

Qeyd: Aşağıdakı ştrix torpaqların eroziyası riskini göstərir (ton/ha/il). Əgər sahə əkilərsə, torpaqların eroziya riski hər il sahədən çıxarılan üst qatın həcmidir. Bu göstərici üst qatın yaranmasını, yerüstü axınların gətirdiyi torpaq yataqlarını və ya üst qatın itkisini azaldan sahə idarəçiliyi təcrübələrini nəzərə almır.

**Suvarmanın genişləndirilməsi ölkənin su resurslarına əlavə təzyiqlər yarada bilər. 5,7 MKM-də suvarma üçün su artıq ümumi sərfiyyatın 68 faizini təşkil edir.** Artıq indiki şəraitdə 2022-2026-cı illər üçün SİİS-in hədəfinə nail olunması digər istifadə formaları ilə ciddi ziddiyyət yarada bilər. Bu, Azərbaycan şirkətlərinin onsuz da artıq suya çıxış problemləri ilə üzləşdiyi sənaye sahəsindən başlayacaq. İqlim dəyişmələri şəraitində suvarılan sahələrin indiki səviyyədə cəmi 10 faiz daha genişləndirilməsi 2050-ci ilə qədər ümumi su çəkilmələrinin təxminən 40 faiz (və ya ildə 2,5 km<sup>3</sup>, Şəkil 3.8) artmasına gətirib çıxaracaq. 20 faiz artım əsrin ortalarında qədər su çəkilmələrinin təqribən 50 faizədək (və ya ildə təqribən 8,5 km<sup>3</sup>) artması ilə nəticələnə bilər.

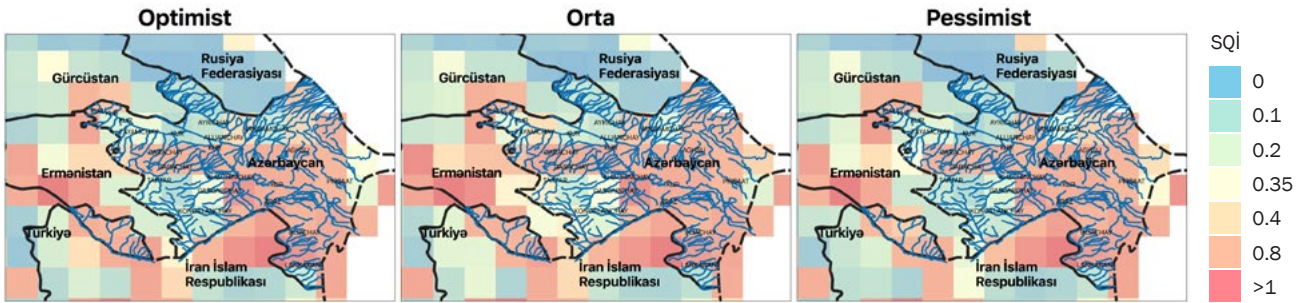
**Şəkil 3.8: Ölkədə suvarılan ərazilərin genişləndirilməsi nəticəsində ümumi su çəkilmələrinin artması.**



Mənbə: GCAM simulyasiyaları, üç "artım hipotezi" əsasında: a) Suvarılan bitkiçilik ərazilərinin hazırkı səviyyələrdən 10 faiz artması, 20 faiz artması, 50 faiz artması.

**İqlimin yaratdığı dəyişiklik suvarılan kənd təsərrüfatının tələbatının artması ilə birlikdə Azərbaycanın özləri də risk altında olan sərhədlərarası su mənbələrindən asılılığını gücləndirəcək.** Azərbaycanın su axınlarının ən böyük hissəsi (60-70 faiz) 21 sərhədlərarası çay vasitəsilə üç qonşu dövlətdən daxil olur:<sup>59</sup> Gürcüstan, 11,9 km<sup>3</sup>; İran, 7,50 km<sup>3</sup> və Ermənistan 5,97 km<sup>3</sup>. Ölkənin çaylarının təqribən üçdə ikisi sərhədlərarası çay olan Kür və Araz çaylarının hövzə qollarıdır. İldə 2,36 km<sup>3</sup> ümumi axına malik Samur çayı Azərbaycanla Rusiya arasında sərhəd əmələ gətirir. Gələcəkdə suyun mövcudluğu suya olan artan tələbatı təmin etmək üçün qonşu ölkələrdəki gələcək ötürülmədən, iqlim dəyişmələrinin çay hövzələrindəki axına təsirlərindən və həmin təsirlərə uyğunlaşmaq üçün sahilyanı ölkələr tərəfindən həyata keçirilən tədbirlərdən asılı olacaq. Seçilən iqlim ssenarisindən asılı olaraq Kür çayının Azərbaycan və Gürcüstan arasındakı sərhəddəki ümumi illik axını ənənəvi olaraq mövcud olmuş şəraitlə müqayisədə +15 ilə -20 faiz arasında dəyişə bilər. Lakin bu qeyri-müəyyənliklərə baxmayaraq, qonşu regionlarda su qıtlığı şəraitinin kəskinləşəcəyi proqnozlaşdırılır (Şəkil 3.9, WSI > 0.4). Bu isə öz növbəsində, bu ölkələrdə və faktiki olaraq regionda qıt olan su resurları uğrunda rəqabətin artacağını göstərir (xüsusilə, növbəti quraq aylarda və illərdə).

**Şəkil 3.9: Qonşu ölkələrdə proqnozlaşdırılan su qıtlığı**



Mənbə: Dünya Bankının Kompleks Qiymətləndirmə Modelindən götürülmüş nəticələr  
Qeyd: 2050-ci ilədək üç iqlim ssenarisində Regional Su Qıtlığı İndeksi (SQI > 0,4 qıtlıq şəraitini göstərir). Burada istifadə olunmuş üç iqlim ssenarisi Optimist (SSP\_1-1.9), Orta (SSP\_2 - 4.5), Pessimist (SSP\_3-7.0) ssenarilərdir.

**Suvarılan torpaqların genişləndirilməsi su anbarları infrastrukturunun potensialının artırılmasını tələb etməklə yanaşı, onun təhlükəsizliyi ilə bağlı çatışmazlıqları və məkana görə qeyri-mütənasib paylanmanı da aradan qaldıra bilər.** İllər üzrə və illərarası yağıntının gələcək meyllərinin necə olacağı ilə bağlı qeyri-müəyyənlik su anbarları infrastrukturunun əhəmiyyətini artırır və planlaşdırmanı və investisiyaları daha da çətinləşdirir (xüsusilə, onun yaşı və mövcud anbarların məkana paylanması nəzərə alınarsa). Nominal saxlama qabiliyyəti təxminən 21 MKM olsa da, vaxt keçdikcə istifadə edilən maksimum (canlı həcm) faiz azalaraq sadəcə 14,5 MKM-ə düşmüşdür<sup>60</sup> ki, bu da 30 faiz daha az bir göstəricidir. Anbarların məkana görə paylanması qeyri-mütənasib olaraq qalır: 129 su anbarı ölkənin anbarlarının 10 faizini təşkil etsə də, sərhədlərarası Kür çayı boyunca 1952-ci ildə tikilmiş və ölkənin anbar potensialının 75 faizini əhatə edən Mingəçevir su anbarı daxil olmaqla 6 anbar 19 MKM<sup>61</sup>(ümumi həcm 90 faizini) təşkil edir. Hazırkı anbar infrastrukturunu təhlükəsizlik problemlərinin mövcudluğunu göstərir -2010-cu ildə baş vermiş bir sel hadisəsi Mingəçevir su anbarından anbarın təhlükəsizliyini qorumaq üçün normal göstəricidən daha çox su təmin edilməsini tələb etmişdir ki, bu da 70 000 ha torpağın su altında qalması ilə nəticələnmişdir. Sellərin intensivliyinin və aqressivliyinin proqnozlaşdırılan artımı su anbarları infrastrukturunun qiymətləndirilməsini və bu infraqurkura investisiyaların yatırılmasını tələb edir.

**Suvarmanın ümumi effektivliyinin artırılması gələcəkdə suya tələbatı ödəmək üçün olduqca vacibdir.** Suvarmanın planlaşdırılan genişləndirilməsi ilə bağlı mövcud və gələcək məhdudiyətlər nəzərə alınarsa, su anbarlarından suvarılan əkin sahələrinə verilən suyun itkilərinin azaldılması hesabına daha yüksək su göstəricilərinə nail olunması gələcək qıtlıq şəraitində aqrar məhsulların artırılması üçün olduqca vacib görünür. Anbarlarla yanaşı, ümumilikdə təqribən 52 000 km-lik suvarma kanallarının və təqribən 1000 nasoslama stansiyasının daxil olduğu su infraqurkuru böyük itkilərlə xarakterizə olunur. Bu sistem məhsuldarlığın aşağı olması ilə xarakterizə olunur, belə ki suvarma sisteminin itkilərinin 2-3 MKM su səviyyəsinə və ya bu sektora verilən ümumi suyun 30-50 faizinə çatacağı proqnozlaşdırılır.<sup>62</sup> Su sahələrində global orta səmərəlilik səviyyələrinə nail olmaq hazırda çəkilən suların 7 faizinə ekvivalent su təmin edə bilər. Effektivliklə bağlı daha ambisiyalı hədəflər (sahədə yüksək səmərəliliklə bağlı

<sup>59</sup> Rzayev 2017.

<sup>60</sup> Su Ehtiyatları Agentliyi - Fövqəladə Hallar Nazirliyinin məlumatları (2023).

<sup>61</sup> Həcm (Milyon KM): Mingəçevir (15 750), Şəmkir (2677), Taxtakörpü (268), Ceyranbatan (186), Yenikənd (158,5), Varvara (67).

<sup>62</sup> Əhmədov, 2020[1]

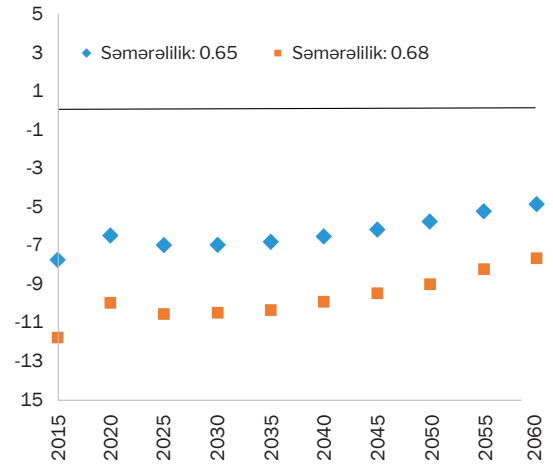
Amerika Birləşmiş Ştatları, İspaniya və ya Braziliya kimi ölkələrin nail olduğu göstəriciləri təkrarlamaq) izlənilsə, bu, 11 faizdək arta bilər. Təbii olaraq, sahədə su səmərəliliyinin artırılması ilə yanaşı, sistemə daha geniş müdaxilələr (məsələn, su nəqliyyat sistemlərində, paylayıcı kanallarda səmərəliliyin artırılması, su anbarlarının istismar qaydalarının optimallaşdırılması, infrastrukturun müntəzəm mühafizəsi və s.) da əlavə su təmin edə bilər.

**Suvarma sxemlərinin bərpası və müasirləşdirilməsi su məhsuldarlığının artırılması üçün əsasdır.** Ötən onillikdə dövlət orqanları həm təsərrüfat səviyyəsində, həm də təsərrüfatdan kənar səviyyədə suvarma sxemlərinin bərpasına və müasirləşdirilməsinə böyük həcmdə investisiyalar yatırmışdır və 2011-2017-ci illərdə bu sxemlərin 118 000 ha-dan çox hissəsi bərpa edilmişdir.<sup>63</sup> Əkin intensivliyinin yüksək olmasına baxmayaraq, bir çox təsərrüfat sahiblərinin keyfiyyətli suvarma xidmətlərinə çıxışı yoxdur ki, bu da xüsusilə infrastrukturun deqradasiyası və şoranlaşması ilə əlaqədardır – 2017-ci ildə 600 000 ha-dan çox ərazi şoranlaşmanın təsirinə məruz qalıb. Suvarılan ərazilərin yalnız yarısı drenajla təchiz olunub, təsərrüfatdaxili infrastrukturun əksəriyyəti torpaq kanallarından ibarətdir. Nəhayət, qanunvericiliyə əsasən suvarma xidməti göstərməyə məsul olan su istifadəçiləri birliklərinin (SİB-lər) adətən, kompleks su sistemlərinin istismar və mühafizəsi üçün lazımı potensiala ehtiyacı var.

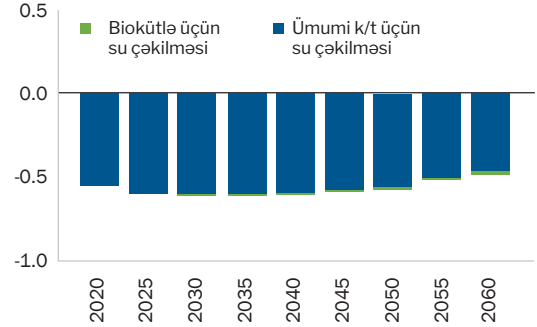
**Damcılı suvarmadan istifadə edilməsi perspektivli olsa da, məhdudiyyətlərlə üzləşir.** Hazırda suvarılan torpaqların təqribən<sup>57</sup> faizində intensiv səthi suvarmadan, 43 faizində isə çiləmə suvarmasından istifadə edilir.<sup>64</sup> Damcılı suvarmadan hələlik geniş istifadə olunmasa da, suya qənaət etmə baxımından effektiv olduğu və məhsuldarlığı artırdığı üçün Azərbaycanda populyarlaşmaqdadır (xüsusilə, su ehtiyatlarının məhdud olduğu regionlarda). Bununla belə, damcılı suvarma sisteminin genişləndirilməsi məlum məhdudiyyətlərə malikdir. Damcılı suvarma ən çox çoxillik bitkilər, xüsusilə meyvə ağacları üçün münasib olub, taxıl bitkiləri üçün münasib deyil. Birincilər hazırda suvarılan ümumi ərazinin 1 faizindən<sup>65</sup> çoxunu əhatə etmədiyi üçün damcılı suvarma texnologiyasının mənimsənilməsi adətən məhsul hasilatının dəyişməsinə müşayiət edən siyasətlərlə birləşdirilir (xüsusilə yüksək qiymətli bitkilər üçün). Investisiya xərcləri fermerləri, xüsusən də kiçik və orta sahibkar olan fermerləri bu texnologiyaya qəbulundan çəkindirə bilər. Dünya təcrübəsi göstərir ki, mənimsənilmə üçün subsidiyaların verilməsi mənimsənilməni sürətlə artırır və investisiya xərclərini azalda bilər, lakin Azərbaycanın Dövlət Subsidiya Siyasəti hazırda damcılı suvarma üçün subsidiyaları əhatə etmir. Bunun yerinə, damcılı suvarma üsulundan istifadə edən Azərbaycan fermerləri su sərfiyyatının hər hektar üçün 70 faiz daha az olmasına baxmayaraq, sudan istifadə üçün selləmə suvarmadan istifadə edən fermerlərlə eyni məbləği ödəyirlər. Nəhayət, mühafizə tələbləri və istismar üsulları bacarıqlar tələb edir ki, kiçik və orta fermerlər bu bacarıqlara hələ də malik deyillər və hazırda damcılı suvarma texnologiyasının qəbulunu təşviq etməyən k/t məsləhətçilik sistemləri vasitəsilə dəstəyə ehtiyac duyurlar.

### Şəkil 3.10: Suvarmanın səmərəliliyinin artması ilə əlaqədar su çəkilmələrində dəyişmələr

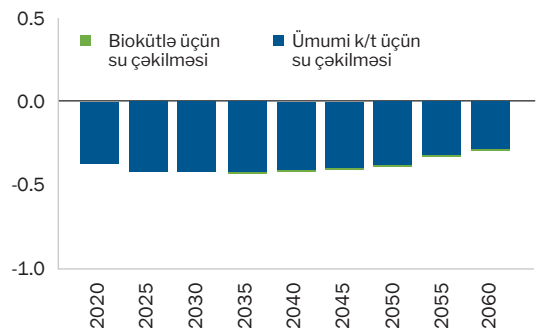
Sahələrin suvarılmasının səmərəliliyi üzrə optimist ssenaridə (səmərəlilik 0,68) və orta qlobal şəraitdə (səmərəlilik 0,65) Azərbaycanda su çəkilmələrində nisbi dəyişiklik (%)



Sahələrin optimistik səviyyələrdə suvarılmasına nail olduğu halda su çəkilmələrində fərq (km<sup>3</sup>)



Sahələrin orta qlobal səviyyələrdə suvarılmasına nail olduğu halda su çəkilmələrində fərq (km<sup>3</sup>)



Mənbə: GCAM simulyasiyaları əsasında.

Qeydlər: Azərbaycanda suların səmərəliliyinin etalon səviyyəsi 0,6-dır. (Rohwer və Lucht. 2007. Effektivliyin artırılmasının iki ssenarisi nəzərdən keçirilmişdir: a) Azərbaycanda suvarmanın effektivliyi dünyadakı orta göstəriciyə çatır (səviyyə: 0,65) b) Azərbaycanda suvarmanın effektivliyi Amerika Birləşmiş Ştatları, İspaniya və ya Braziliyada müşahidə olunan səviyyələr kimi daha yüksək səviyyələrə çatır (səviyyə: 0,68).

<sup>63</sup> Təsərrüfat daxilində suvarma və drenaj infrastrukturunun təmiri və bərpası Layihəsi üzrə maddi-texniki əsaslandırma; AIM-Texas, 2018).

<sup>64</sup> Jägermeyr et al. 2015.

<sup>65</sup> Su ilə bağlı həllər 2023, dərc olunmamış təhlil.

**Karbonsuzlaşdırılmış iqtisadiyata keçid suyun əlçatanlığına proqnozlaşdırılan təzyiqləri azaldacaq.** Enerji sektoru hazırda ikinci ən böyük su istifadəçisidir (ümumi tələbatın 11 faizi). Xalis sıfır ssenarisində külək və günəş FV enerjisi kimi az su tələb edən BOE texnologiyalarından geniş istifadə edilməsi 2040-2060-cı illərdə enerji sektorunun su istehlakında 80 faiz azalmaya (ildə təqribən 1 km<sup>3</sup>-ə ekvivalent) gətirib çıxara bilər (Şəkil 3.11). Suvarmanın effektivliyinin artırılması nəticəsində əldə edilən gəlirlərlə yanaşı, karbonsuzlaşdırma siyasətləri xüsusilə yağıntılı və axınların az olduğu illərdə suyun növbə ili verilməsinin asanlaşdırılmasına da kömək edə bilər.

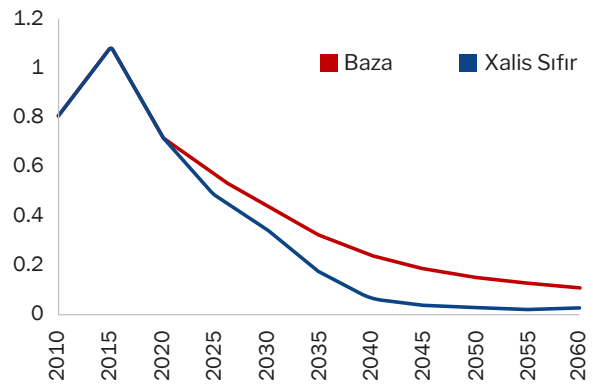
### 3.2.3. Azərbaycanın kənd təsərrüfatının böyük uyğunlaşma potensialına baxmayaraq, yeni texnologiyaları mənimsəməyə hazırlıq aşağı səviyyədədir

**Suvarma effektivliyinin artması ilə yanaşı, bu sektorun iqlimə həssaslığının azaldılması iqlimə optimallaşdırılmış kənd təsərrüfatı (İOKT) təcrübələrinin tətbiq edilməsini və genişləndirilməsini tələb edəcək (Ayrırma 3).** Mühafizə xarakterli kənd təsərrüfatı (samanla örtmə, minimum əkin, növbəli əkin) və damcılı suvarma Azərbaycanda hazırda mövcud olan İOKT təcrübələridir. İqlimə davamlı bitkilərin – məsələn, erkən yetişən taxıl sortları, istiye dözümlü sortlar, quraqlığa dözümlü paxlalı bitkilər və ya yumru bitkilər, duzluluğa müqaviməti artmış bitki və ya sortların və ya suda saxlanmağa dözümlü düyünün qəbulu ilə birlikdə bunlar təsərrüfat sahiblərinin iqlimin yaratdığı sarsıntıların öhdəsindən daha yaxşı gəlmələrinə kömək edə bilər. Lakin iri kommersiya fermalarının artıq İOKT təcrübələrini həyata keçirməsinə baxmayaraq, bilik və təcrübənin olmaması, həmçinin maliyyə resurslarının məhdud olması ilə əlaqədar olaraq onların kiçik fermalara uyğunlaşdırılması ya azdır, ya da ümumiyyətlə yoxdur. Tərəvəz istehsalını daha dayanıqlı vəziyyətə gətirmək təqribən 9800 ha sahədə istixanaların təkmilləşdirilməsinə 3,81 milyard ABŞ \$ investisiya yatırılmasını tələb edilir. 0,5 milyon ha əkilən torpaqda (buğda, qarğıdalı, pambıq və tərəvəz üçün) mühafizə xarakterli kənd təsərrüfatı (minimum əkin) texnologiyasının mənimsənilməsi nisbətən az məbləğdə - 10,1 milyon ABŞ \$ investisiya tələb edir. Nəmi qoruyan bu texnologiya torpaqların eroziyasını azalda, eləcə də torpaqların strukturunu və məhsuldarlığını yaxşılaşdırmağa imkan verir. Bilik mübadiləsinə və təlimlərə daha çox investisiyaların yatırılması da tələb olunacaq. İqlimə dözümlü kənd təsərrüfatına uyğunlaşdırma məqsədilə yatırılan investisiyaların onları əvəzləyən iqtisadi faydaları var və buna görə də uyğunlaşdırma texnologiyalarının və tədbirlərinin maliyyələşdirilməsi üçün həm dövlət sektorunun, həm də özəl sektorun investisiyaları tələb olunur. Subsidiyalara dövlət investisiyaları və ya stimulları investisiya xərclərinin 30-40 faizini təşkil edə bilər və əsasən, maliyyəyə çıxışı məhdud olan və uyğunlaşdırma texnologiyalarını və tədbirlərini mənimsəmək üçün potensialı zəif olan kiçik təsərrüfat sahiblərinə dəstək göstərilməsinə yönəli bilər. Hazırkı təsərrüfatların genişləndirilməsi xidməti fermerlərə təlim və texniki yardım vasitəsilə yeni biliklər öyrədilməsini və yeni texnologiyaların və idarəetmə təcrübələrinin mənimsənilməsi prosesinin sadələşdirilməsini tələb edəcək.

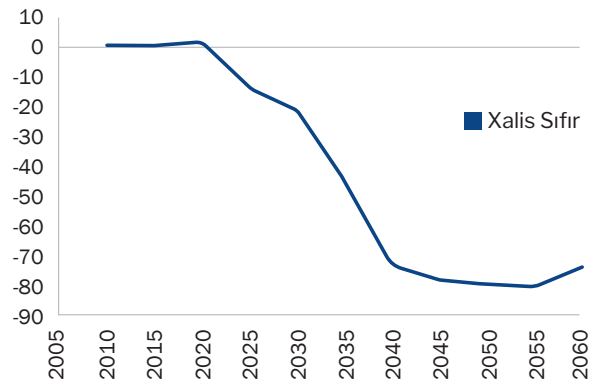
**Azərbaycanın kənd təsərrüfatı sektorunun dayanıqlılığı üçün əsas maneələrdən biri kiçik və orta fermerlərin bacarıqlarının çatışmazlığıdır.** KOB fermerlərinin məhsuldarlığının artırılması imkanlarını onların müasir istehsal sistemləri və bazar tələbləri barədə biliklərinin az olması məhdudlaşdırır. Dayanıqlılığı artırmaq üçün damcılı suvarma və digər İOKT-lar kimi texnologiya və təcrübələrin tətbiqi haqqında da bunu demək olar. Azərbaycandakı kiçik və orta fermerlər hələ də ənənəvi əkinçilik təcrübələrindən istifadə edirlər və İOKT-un məhsul artımı, torpaqların sağlamlığının artırılması və ətraf mühitə təsirin azaldılması kimi faydaları barədə məlumatlı deyillər. Təhsil və məlumatlılığın azlığı dayanıqlılığın artması və daha yüksək məhsuldarlıq potensialını özündə birləşdirən yeni bitkilərin tətbiqini məhdudlaşdırır.

### Şəkil 3.11: ƏS və xalis sıfır ssenarilərində su çəkilmələrində dəyişikliklər

Ətalətli ssenaridə və Xalis Sıfır ssenarisində elektrik enerjisi sektorunun yaratdığı mütləq illik su çəkilmələri (km<sup>3</sup>/il)



Xalis Sıfır ssenarisində (hazırkı şəraitlə müqayisədə) elektrik enerjisi sektorunun illik su çəkilmələrində yaratdığı nisbi dəyişiklik (%)



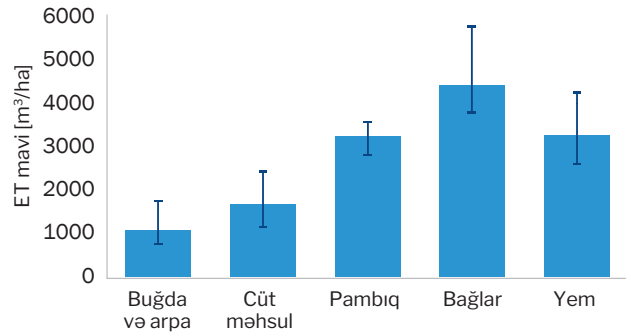
Mənbə: GCAM simulyasiyaları əsasında.

Qeyd: ƏS ssenarisi termal soyutma texnologiyalarının tətbiqini nəzərdə tutur ki, bu da zamanla su tutumlu birdəfəlik sistemlərdən təkrar dövrə sistemlərinə keçir.



**Məhsuldarlığı artırmaq və iqlim dəyişmələrinə qarşı dayanıqlılıq yaratmaq üçün KOB-ların bacarıqların inkişaf etdirilməsi və genişləndirmə xidmətləri sahəsində dəstəyə ehtiyacı var.** Fermerlərin dəstəyə (xüsusilə toxum və gübrə) çıxışı ilə yanaşı, bu çatışmazlıqların aradan qaldırılması məqsədi ilə cavab tədbirləri həyata keçirmək üçün kənd təsərrüfatı maliyyə resursları olmayan genişləndirmə sistemindən asılıdır. Bu potensialı gücləndirmək üçün hazırda dövlət tərəfindən həyata keçirilən tədbirlər olmadığı üçün özəl sektordakı müxtəlif subyektlər öz müvəqqəti tədbirləri vasitəsilə cavab tədbirləri həyata keçirir. Daha iri aqrobiznes müəssisələrinin bəziləri öz heyətləri və təchizatçı fermerlər üçün təlim keçmələri üçün beynəlxalq mütəxəssislər gətirir. Bostançılığın inkişafına dəstək üçün yaradılmış bir sıra ticarət birlikləri də eyni işi görür. Lakin yeni yaradılmış birliklərin bu sektorlara dəstək göstərmək üçün təcrübə və resursları yoxdur. Təşviq olunmalarına baxmayaraq, bu təşəbbüslərin əhatə dairəsi məhduddur (tələbatı uyğun olaraq bir neçə fermerin əhatə olunması), onlar qısamüddətlidir və konkret məhsullarla əlaqədardır.

**Şəkil 3.12: Bitki növlərinə görə suya xalis tələbat (2017-2022-ci illər üçün orta göstərici)**



Mənbə: Dünya Bankı.

Qeydlər Pambıq və yem, suvarılan buğdandan üç dəfədən daha artıq su tələb edir. İkiqat məhsul (buğda - digər) pambıq və ya yemdən daha az suvarma suyu (50 faiz) tələb edir. Bağların suvarmaya olan tələbatı yem və pambığın tələbatından daha yüksək olub, orta hesabla (130–170 faizdir).

### Ayrırma 3. Azərbaycanın təsirlərin azaldılması və uyğunlaşdırma məqsədlərində İOKT-ların rolu

**İOKT təcrübələri aqrar sistemlərin iqlim dəyişmələrinə dayanıqlılığını artırır və emissiyaları azaldır, eyni zamanda, məhsuldarlığı artırır, qida təhlükəsizliyini təmin edir və dolanışq şəraitini yaxşılaşdırır.** İOKT quraqlığa dözümlü və az su tələb edən bitki növlərindən istifadə, suya qənaət edən suvarma texnologiyalarının tətbiqi, qoruyucu kənd təsərrüfatı, aqrar meşəçilik, su təsərrüfatının təkmilləşdirilməsi və heyvandarlığın dayanıqlı idarə edilməsi kimi bir sıra idarəetmə təcrübələri və texnologiyalarını ehtiva edir. Mühafizə xarakterli kənd təsərrüfatı nəmin saxlanması və torpaqların bərpasına yönəlmiş ən mühüm İOKT təcrübələrindən biridir. Bu təcrübələr torpağın strukturunu qoruyub saxlamaq üçün əkinləri azaltmaq, nəmi qoruyub saxlamaq üçün saman örtüyü çəkmək və bitkilərin növbəli əkini hamısı birlikdə yalnız torpaqdakı karbonu mühafizə etməklə və İXQ emissiyalarını azaltmaqla məhdudlaşdırır, həmçinin torpaqların sağlamlığını və suların mühafizəsini artırır. İOKT, ənənəvi təcrübələr və təbiətə əsaslanan həllər ilə yanaşı, torpağın müşahidəsindən və torpaqlara dair lokallaşdırılmış məlumatlardan, eləcə də sahə sensorlarının hazırladığı məlumatlardan istifadə edilməklə real vaxt məlumatlarına əsaslanan dəqiq kənd təsərrüfatı kimi müasir texnologiyaları da əhatə edə bilər ki, bu da təsərrüfat tədbirlərinin vaxtında və ehtiyacları uyğun şəkildə tətbiqinə və mənfi hava şəraiti proqnozlaşdırıldığı zaman profilaktik tədbirlərin həyata keçirilməsinə imkan verir. Mühafizə xarakterli bir sıra kənd təsərrüfatı tədbiri, yəni saman döşəmə, minimum əkinçilik, əkin dövrüyyəsi, damcılı suvarma və quraqlığa davamlı bitki sortlarından istifadə Azərbaycanda iri təsərrüfatlar tərəfindən həyata keçirilən əsas İOKT təcrübələrini əks etdirir. Bununla belə, kiçik təsərrüfatlar arasında uyğunlaşma səviyyələri aşağı olaraq qalır və bilik və texnologiyaların mübadiləsini tələb edir.

**Maliyyə dəstəyi ilə təminat baxımından iri təsərrüfatlarla KOB təsərrüfatları arasındakı qeyri-tarazlığın aradan qaldırılması Azərbaycanın kənd təsərrüfatının uyğunlaşma potensialının artırılması üçün ilkin şərtidir.** İri fermer təsərrüfatları və aqrokomplekslər aqrar inkişafın, o cümlədən bostançılıq kimi əsas sahələrin aparıcı qüvvəsi olsa da, kiçik və orta fermerlərin 95 faizi ilə müqayisədə məhsulun yalnız 5 faizini təmin edir. Birincisi subsidiyalaşdırılmış kreditlərə əlverişli çıxışdan, meyvə bağlarının inkişafı üçün subsidiyalardan, vergi güzəştlərindən və aqroparklara, o cümlədən istixanalar və müasir suvarma sistemləri kimi uyğunlaşdırma ilə əlaqədar texnologiyalara dövlət dəstəyindən faydalanmağa meyillidir. İnvestisiya bazasının genişləndirilməsi və KOB fermerlərinin əhatə olunması sektorun daha güclü inkişafına kömək etməklə yanaşı, həmçinin bu sektorun iqlimin təsirlərinə dayanıqlılığını artırır.<sup>66</sup>

**Kənd təsərrüfatı torpaqlarının dayanıqlılığı və məhsuldarlığı artdıqca, karbon ayrılmasında ciddi artıma və biomüxtəliflik səviyyələrinə nail oluna bilər.** Azərbaycanda torpaqlardan istifadənin bütün formalarını nəzərə alan torpaqların məkana görə istifadəsi modelləşdirməsi göstərir ki, Azərbaycanın torpaqlarının təqribən 116 milyon ton CO2-

<sup>66</sup> Dünya Bankı (2023).



ek əlavə karbon ayrılması potensialı var və bu, torpaqların optimal şəkildə ayrıldığı şəraitdə Azərbaycanın 2018-ci ildəki 1,5 illik İXQ emissiyasına bərabərdir. Bu potensiala şərait yaratmaq üçün yenidən böyük miqyasda torpaqların ayrılması, o cümlədən otlaq sahələrinin 85 faizinin təbii torpaqlara və qismən əkin sahələrinə qaytarılması və s. dəyişikliklərin edilməsi tələb oluna bilər. Bu hesablamalar göstərir ki, torpaqlardan istifadənin iqtisadi gəlirliliyinin ümumi səviyyələrini qoruyub saxlamaq mümkündür, eləcə də qalan əkin sahələrinin təxminən 40 faizinin paralel intensivləşdirilməsi ilə əlaqədar suvarmaya dayanıqlı və qənaətli investisiyaların qoyulması və ən münasib mövcud dəstəkdən istifadənin artırılması vasitəsilə torpaqdan istifadəyə keçid üçün ümumi xərclər də ödənilə bilər.<sup>67</sup>

---

<sup>67</sup> Dünya Bankının Biomüxtəlifliyi, ekosistemləri və landşaftı qiymətləndirmə (BELQ) təşəbbüsü ilə birgə Stanford Milli Kapital Layihəsi çərçivəsində təhlili.

## Fəsil 4

# İqlimlə bağlı tədbirlər üçün makroiqtisadi siyasət və maliyyə siyasəti



**Azərbaycan mineral yanacağından asılı iqtisadiyyat kimi, həm iqlimin təsirlərinə həssasdır, həm də təsirlərin global azaldılması səylərinə məruz qalır.** İqlim probleminin aradan qaldırılması üçün mədən yanacağından uzaqlaşmış iqtisadiyyat strukturuna əsaslı keçid tələb edilir (Fəsil 1). Bu keçidə ölkənin karbonsuzlaşdırılması vasitəsilə dəstək göstərilə bilər (Bölmə 3.1). Eyni zamanda, iqlim dəyişmələrinin fiziki təsirlərinə uyğunlaşmaq üçün investisiyalar (Bölmə 3.2) tələb olunur.

**Bu fəsilə iqlim dəyişmələrinin yaratdığı iqtisadi xərclər, seçilmiş uyğunlaşdırma tədbirlərinin xərcləri və faydaları, eləcə də ölkənin karbonsuzlaşdırılması üçün müxtəlif siyasət variantları ilə əlaqədar iqtisadi güzəştlər qiymətləndirilir.** Bölmə 4.1-də Azərbaycanda iqlim dəyişikliyinə potensial uzunmüddətli iqtisadi təsiri göstərilmiş, iqlim dəyişmələrinin iqtisadi təsirlərindən, həmçinin müxtəlif uyğunlaşdırma strategiyalarının xərcləri və faydalarından bəhs edilmişdir. Bölmə 4.2-də global karbonsuzlaşdırmanın yaratdığı xərclərdən və ölkədə karbonsuzlaşdırma nail olmaq üçün müxtəlif siyasət variantları üzrə iqtisadi güzəştlərdən bəhs edilir (Fəsil 3-də verilmiş təhlilə əlavə olaraq). Bölmə 4.3-də məlumatların məhdud olduğu nəzərə alınmaqla, mümkün səviyyədə iqlim dəyişmələrinin əhəliyə təsirlərindən bəhs edilir, əmək bazarına və rifahla təsirlər müzakirə edilir. Son olaraq, Bölmə 4.4-də maliyyə sektorunun iqlim keçidinə hazırlığından və maliyyə stabilliyi üçün iqlim dəyişmələri ilə bağlı riskdən bəhs edilməklə, iqlim keçidinin maliyyələşdirilməsi müzakirə edilmişdir.

**Makroiqtisadi təhlil Ekoloji Təsir və Dayanıqlılığa tətbiq edilən Ümumi Tarazlıq (ƏMTDTÜTM) modelindən və dinamik və global hesablanan ümumi tarazlıq (HÜT) modelindən istifadə edilməklə həyata keçirilir.** Bu model Qlobal Ticarətin Təhlili Layihəsinin (GTAP) 10 Enerji Məlumatları Bazasına uyğunlaşdırılmışdır (Aguar et al. 2019; Chepeliev 2020). Makro-iqtisadi modelləşdirmə üçün XSS modelləşdirilmiş enerji sistemi çərçivəsində xalis sıfır ssenarisinə uyğunlaşdırılır (Fəsil 3), torpaqlardan istifadə fəaliyyətlərindən, həmçinin KÇS-dən yaranan ekzogen emissiyaların tutulması üçün müəyyən uyğunlaşdırmalar aparılır (çünki bunlar ƏMTDTÜTM modelində aydın şəkildə əks olunmur). Hesabatın əlavə sənədində hərtərəfli metodologiya, ssenarinin hazırlanması, enerji modelləşdirməsinə uyğunlaşdırma və məlumat mənbələri verilmişdir.

## 4.1. İqlim dəyişmələrinin makro-iqtisadi təsirləri

### 4.1.1. İqlim dəyişmələrinin fiziki təsirləri ilk növbədə kənd təsərrüfatından başlayan böyük iqtisadi xərclər yaradacaq

**İqlim dəyişmələrinin fiziki təsirlərinin Azərbaycan üçün uzunmüddətli perspektivdə ümumilikdə orta səviyyədə olacağı gözlənilir.** Fəsil 1-də qeyd edildiyi kimi, Azərbaycan istiləşmə və yağıntıların xarakterinin dəyişməsi ilə, həmçinin quraqlığın baş verməsi və kəskinləşməsi hallarının artması ilə üzləşəcək ki, bu da səhralaşmanı və torpaqların şoranlaşmasını daha da kəskinləşdirəcək və kənd təsərrüfatının məhsuldarlığını azaldacaq, həmçinin sellərin, torpaq sürüşmələrinin və ekstremal temperatur hadisələrinin baş verməsi tezliyini və şiddətini artıracaq. İqlim dəyişmələri iqtisadiyyata çoxsaylı təsir vasitələrinə malik olduğu üçün bu hesabatda iqlim dəyişmələrinin Azərbaycan üçün əhəmiyyətinə görə seçilmiş dörd kanalı, daxili sellərin baş vermə intensivliyinin və şiddətinin artması nəticəsində dəyən ziyan, təsirə məruz qalan sektorlarda temperaturdan yaranan gərginlik nəticəsində əmək məhsuldarlığının azalması, temperaturdan yaranan gərginlik nəticəsində heyvandarlıq sahəsində itkilər, həmçinin iqlim və yağıntılarda dəyişmələr və eroziya nəticəsində otların məhsuldarlığının azalması və bitkilərin məhsuldarlığında dəyişikliklər nəzərdən keçirilir.<sup>68</sup> İqlim dəyişmələrinin orta səviyyədə olduğu bir ssenaridə (SSP 2-4.5) bu modelləşdirmə göstərir ki, qiymətləndirilmiş dörd təsir kanalı ayrı-ayrılıqda həmin il iqlim dəyişmələrinin heç bir təsirinə məruz qalmayan bir dünya ilə müqayisədə 2060-cı ilədək rütubətli və isti bir dünyada adambaşına 1 faiz daha az məhsul, isti və quraq bir dünyada isə adambaşına 1,8 faiz daha az məhsul nəticəyə gətirib çıxara bilər.

Lakin kənd təsərrüfatı sektorlar səviyyəsində iqlim dəyişmələrinin kəskin təsirinə məruz qala bilər ki, bu da rifahla bağlı narahatlıqları artıracaq. Modelləşdirmə göstərir ki, temperaturun mal-qara üçün yaratdığı gərginlik və otların məhsuldarlığında azalma ilə əlaqədar yem xərclərinin artması nəticəsində 2060-cı ilədək heyvandarlığın məhsuldarlığında ciddi azalma müşahidə ediləcək (iqlim ssenarisindən asılı olaraq 6-12 faiz itki). Əsas məhsulların xərcləri artacağı üçün qida emalı sektoru da hasilatın ciddi azalması ilə üzləşəcək (2060-cı ilədək 3-6% olacaq), bu sektorda çalışanlar isə həm də temperaturun yaratdığı gərginliyin təsirinə məruz qalacaqlar. Bu isə öz növbəsində, rifahla bağlı narahatlıqları artıracaq, belə ki, birincisi, bu sektorda əhalinin böyük bir hissəsi çalışır (2021-ci ildə 36,3 faiz), ikincisi, bu sektorda işləyənlərin risklərə qarşı dayanıqlılığı azdır.<sup>69</sup> İqlim dəyişmələrinin kənd təsərrüfatına digər gözlənilən təsirləri birbaşa olur (məsələn, ekstremal hadisələrdən sonra məktəbə davamiyyət səviyyəsinin azalması).

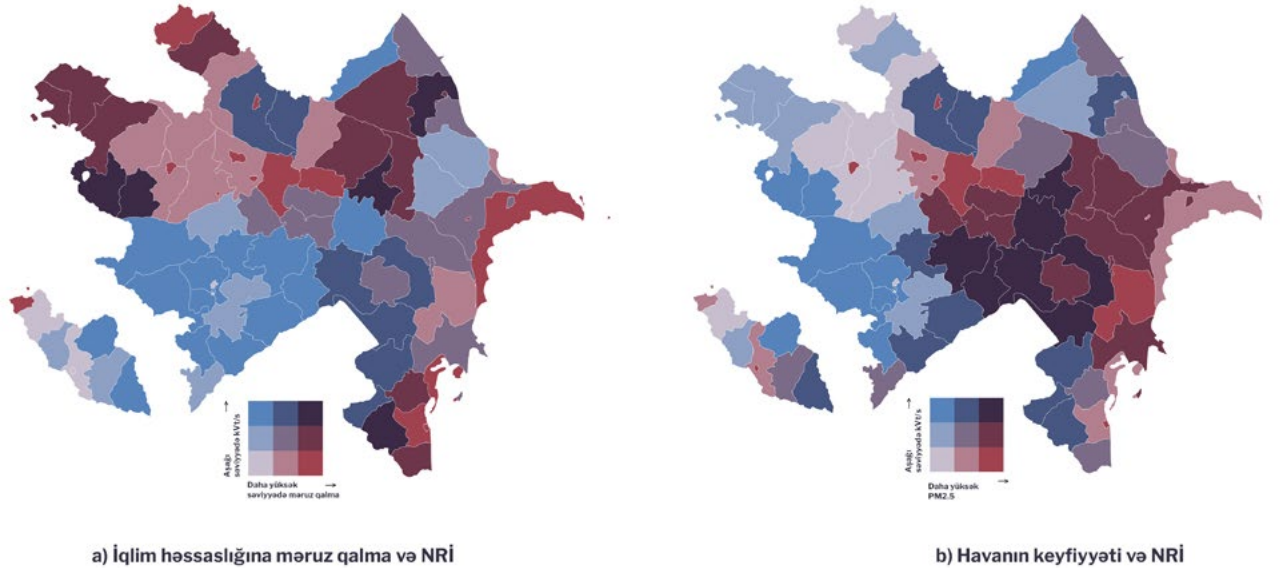
<sup>68</sup> İqlimin təsir kanallarının yalnız alt qruplarından biri qiymətləndirilmiş olduğu üçün iqlimin qiymətləndirilmiş təsirləri yalnız aşağı hədd kimi başa düşülməlidir.

<sup>69</sup> İqtisadiyyatda qeyri-rəsmi məşğulluq ən çox bu sektordadır. 2021-ci ildə buradakı iş yerlərinin 97 faizi qeyri-rəsmi kimi təsnif edilmişdir. Bu sektor özü müstəqil şəkildə qida istehsal edən mənbə və əsas mövsümi qənaət mənbəyi kimi əhəmiyyətli sosial rol oynayır.



Bu hesabatda fəlakət hadisələrinin artması ehtimalı modelləşdirilmədiyi üçün iqlimin təsirləri bu hesabatda modelləşdirildəndən daha kəskin olacaq. Burada yalnız iqlim dəyişmələrinin iqtisadiyyatlara birbaşa və dolaylı təsir göstərdiyi kanalların alt-qrupu modelləşdirilmişdir ki, bu da onu göstərir ki, nəticələr daha aşağı hədlər kimi başa düşülməlidir. Mühüm olan odur ki, daşqın, quraqlıq və ya fırtına kimi ekstremal hadisələr modelləşdirilməmişdir. 2022-2050-ci illər üçün zəlzələlərin<sup>70</sup> və sellərin iqtisadi təsirlərinin ehtimal qiymətləndirməsi göstərir ki, uzunmüddətli ekstremal hadisələr məsuliyyət ssenarisindən asılı olaraq 420 - 1582 milyon ABŞ \$ həcmində yüksək aktiv itkisi yarada bilər.<sup>71</sup> Bundan başqa, böyük sarsıntılardan sonra müvəqqəti yoxsulluğun ciddi artması riski nəticəsində yoxsul və həssas əhaliyə təsirlər ciddi səviyyədə ola bilər.

#### Şəkil 4.1. Müxtəlif həssaslıqların birgə mövcud olduğu yerlərin xəritələri



a) İqlim həssaslığına məruz qalma və NRI

b) Havanın keyfiyyəti və NRI

Mənbə: Effektiv İqlim Tədbirləri üzrə UC Berkeley's Center və Facebook's Data for Good tərəfindən şərh olunmuş nisbi rifah indeksi (NRI) və bu hesabat üçün qiymətləndirilmiş iqlim təsirləri əsasında. Daha tünd rənglər: rifahın daha aşağı olması, məruz qalmanın daha yüksək olması.

**Fəlakətli hadisələrə həssaslıq daha ağır təsirə məruz qalma ehtimalı olan nisbətən daha yoxsul ərazilər üzrə məkana görə cəmləşdirilmişdir.** Şəkil 4.1-də məkan baxımından müxtəlif şəraitdə müxtəlif təbii fəlakətlərin və iqlimlə bağlı təhlükə risklərinin nisbi rifah indeksi (NRI) ilə qarşılıqlı əlaqə səviyyəsi göstərilmişdir.<sup>72</sup> Şimal və cənub sərhədlərindəki bələdiyyələrdə (Astara, Lənkəran, Lerik, Balakən, Zaqatala, Quba, Şabran və Tovuz) həm yüksək ümumi məruz qalma səviyyəsi, həm də iqlim həssaslığı və yoxsulluq mövcuddur. Ayrı-ayrı təbii fəlakətlər baxımından, Balakən, Lerik və Zaqatala ciddi sel riski ilə üzləşir. Əvvəlki illərin zəlzələ ilə bağlı sənədlərinə əsasən, Astara, Göyçay, İsmayilli, Lənkəran və Masallı zəlzələlərin təsirinə ən çox məruz qalan yerlərdir.

**İqlimin təsirləri xərclər baxımından səmərəli müvafiq uyğunlaşdırma tədbirləri vasitəsilə qismən azaldıla bilər.** Yuxarıda təhlil edilmiş kanalların birgə iqlim təsirləri 2060-cı ilədək hər il 0,2 milyard ABŞ \$ investisiya vasitəsilə təqribən yarıya endirilə bilər. Bu qiymətləndirmə üçün hazırkı hesabatda iqlim dəyişmələrinin seçilmiş dörd təsir kanalında uyğunlaşdırma tədbirləri, xüsusilə, ƏS ilə müqayisədə kondisioner istifadəsində 25 faiz artım (iş yerlərində temperaturdan yaranan gərginliyi azaltmaq üçün), su problemini aradan qaldırmaq üçün suvarma infrastrukturunun

<sup>70</sup> Dayanıqlılığa və uyğunlaşdırmaya dair müzakirəyə həmçinin geofiziki risklər, xüsusilə, zəlzələlər daxildir. Zəlzələlər iqlimlə bağlı təhlükə olmasalar da, risklərin idarə edilməsi üzrə əksər siyasətlərdə və tədbirlərdə (tikinti normalarından fəlakət riski üçün maliyyə alətlərinədək) təhlükələrin bütün növləri nəzərə alınmalıdır. Geofiziki risklərə diqqət yetirilməməsi mühüm birgə səyləri və riskləri də qeyri-müəyyənləşdirə bilər.

<sup>71</sup> Aşağı məsuliyyət ssenarisində hökumətin sığortalanan ev təsərrüfatlarının ziyan dəymiş mənzillərini bərpa etməsi (Dünya Bankına əsasən, yoxsulluq həddi riski altında olan), bütün dövlət aktivlərini bərpa etməsi (bu aktivlərin üçdə bir hissəsi sığortalanan) və fəvqəladə halların nəticələrinin aradan qaldırılması üçün xərcləri ödəməsi gözlənilir. Yüksək məsuliyyət ssenarisində isə əksinə, hökumətin sığortalanan bütün ev təsərrüfatlarının ziyan dəymiş mənzillərini bərpa etməsi (əsasən, ən dağıdıcı fəlakətlərdən sonra həyata keçirilir), bütün dövlət aktivlərini bərpa etməsi (heç bir dövlət aktivini sığortalamadığı zaman) və fəvqəladə halların nəticələrinin aradan qaldırılması üçün xərcləri ödəməsi nəzərdə tutulur.

<sup>72</sup> NRI-nin izahı UC Berkeley's Center-in Effektiv Qlobal Fəaliyyət və Facebook's Data for Good üzrə qrupu tərəfindən verilmişdir. Bu indeks qeyri-ənənəvi məlumat mənbələrindən, o cümlədən peyk şəkillərindən və Facebook-un identifikasiya məlumatları gizlənməmiş ehtimal məlumatlarından istifadə edilməklə hər hansı bir ölkədə nisbi yaşayış standartı nəzərdə tutur. Bu indeks Demografiya və Sağlamlığa dair Sorğuların etalon göstəricilərindən istifadə edilməklə yoxlanılır. Məlumatlar 2,4 km dəqiqliklə Azərbaycan daxil olmaqla, 130-dan çox aşağı və orta gəlirli ölkələr üzrə təmin edilmişdir. Bu məlumat paketlərindən, məsələn, Dünya Bankının Nigeriya və Toqodakı layihələrində istifadə olunmuşdur. Bax: Nisbi Rifah İndeksi (alətlər paneli), Humanitar Məlumatların Mübadiləsi, BMT-nin Humanitar Məsələlər üzrə Koordinasiya Ofisi, Nyu-York, <https://data.humdata.org/dataset/relative-wealth-index>.

təkmilləşdirilməsi və otlaqlarda yem itkisi problemini aradan qaldırmaq üçün mal-qara üçün yemdən istifadənin artırılması nəzərdən keçirilir. 2060-cı ilədək ildə 0,3 milyard ABŞ \$-dək birbaşa iqtisadi itkinin qarşısını almaq üçün bu tədbirlər birlikdə qiymətləndirilir ki, bu da 1,7 faiz faydalılıq indeksinə uyğun gəlir. Bu tədbirləri yerli şəraitə daha yaxşı uyğunlaşdırmaqla (məsələn, ekstensiv suvarmanı genişləndirməkdən çox, iqlimə davamlı bitkiləri təşviq etmək məqsədilə, bitkilərin başqaları ilə əvəz olunması ilə birgə suvarma infrastrukturunun bərpası) bu indeks daha da yüksəltmək olar (həmçinin bax: Fəsil 3.2). Uyğunlaşdırma üçün investisiyaların optimal məbləği və ardıcılığı, həmçinin prioritetləşdirilməsi ölçülər üzrə qiymətləndirilməli olaraq qalır.

## 4.2. Ölkənin karbonsuzlaşdırılması üçün iqtisadi güzəştlər

**Bu hesabatda karbonsuzlaşdırma ssenariləri qlobal və ölkədaxili karbonsuzlaşdırma fəaliyyətinə uyğun olaraq modelləşdirilmişdir.** Baza səviyyəsində ƏS mövcud qlobal və ölkədaxili xüsusi emissiya traektoriyasını göstərir. Burada MMT-lərə nail olmaq və ya ölkədə, yaxud dünyada xalis sıfır emissiyaya nail olmaq üçün heç bir əlavə tədbir göstərilməyib. ÖİİH makro-iqtisadi modelləşdirməsinə dair ümumi məlumat səhifəsində hər bir ssenari üzrə hərtərəfli ehtimallar, Cədvəl 4.1-də isə nəzərdən keçirilən müxtəlif karbonsuzlaşdırma ssenarilərinin xülasəsi verilmişdir. Bölmə 4.2.1-də qlobal karbonsuzlaşdırma siyasətlərinin artırılması fonunda ölkədə karbonsuzlaşdırma sahəsində hərəkətsizliyin doğuracağı xərclər verilmişdir. 4.2.2 və 4.2.3-cü Bölmələrdə daha sonra qlobal karbonsuzlaşdırma tədbirlərinə cavab olaraq, ölkənin karbonsuzlaşdırma sahəsində müxtəlif fəaliyyətlərinin xərcləri və faydaları verilmişdir.

**Cədvəl 4.1: Qlobal və ölkədaxili karbonsuzlaşdırma üçün modelləşdirmə ssenariləri, 2060-cı il üçün hesablanmış İMAT və məcmu diskontlaşdırılmış ÜDM ilə birlikdə**

		Qlobal karbonsuzlaşdırma fəaliyyətləri		
		Fəaliyyət yoxdur	MMT	Xalis sıfır
Ölkədaxili karbonsuzlaşdırma fəaliyyətləri	Fəaliyyət yoxdur	Baza səviyyəsində ƏS (Qlobal ƏS – Azərbaycanca ƏS)	Dünya MMT-lərə nail olur, Azərbaycanda ƏS (Qlobal MMT-lər – Azərbaycanda ƏS) (-0,91% / -0,09pp)	Dünya 2060-cı ilədək xalis sıfıra nail olur, Azərbaycanda ƏS (Qlobal xalis sıfır – Azərbaycanda ƏS)
	MMT	Dünya üzrə baza səviyyəsində ƏS, Azərbaycan MMT-yə nail olur (Qlobal ƏS – Azərbaycanın MMT-si)	Dünya və Azərbaycan MMT-lərə nail olurlar (Qlobal MMT-lər – Azərbaycanda MÖS) (0,00% / -0,03pp)	Dünya 2060-cə ilədək xalis sıfıra nail olur, Azərbaycan MMT-lərə nail olur (Qlobal xalis sıfır – Azərbaycanın MMT-si) (-1,52%/-0,21pp)
	Xalis sıfır	Dünya üzrə ƏS, Azərbaycan 2060-cı ilədək xalis sıfıra nail olur (Qlobal ƏS – Azərbaycanda xalis sıfır)	Dünya MMT-lərə nail olur, Azərbaycan 2060-cı ilədək xalis sıfıra nail olur (Qlobal MMT-lər – Azərbaycanda xalis sıfır)	Dünya və Azərbaycan 2060-cı ilədək xalis sıfıra nail olur (Qlobal xalis sıfır – Azərbaycanda xalis sıfır) (-0,85%/-0,12pp)

Qeyd: MİAT = Mürəkkəb illik artım tempi; FN = Faiz nöqtəsi.

Mötezərlər göstərir: a) ƏS ilə müqayisədə 2060-cı il üçün diskontlaşdırılmış məcmu ÜDM-dəki fərq faizini; 2) ƏS ilə müqayisədə MİAT-dakı fərq faizini

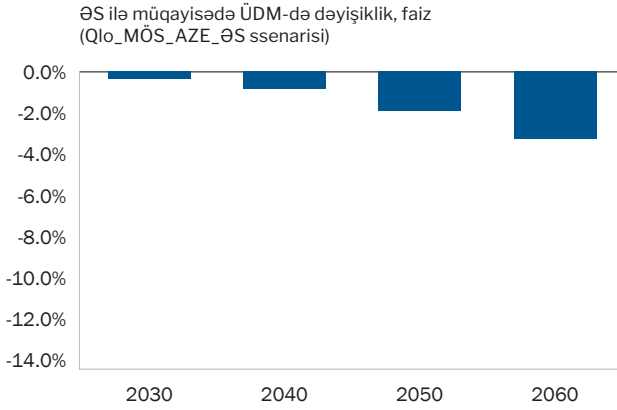
### 4.2.1. Ölkənin karbonsuzlaşdırılması qlobal karbonsuzlaşdırma siyasətlərinin böyük iqtisadi xərclərini azalda bilər

**Ölkədə karbonsuzlaşdırma olmadıqda, MMT-lərə nail olma istiqamətində qlobal səylərin ehtiyatların rentasını ciddi şəkildə azaldacağı və Azərbaycan iqtisadiyyatına ziyan vuracağı gözlənilir.** Modelləşdirmə hesablamaları göstərir ki, ölkənin karbonsuzlaşdırılması üzrə siyasətlər olmazsa, MMT-lərə nail olmaq üçün qlobal səylər (“qlobal MMT-lər – Azərbaycanın ƏS-i”) 2060-cı ilədək real ÜDM-i ƏS ilə müqayisədə 3,3 faizədək azaldacaq (Şəkil 4.2). Əsas təsir kanalı mineral yanacağı çıxarılması ilə əlaqədar sektorlarda iqtisadi fəaliyyətin azaldılmasıdır (sectoral value added) (Şəkil 4.3). Ticarət və tikinti kimi tamamlayıcı sektorların (investisiyaların azalması ilə əlaqədar) da ciddi təsirə məruz qalacağı gözlənilir. Eyni zamanda, mineral yanacağı hasilatından uzaqlaşdırılmış istehsal resurslarından bəzilərinin (əmək və kapital) təkrar olaraq ekoloji baxımdan daha təmiz sektorlara, yüngül sənaye və hava nəqliyyatı kimi orta dərəcədə inkişaf etmiş sektorlara yönəldiləcəyi gözlənilir. Lakin digər sektorlardakı bu artım mineral

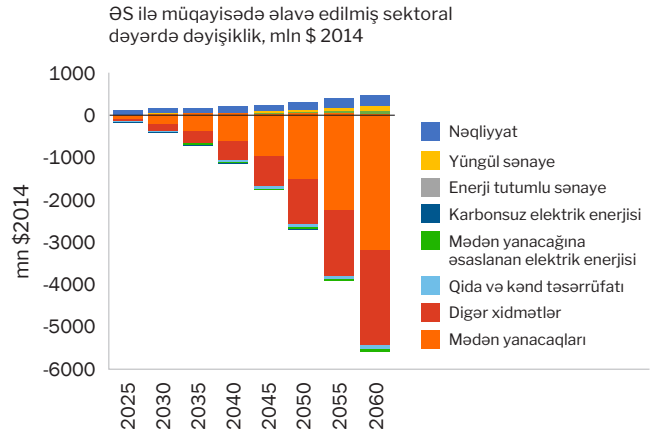


yanacağı hasilatındakı azalmanı əvəzləyə bilməyəcək (Şəkil 4.3). Bundan əlavə, real şəraitdə ƏS ilə müqayisədə mineral yanacağı gəlirlərində azalma nəticəsində 2060-cı ilədək ixracın təqribən 3,3 faizədək, maliyyə gəlirlərinin isə 4 faizədək azalması gözlənilir.

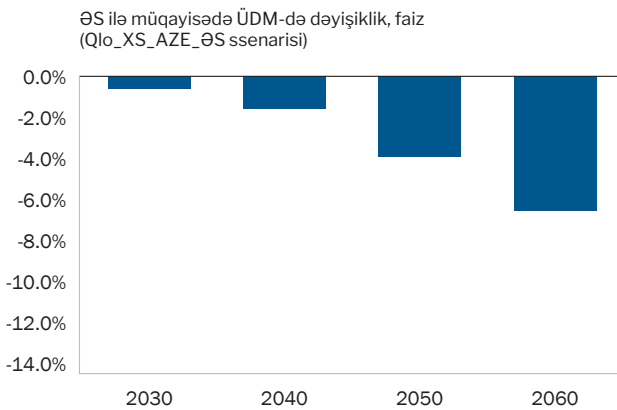
**Şəkil 4.2: Hətta orta sürətli qlobal azaltma tədbirlərinin belə Azərbaycana ciddi təsir göstərəcəyi gözlənilir...**



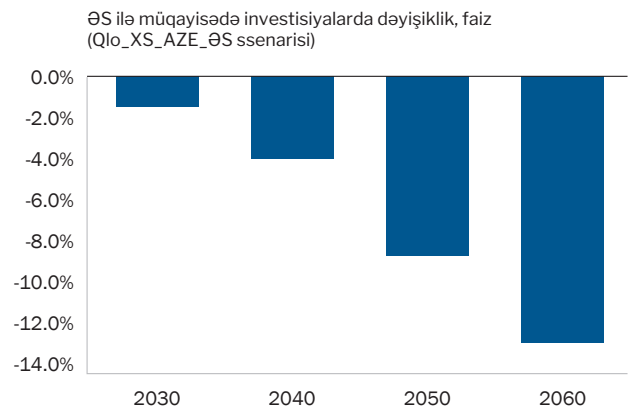
**Şəkil 4.3: ...mineral yanacağı sektorundakı azalma nəticəsində**



**Şəkil 4.4: Daha iddialı qlobal azaltma tədbirlərinin ÜDM-ə daha çox təsir göstərəcəyi gözlənilir...**



**Şəkil 4.5: ...və investisiyaları əhəmiyyətli dərəcədə azaldır**



Mənbə: Dünya Bankı, ƏMTDTÜTM Modelləşdirməsi əsasında Purdue Universitetinin Qlobal Ticarət Təhlili Mərkəzi

**MMT-lər xaricindəki əlavə qlobal siyasətlər, məsələn, Aİ tərəfindən tətbiqi Karbon Həddinin Tənzimlənməsi Mexanizmlərinin (KHTM) mineral yanacağı xaricində karbon tutumlu sektorlara təsir göstərəcək və ölkənin hərəkətsizliyi nəticəsində iqtisadi xərcləri artıracaq.** Fəsil 3-də qeyd edildiyi kimi, son illərdə irəliləyişin baş verməsinə baxmayaraq, Azərbaycanın enerji balansında hələ də əsas yeri mineral yanacağı növləri tutur. Nəticədə, Azərbaycanda əsasən mineral yanacağı enerjisi ilə istehsal edilmiş məhsullara tələbat Aİ-nin KHTM kimi qlobal iqlim siyasətləri kimi getdikcə artan maneələrlə üzləşə bilər.<sup>73</sup> Modelləşdirmə göstərir ki, KHTM-nin tətbiqi Azərbaycanın real ÜDM-ni 2060-cı ilədək "qlobal MMT-lər-Azərbaycanda ƏS" ssenarisini ilə müqayisədə əlavə 1 faizədək və ya ƏS ilə müqayisədə 5 faizədək azaldacaq. KHTM enerji tutumlu məhsulların ixracına təsir göstərməklə, həmçinin ixracın

<sup>73</sup> Karbon sızıntılarını məhdudlaşdırmaq və Aİ-nin İXQ-ni azaltma fəaliyyətlərinə dəstək göstərmək üçün nəzərdə tutulan KHTM yüksək emissiyaya malik dəmir və polad, sement, gübrələr, alüminium və elektrik enerjisi əsasında idxal rüsumlarını 2026-cı ildən etibarən balanslaşdırmaq üçün müəyyən edilmişdir. Bu hesabatda KHTM-nin gələcəkdə genişləndirilməsi ilə bağlı əlavə ehtimallar irəli sürülmüşdür. 2031-2035-ci illərdə KHTM aşağıdakı məqsədlərlə modelləşdiriləcəkdir: a) əlavə olaraq neft məhsullarını və qeyri-metall mineraları əhatə edən Həcm 2 emissiyalarına doğru genişlənmək; b) yalnız Aİ tərəfindən deyil, həmçinin Amerika Birləşmiş Ştatları, Yaponiya, Avstraliya, Kanada, Koreya Respublikası və digər yüksək gəlir səviyyəsinə malik ölkələr tərəfindən tətbiq edilmək üçün. 2036-cı ildən başlayaraq, KHTM hər üç emissiya həcmi əhatə etmək üçün modelləşdiriləcək (bütün digər xüsusiyyətlər 2031-2035-ci illərdə olduğu kimidir). Orta və aşağı gəlirli ölkələrin hamısı (o cümlədən Çin) KHTM ilə tanış olmaq üçün modelləşdirilmişdir, belə ki onların təsirləri azaltmaqla bağlı məqsədinin səviyyəsinin və tətbiq etdikləri karbon qiymətlərinin yüksək gəlirli ölkələrdən daha aşağı olacağı nəzərdə tutulur.

şaxələndirilməsi üçün gələcək imkanları formalaşdıracaq.<sup>74</sup> Əsas nümunələrdən biri Azərbaycanın kimya və neft-kimya sektorudur. Əvvəlki tədqiqatlarda qeyd edildiyi kimi,<sup>75</sup> bu sektor şaxələndirmə üçün əsas imkanlardan birini təmin edir. Azərbaycan zəngin xammala malik olmaqla yanaşı, güclü sənaye bazasından, rəqabətli kommunal xərclərdən və regional bazarlara yaxın olmasından faydalanır. Lakin karbon baxımından intensivliyi nəzərə alınarsa, bu sektor KHTM kimi siyasətlərə ciddi səviyyədə məruz olaraq qalır ki, bu da onun rəqabət qabiliyyətliliyini məhdudlaşdırır.

**2060-cı ilədək qlobal səviyyədə xalis sıfır emissiyaya nail olmaq üçün daha iddialı qlobal karbonsuzlaşdırmanın ölkənin hərəkətsizliyinin iqtisadi təsirlərini əhəmiyyətli dərəcədə artıracağı gözlənilir.** Xalis sıfır emissiya istiqamətində qlobal səylər karbonun dünya qiymətlərinin artması vasitəsilə modelləşdirilir. 2060-cı ildə karbonun qiymətləri hər tCO<sub>2</sub> üçün 490-660 ABŞ \$ arasında dəyişəcək. Bu səylərin resurs rentasını əhəmiyyətli dərəcədə azaldacağı gözlənilir. Real ÜDM 2060-cı ilədək “qlobal MMT-lər-Azərbaycanda ƏS” ssenarisi ilə müqayisədə 3,3 faizədək və ya ƏS ilə müqayisədə 6,5 faizədək azalacaq (Şəkil 4.4). Mineral yanacağı sektorunun kapital tutumlu xarakteri nəzərə alınarsa investisiyaların ÜDM-dən daha çox təsirə məruz qalacağı və 2060-cı ilədək ƏS ilə müqayisədə təqribən 13 faizədək azalacağı gözlənilir (Şəkil 4.5). Bu təsirlər daha çox 2040-cı ildən sonra görünəcək, belə ki daha uzunmüddətli perspektivdə qlobal karbonsuzlaşdırma səylərinin artması səbəbindən mineral yanacağına proqnozlaşdırılan qlobal tələbat daha çox azalacaq.

#### 4.2.2. Qlobal karbonsuzlaşdırma səylərinin sürətindən asılı olmayaraq, enerji sahəsinə ayrılan subsidiyaların dayandırılması vasitəsilə 2030-cu ilədək MMT hədəfinə nail olunması Azərbaycanın öz marağındadır

**Subsidiyaların dayandırılması və tədricən karbon qiymətlərinin tətbiq edilməsi MMT+ hədəflərinə nail olmaq istiqamətində ən effektiv yoldur.** Ümumi məlumat səhifəsində qeyd edildiyi kimi, modelləşdirmə fəaliyyəti Azərbaycanda MMT-lərə nail olmaq üçün müxtəlif siyasət variantlarını nəzərə almışdır.<sup>76</sup> Mineral yanacağı aradan qaldırılması siyasəti və karbon qiymətlərinin müəyyənləşdirilməsi birlikdə faktor vergilərini müvafiq olaraq azaltmaqla ən səmərəli variant hesab edilir. Mineral yanacağına ayrılan hazırkı subsidiyaların üçdə ikisinin ləğv edilməsi 2030-cu il üçün MMT hədəfinə nail olmaq üçün kifayət edir. 2050-ci il üçün MMT+ hədəfinə riayət etmək üçün əlavə azaltma fəaliyyətləri, o cümlədən mineral yanacağına ayrılan bütün subsidiyaların ləğv edilməsi və karbon üçün qiymət müəyyənləşdirilməsinin tətbiqi (2050-ci ilədək karbon üçün hər tCO<sub>2</sub> üçün təqribən 41 ABŞ \$ səviyyəsində qiymət) tələb olunur (Şəkil 4.6).

**Bu siyasət dəyişiklikləri qlobal xalis sıfır siyasətlərinin təsirini azaltmağa kömək edəcək, eyni zamanda iqtisadiyyatı şaxələndirəcək.** Bölmə 4.2.1-də qeyd edildiyi kimi, Azərbaycan ƏS yanaşmasını qəbul edəcəyi halda, qlobal xalis sıfır emissiya dünyasında real ÜDM-nin ƏS ilə müqayisədə 2060-cı ilədək 6,5 faizədək kəskin azalması gözlənilir. Azərbaycan öz MMT-lərini səmərəli şəkildə həyata keçirərsə (“qlobal xalis sıfır – Azərbaycanın MMT-si”), real ÜDM ƏS ilə müqayisədə 4,3 faizədək azalacaq (6,5 faizlə müqayisədə). Beləliklə, MMT-lərin həyata keçirilməsinin qlobal xalis sıfır siyasətlərinin mənfi təsirini azaldacağı nəzərdə tutulur (Şəkil 4.7), xüsusilə, enerji sahəsinə ayrılan subsidiyalarla bağlı islahatlardan və karbon üçün qiymət müəyyənləşdirilməsindən gələn əlavə gəlirlər əmək və kapital kimi istehsal amillərinə qoyulan vergiləri azaltmaq üçün istifadə olunarsa. Bu, mineral yanacağı ilə çalışmayan sektorlarda (xüsusilə, xidmət sahəsində) istehsalı artırmağa kömək edə bilər və mineral yanacağı hasilatında azalmanı qismən əvəzləyə bilər (Şəkil 4.8).

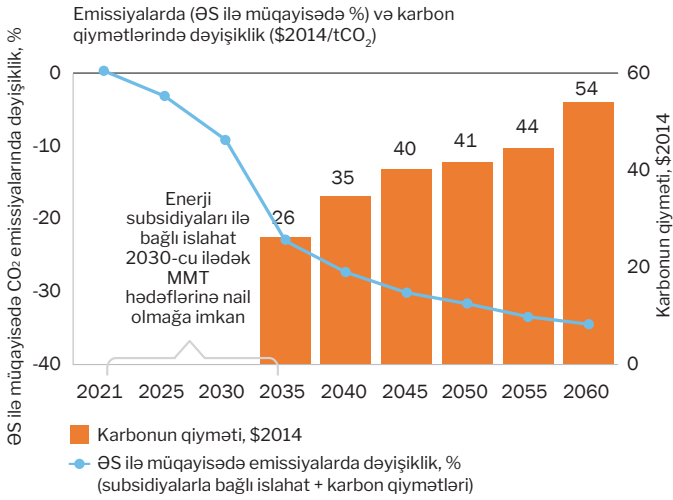
**MMT+ hədəflərinə nail olunması mineral yanacağına qiymətləri gözləniləndən daha yüksək olacağı halda belə, iqtisadi gəlirlər təmin edəcək.** Azərbaycan qlobal karbonsuzlaşdırma səylərinin tempindən asılı olmayaraq ölkədə karbonsuzlaşdırmanı sürətləndirməklə bu sahədə ilklərdən biri kimi fayda götürə bilər. Dünya təsirlərin azaldılması səyləri həyata keçirməzsə, lakin Azərbaycan öz MMT-lərini (“qlobal ƏS – Azərbaycanın MMT-si”) həyata keçirərsə, real ÜDM-in 2060-cı ilədək ƏS ilə müqayisədə 2,3 faizədək artması proqnozlaşdırılır (Şəkil 4.9). Bu nəticəni doğuran mexanizm həmçinin Fəsil 3-də enerji üçün güclü stimül bölməsində göstərilmişdir. Enerjiyə qlobal tələbatın və dünyada enerji qiymətlərinin daha yüksək olduğu bir ssenaridə Azərbaycan mineral yanacağı (xüsusilə qaz) istehlakını azaltmaqla və enerji ixracını artırmaqla ölkənin karbonsuzlaşdırılmasından faydalana bilər.

<sup>74</sup> Dünyanın bütün aparıcı iqtisadiyyatları KHMG-nin hər hansı bir variantını qəbul edərsə, ixracın 2060-cı ilədək eyni ildəki KHTM-lər ilə müqayisədə ÜDM-nin 0,5 faizindək azalacağı gözlənilir. Buna mədən yanacağı ixracında ÜDM-in 0,4 faizindək azalma və enerji tutumlu məhsulların ixracında ÜDM-in 0,2 faizindək azalma səbəb olacaq ki, bunu da xidmətlərin ixracında ÜDM-in 0,1 faizindək artım kompensasiya edəcək.

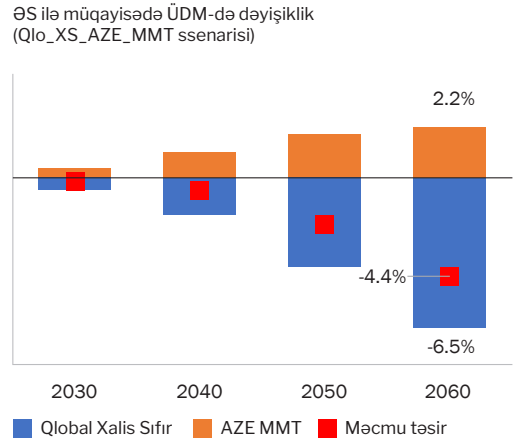
<sup>75</sup> Azərbaycan, Ölkə üzrə özəl sektorun diaqnostikası (CPSD, gələcək).

<sup>76</sup> Bura daxildir: a) yalnız yenidən ev təsərrüfatlarına ayrılacaq gəlirlə birlikdə karbon qiymətlərindən istifadə edilməsi; b) mədən yanacağına ayrılan subsidiyaların dayandırılması ilə birgə karbon qiymətlərinin müəyyənləşdirilməsindən və gəlirlərin yenidən ev təsərrüfatlarına ayrılmasından istifadə edilməsi; c) Mineral yanacaq üçün subsidiyaların dayandırılması ilə birgə karbon qiymətlərinin müəyyənləşdirilməsindən, faktor (kapital, əmək, torpaq) vergilərinin azaldılması vasitəsilə gəlirlərin yenidən ayrılmasından istifadə edilməsi.

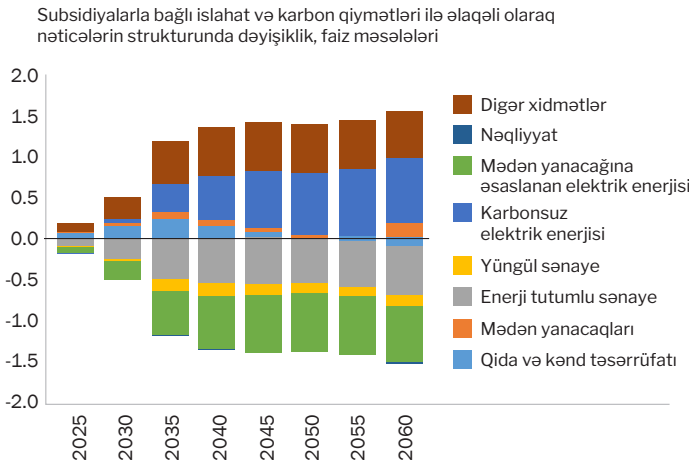
**Şəkil 4.6: Enerji subsidiyaları ilə bağlı islahat və karbon qiymətlərinin müəyyənləşdirilməsi birlikdə MMT-lərə nail olmağa kömək edəcək...**



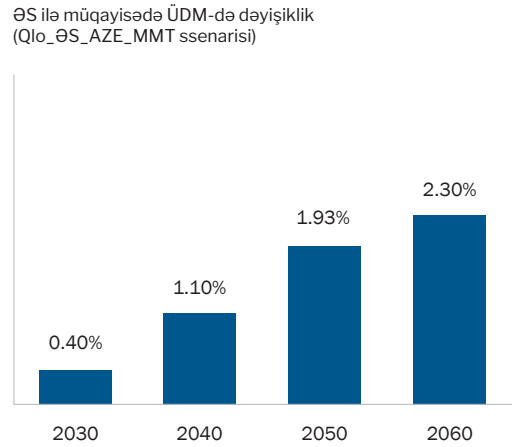
**Şəkil 4.7: ...və qlobal xalis sıfır siyasətlərinin ölkəyə təsirini azaldacaq**



**Şəkil 4.8: Bu siyasətlər həmçinin ölkənin hasilat strukturunun dəyişdirilməsinə kömək edə bilər**



**Şəkil 4.9: Dünya fəaliyyət göstərməyə belə, Azərbaycan MMT-ləri həyata keçirməkdə maraqlıdır**



Mənbə: Dünya Bankı, ƏMTDTÜTM Modelləşdirməsi əsasında Purdue Universitetinin Qlobal Ticarətin Təhlili Mərkəzi.

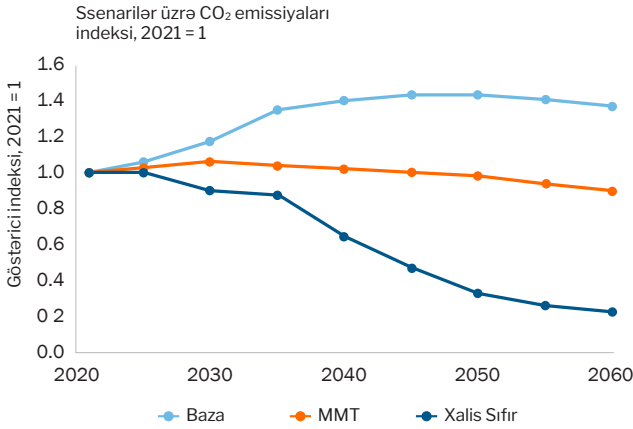
### 4.2.3. Xalis sıfır emissiyaya keçidin doğuracağı əlavə iqtisadi xərcləri böyük ümumi faydalar kompensasiya edə bilər

**2060-cı ilədək qlobal xalis sıfır emissiyaya uyğunlaşdırma yolu Azərbaycan üçün əlavə iqtisadi xərclər yarada bilər.** Emissiyanın xalis sıfır olduğu bir dünyada Azərbaycan tamamilə karbonsuzlaşdırılacağı halda ("qlobal xalis sıfır – Azərbaycanda xalis sıfır", Şəkil 4.12), real ÜDM ƏS ilə müqayisədə 2060-cı ilədək 7,5 faizədək azala bilər. Bu, ƏS ilə müqayisədə artım səviyyəsində ildə, 0.1 faiz azalmanı nəzərdə tutur (ƏS-də iqlim dəyişmələrinin daha böyük mənfi təsirlərini nəzərə almazdan əvvəl). Bu azalmanın təqribən 50 faizini qlobal faktorlar – mineral yanacağına və enerji tutumlu məhsullara qlobal tələbatın azalması, qalan 50 faizini isə ölkənin təsirlərin azaldılması ilə bağlı daha iddialı səyləri yaradır ki, bu da ölkədə məhsulların qiymətini artırır və qiymətlərə, istehlaka təsir edir.<sup>77</sup> Vaxt keçdikcə iqtisadi xərclər əhəmiyyətli dərəcədə artır. Buna aşağıdakılar daxildir: a) xalis sıfır ssenarisində üçün daha ambisiyalı

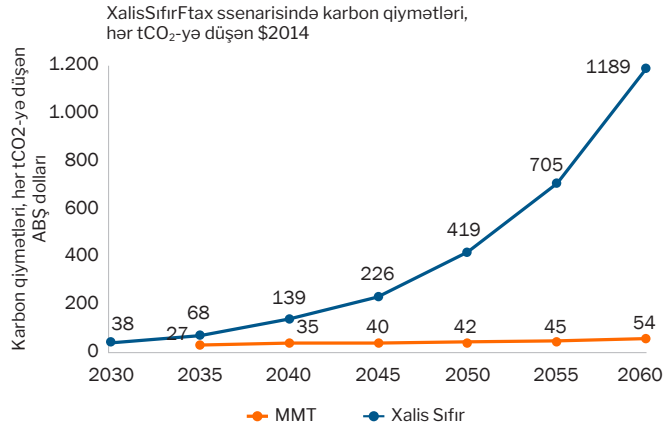
<sup>77</sup> Azərbaycan üçün modelləşdirilmiş xalis sıfır ssenarisində enerji sistemi modelindən əldə edilmiş (Fəsil 3) və müəyyən qədər dəyişikliklər edilmiş hesablamalar əsasında MMT ssenarisində emissiyaların əhəmiyyətli dərəcədə azalmasını nəzərdə tutur. Hazırkı ssenari Azərbaycan üçün KÇS və torpaqlara əsaslanan azaltma variantlarını nəzərə almır. Bu ssenari subsidiyalarla bağlı islahatla (2030-cu ilədək tam şəkildə ləğv etmə) birgə istifadə olunmaqla həyata keçirilir. Bu ssenaridə MMT ssenarisində emissiyalarda karbon qiymətlərində təqribən on dəfə artım baş verir ki, bu da enerji modelləşdirməsində simulyasiya edilmiş bütün qiymətləri, tənzimləyici və investisiya siyasətlərini və gəlirlərin təkrar istifadəsi nəticəsində faktor vergilərinin azalmasını əks etdirir. Bu ssenaridə KHTM tətbiqi hələ nəzərə alınmayıb ki, bu da Azərbaycanın azad edilməsi nəticəsində alternative qiymətə təsir göstərə bilər (yəni ölkənin tam şəkildə karbonsuzlaşdırılmasından yaranan əlavə xərcləri məhdudlaşdırma bilər).

emissiya trayektoriyası vasitəsilə qeyd edildiyi kimi, təsirləri azaltmaq səylərinin intensivliyinin artması (Şəkil 4.10) və karbonun qiymətləri artdıqda (Şəkil 4.11); b) daha əvvəl təsirlərin azaldılması ilə bağlı daha ucuz azaltma variantlarından istifadə edilməsi fərziyyəsi.

**Şəkil 4.10: TİTİTDM və KÇS istisna olmaqla, Azərbaycanda ssenarilər üzrə CO<sub>2</sub> emissiyaları indeksi, 2021 = 1**



**Şəkil 4.11: Azərbaycanda MÖS və xalis sıfır ssenarilərində karbonun qiymətləri**

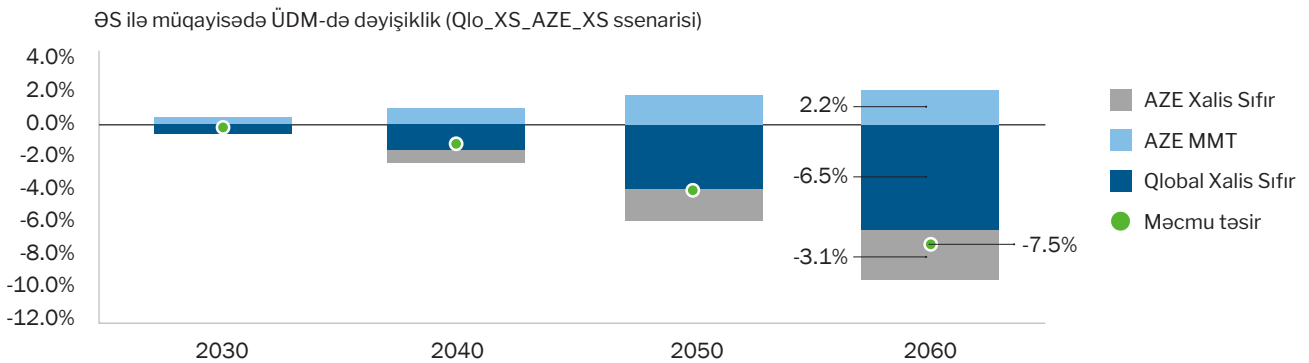


Mənbə: Dünya Bankı, ƏMTDTÜTM Modelləşdirməsi əsasında Purdue Universitetinin Qlobal Ticarətin Təhlili Mərkəzi.

Qeyd: TİTİTDM = Torpaqların istifadəsi, torpaqların istifadə təyinatının dəyişməsi və meşəçilik. Şəkil 4.11-də göstərilirdiyi kimi 1100 ABŞ dollarından yüksək karbon qiymətləri heç vaxt baş verə bilməz, belə ki real dünyada təsirlərin azaldılması xərci azaltma xərclərinin sonunda modelləşdiriləndən daha az ola bilər.

**İddialı maliyyə siyasətləri bu iqtisadi xərcləri azalda bilər.** Karbon qiymətlərinin müəyyənləşdirilməsindən əldə edilən gəlir faktor vergilərini azaltmaq üçün yenidən ayrılarsa, xalis sıfır emissiyaya keçidin birbaşa iqtisadi xərcləri 40 faizədək azaldılacaq. İqtisadiyyatda rəsmiliyin artması əmək və kapital üçün xərclərin azalmasından əldə edilən gəlirlərin daha çoxunun şirkətlər və ev təsərrüfatları tərəfindən əldə edilməsini təmin etməklə, faktor vergilərinin azaldılması vasitəsilə gəlirlərin təkrar istifadəsinin effektivliyini daha da artıracaq.

**Şəkil 4.12: MÖS ssenarisinə nisbətən xalis sıfıra keçid üçün iqtisadi xərclər**



Mənbə: Dünya Bankı, ƏMTDTÜTM Modelləşdirməsi əsasında Purdue Universitetinin Qlobal Ticarətin Təhlili Mərkəzi.

**Böyük ümumi iqtisadi faydalar tam karbonsuzlaşdırma xərclərini əlavə olaraq əvəzləyə bilər.** Azərbaycanın keçidi həmçinin yaxında dolayı, lakin əhəmiyyətli ümumi faydalar yaradacaq. Bura həmçinin xəstəlik və ölüm nisbəti ilə əlaqədar havanın çirklənməsinin azalması, suların və torpaqların çirklənməsinin azalması, biomüxtəlifliyin artması və torpaqların məhsuldarlığının artması daxildir. PM<sub>2.5</sub> nəticəsində hava çirklənməsi, sağlamlığa təsirləri nəzərə alındığı zaman, hazırda hər il Azərbaycanda ÜDM-in 3-12 faizinə bərabər səviyyədə zərər vurur. Hazırda PM<sub>2.5</sub> səviyyələrinin təqribən 22 faizini sənaye və nəqliyyat sektorunda mineral yanacağının yanması, digər 8 faizini isə evlərdə kömür və bioyanacağın yandırılması yaradır (Fəsil 1.1). Modelin nəticələri göstərir ki, xalis sıfır səviyyəsinə keçid hətta küləyin sovurduğu toz nəticəsində hava çirklənməsinin azalması nəzərə alınmadan havanın çirklənməsinin azalması

nəticəsində (məsələn, torpaqların bərpası vasitəsilə nail olunmuş) hər il ÜDM-in 1,4 faizi həcmində ümumi faydalar yarada bilər.<sup>78</sup>

## 4.3. Maliyyə sektorunun imkanları, fiziki risklərə və keçid risklərinə məruz qalma

### 4.3.1. Maliyyə sektorunun yaşıl maliyyələşdirməyə hazırlığı

**Azərbaycanın iqlimlə bağlı iddialı məqsədləri üçün maliyyənin səfərbər edilməsi üçün dinamik maliyyə sektoru tələb olunacaq.** Cədvəl ES 1-də göstəriləyi kimi, təsirlərin azaldılması və uyğunlaşdırma üçün tələb edilən diskontlaşdırılmış investisiyalar orta hesabla ildə 1,35 milyard ABŞ dolları (və ya diskontlaşdırılmış ÜDM-in 4 faizi) ola bilər. Ümumilikdə, maliyyə sektorunun kiçikliyi və banklara yönəlməsi və məhdud həcmdə uzunmüddətli maliyyə alətləri təklif etdiyi üçün hazırda bu maliyyə ehtiyaclarını təmin etməyə hazır deyil.<sup>79</sup> 2022-ci ildə ölkənin maliyyə sektoru yalnız 1,3 milyard ABŞ \$ məbləğində yeni kredit təklif etmişdir. Həmin kreditlərin kiçik bir hissəsi uzunmüddətli dayanıqlılığa yönəlmiş investisiyaların maliyyələşdirilməsi üçün verilmişdir. Şirkətlər kapital bazarları vasitəsilə təqribən 600 milyon ABŞ \$ əldə etmişlər. Yaşıl maliyyələşdirməni daha uzunmüddətli perspektivdə inkişaf etdirmək üçün maneələrə qismən siyasətlərin mövcud olmaması nəticəsində məlumatlılığın az olması, maliyyə institutlarının yaşıl aktivləri müəyyənləşdirmək və iqlimlə bağlı riskləri idarə etmək üçün potensialının məhdud olması, yaşıl layihələr üçün meyarların olmaması, həmçinin uzunmüddətli və qarışıq maliyyə alətlərinin olmaması daxildir.

**Azərbaycan Respublikasının Mərkəzi Bankı (AMB) ölkədə dayanıqlı maliyyəyə dəstək sahəsində aparıcı rol oynamışdır.** 2023-cü ilin fevralında AMB 2023-2026-cı illər üçün Dayanıqlı maliyyə üzrə ilk Yol Xəritəsini təsdiq etmişdir. Yol Xəritəsinin məqsədləri maliyyə institutlarının iqlimlə bağlı risklərə dayanıqlılığını təmin etmək, ekoloji, sosial amillərin və idarəetmə amillərini (ESİ) öz tənzimləyici və nəzarət çərçivələrinə daxil etmək və yaşıl keçidlə bağlı imkanları reallaşdırmaqdır. Dövlət orqanları öz işini iqlimlə bağlı maliyyələşdirməyə dair daha geniş strategiyani təşviq etmək və milli yaşıl maliyyə gücü yaratmaq üçün bu səylər əsasında qurmalıdır.

**Yaşıl maliyyələşdirmənin səfərbər edilməsi istiqamətində əsas addımlardan biri yaşıl, sosial və ya dayanıqlı kimi etiketlenmiş borc alətlərinin (istiqrazlar və ya kreditlər) buraxılmasıdır (YSD istiqrazları).** Yol xəritəsinin bir hissəsi kimi, AMB yaşıl istiqrazlara dair çərçivənin hazırlanmasına rəhbərlik edir və yaxın zamanlarda yaşıl istiqraz konsepsiyasının müvafiq qanunvericiliyə daxil edilməsi üçün təklif təqdim etmişdir (hazırda təsdiq mərhələsindədir). Ölkənin kapital bazarlarının nisbətən səthi olduğu nəzərə alınarsa, beynəlxalq istiqrazlar ilkin mərhələdə iqlim investisiyalarını maliyyələşdirmək üçün üstünlük verilən seçim ola bilər.<sup>80</sup> Gəlirlərin istifadəsi əsasında dayanıqlı istiqrazların buraxılması istifadə ediləcək münasib alətlər ola bilər.<sup>81</sup> Ölkənin kapital bazarlarını dərinləşdirmək və şaxələndirmək üçün əsaslı səylərlə yanaşı, ölkədə YSD istiqrazlarının buraxılması da perspektivlidir və nəzərdən keçirilə bilər.<sup>82</sup>

**Şəffaflıq, məlumatlılığın artırılması və bacarıqların artırılması yaşıl maliyyənin səfərbər edilməsi üçün təməllərdir.** İlk tədbirlərə iqlimlə bağlı məlumatlardakı çatışmazlıqların aradan qaldırılması, açıqlamaya dair tələblərin tətbiq edilməsi və şəffaflığı artırmaq üçün yaşıl maliyyə taksonomiyasının hazırlanması daxildir. Bundan əlavə, sənaye sektorunun məlumatlılığının və bacarıqlarının artırılması da olduqca vacibdir, hazırda yalnız bir neçə maliyyə institutu ESG amillərini öz qərar qəbulətmələrinə daxil etmək üçün addımlar atmaqdadır. Dayanıqlı layihələr üçün yoxlama və sertifikatlaşdırma tədbirlərini nəzərdə tutan qaydalar da GSS istiqrazlarının buraxılması üçün tələb olunan stimulları təmin edir. Uyğunlaşdırma tədbirləri üçün özəl sektorun kapitalının qarşısını açmaq xüsusi səylər, o cümlədən həssas sektorlara maddi investisiyaların müəyyənləşdirilməsini, gəlirli layihə ehtiyatının hazırlanmasını və qarışıq maliyyə alətlərinin inkişaf etdirilməsi üçün baza təşkil edən layihələrin hazırlanmasına/strukturlaşdırılmasına dəstək göstərilməsini tələb edəcək.

<sup>78</sup> Belə ümumi faydaların qiymətləndirməsini aparmaq üçün ƏMTDTÜTM və Ekoloji Faydaların Xəritələşdirilməsi və Təhlili Proqramı – İcma Nəşrinin (BenMAP-CE) havanın keyfiyyəti ilə bağlı modeli (US EPA, 2023) arasındakı əlaqəyə əsaslanmışdır. Biz konkret bir siyasət və ya göstərici (məsələn, İƏİT, 2017) ilə əlaqədar sağlamlıq üçün riskin azalmasını təmin etmək üçün ödəniş etmək istəyini (ÖEI) nəzərdə tutan ətalətli yanaşmadan sonra həmçinin həyat üçün riskləri qiymətləndiririk.

<sup>79</sup> Maliyyə sektoru xaricində iqlimin maliyyələşdirilməsi üçün karbon üçün qiymət müəyyənləşdirilməsi təşəbbüsləri, karbon üçün vergilər və ikitərəfli/çoxtərəfli mənbələr kimi mənbələr mövcuddur.

<sup>80</sup> Azərbaycan artıq beynəlxalq kredit reytingi agentlikləri tərəfindən qiymətləndirilmiş olduğu və hazırda üç tanınmış buraxılışı olduğu üçün Euroistiqrazlar buraxmaq üçün münasibdir.

<sup>81</sup> Bu hallarda istiqrazlardan gələn gəlirlər azaltma və ya uyğunlaşdırma layihələrindəki investisiyalar üçün etiketlenir.

<sup>82</sup> Daha uzunmüddətli tarixə malik suveren buraxılışlar vasitəsilə ölkənin məhsul əyrisinin genişləndirilməsi mühüm addımlardan ola bilər. Əlverişli mühitdə çatışmazlıqları aradan qaldırmaq üçün səylərə və investorlar bazasının genişləndirilməsinə ehtiyac var.



**Dövlət orqanları həmçinin yaşıl keçid üçün özəl sektorun maliyyəsini cəlb etmək üçün mövcud dövlət dəstək mexanizmlərinin rolunu araşdırı bilər.** Kənd təsərrüfatı kreditlərinin təqribən 40 faizi, ipoteka kreditlərinin isə 80 faizindən çoxu dövlət proqramları tərəfindən dəstəklənir ki, yeni yaşıl maliyyə alətlərinin inkişaf etdirilməsinə dəstək göstərmək məqsədilə bundan istifadə etmək mümkündür. Kreditlər üçün mövcud girov mexanizmləri lazımi şəkildə hazırlandıqları halda, risklərin aradan qaldırılması üçün effektiv alətlər ola bilər.<sup>83</sup> Hökumət Azərbaycanın iqlim sahəsindəki məqsədləri üçün maliyyə çatışmazlığını aradan qaldırmaq məqsədilə yenidən dövlət maliyyəsi ayırmaq üçün dövlət fondlarının əməliyyatları daxilində yaşıl maliyyənin artırılması və genişləndirilməsi üçün imkanları araşdırı bilər.

#### 4.3.2. Maliyyə sektoru üçün iqlimlə bağlı risklər

**İqlim dəyişmələri maliyyə sektorunun sabitliyinə potensial olaraq ciddi təsir göstərir.** Maliyyə sektorunun aktivlərinin təqribən 95 faizini təmsil edən bankçılıq sektoru həm fiziki risklərə, həm də keçidlə bağlı risklərə məruz qalır. Fiziki risklər həm iqlim dəyişmələrinin və təbii fəlakətlərin real aktivlərin qiymətinə tədrici və kəskin təsirlərindən, həm də onların əsas maliyyə alətlərindən qaynaqlanır. Keçid riskləri iqlim dəyişmələrini azaltma və iqtisadiyyatı ekoloji təmiz vəziyyətə gətirməklə ətraf mühitin vəziyyətini yaxşılaşdırma fəaliyyətlərindən yaranır. Bunlar bir çox sektorda iqtisadi uyğunlaşdırma xərclərini yarada bilər. Bu xərclər keçidi gözləməyən şirkətlər və investorlar üçün maliyyə riskləri yarada bilər və nəticə olaraq, maliyyə sisteminin fəaliyyətinə və sabitliyinə təhlükə yarada bilər.<sup>84</sup>

**Fiziki risklərin<sup>85</sup> daşınmaz əmlak və kənd təsərrüfatı sektorlarına mənfi təsirləri maliyyə sektoru üçün əhəmiyyətli ötürücü kanalları əks etdirir.** Yaşayış və kommersiya təyinatlı daşınmaz əmlak üçün kreditlər bank sektorundakı ümumi kreditlərin 23 faizini təşkil edir. Bu kreditlərə iki əsas kanal vasitəsilə təsir göstərmək olar: a) enerji qiymətlərində potensial dəyişikliklərin edilməsi və nəticədə, su elektrik stansiyalarının yağıntılarının gözlənilən azalmasına və sellərin artmasına həssaslığı ilə əlaqədar enerji istehlakı və borcalanların maliyyə potensialında dəyişikliklər<sup>86</sup>; b) kəskin təbii təhlükələrin fiziki və sosial təsirləri (məsələn, selin həssas ev təsərrüfatlarına və tikililərə təsiri). Bunlar bank və sığorta sektorları vasitəsilə də təmin edilə bilər. Bundan əlavə, cəmi kreditlərin 7 faizinə bərabər olan aqrar maliyyələşdirmə bankların iqlimlə bağlı məruz qaldığı əsas maliyyə riskidir. İqlim dəyişmələrinin təsərrüfat sahiblərinin iqtisadi potensialına birbaşa təsiri, eləcə də qida təchizatı zəncirində (qidaların emalı, qablaşdırılması, emal avadanlığı) məhsulun xərclərinin artırılmasından yaranan xərclər maliyyə sektoru üçün potensial mikro ötürücü kanallardır.<sup>87</sup> Makroiqtisadi perspektivdən fiziki risklər enerji və kənd təsərrüfatının təchizat zəncirlərini məhdudlaşdırı bilər ki, bu da öz növbəsində, qiymətlərin yüksəlməsinə, işsizliyə və ev təsərrüfatları, fermerlər və digər sektorlar üçün gəlirlərin azalmasına səbəb olar. Bütün bu faktorlar maliyyə qurumları üçün kredit itkilərinin artmasına çevrilə bilər.

**Sığorta şirkətləri həmçinin bu riskləri öz biznes modellərinə daxil etməlidirlər, belə ki, müştərilər iqlimlə bağlı ekstremal hadisələr nəticəsində əmlaka dəyən ziyanı görə kompensasiya istəyə bilərlər.**<sup>88</sup> Maliyyə sektorunun aktivlərinin 3 faizdən az bir hissəsinə malik olan sığorta sektoru az inkişaf etmişdir və ölkəni əhatə etmə miqyası azdır. Lakin "Məcburi sığorta haqqında" 2011-ci il tarixli Qanuna əsasən, daşınmaz əmlak və dövlət mülkiyyətində olan aktivlər mütləq sığortalanmalıdır (o cümlədən təbii fəlakətlərdən yaranan ziyanı qarşı).<sup>89</sup> Buna görə də sığorta şirkətləri bu riskləri qiymətləndirmə və idarə etmə potensiallarını müntəzəm şəkildə artırmalıdır.

<sup>83</sup> Sahibkarlığın İnkişafı Fondunun güzəştli kreditləri (Biznesin İnkişafı Fonduna çevrilməkdədir), Aqrar Kredit və İnkişaf Agentliyi və Azərbaycanın İpoteka və Kredit Zəmanət Fondu (AİKZF). Biznes kreditlərinin təqribən 10 faizi maliyyə institutları vasitəsilə dövlət fondları tərəfindən maliyyələşdirilir. AİKZF həmçinin qeyri-neft sektorlarındakı sahibkarları kredit zəmanəti ilə təmin edir.

<sup>84</sup> Dünya Bankı. 2022.

<sup>85</sup> Azərbaycanda əsas fiziki risklərə bunlar daxildir: a) su ehtiyatlarına təzyiq; b) müəyyən regionlarda quraqlıq və sel kimi kəskin təbii təhlükələrin baş vermə intensivliyinin və şiddətinin artması. Zəlzələlər iqlimlə bağlı olmasa da, ən dağıdıcı təhlükəni göstərir.

<sup>86</sup> ... (13 faiz), kənd təsərrüfatı (7 faiz), nəqliyyat (3 faiz) və mineral yanacaq növləri (2 faiz). Məruz qalma həmçinin tikinti materialları, santexnika, qida və içki istehsalı kimi əlaqədar sektorlardakı kommersiya təyinatlı kreditləri (18 faiz) də əhatə edir. Qeyri-aktiv kreditlərin bölgüsü həmçinin əsas CPR-lərlə əlaqədar kredit risklərinin qeyri-CPR-lərlə müqayisədə artıq daha yüksək olduğunu göstərir. İqlim dəyişmələrinin təsirləri reallaşdıqca bu kredit riskləri artacaq.

<sup>87</sup> Qeyd etmək lazımdır ki, iqlimin fiziki riskləri təhlükənin baş verdiyi yerə görə müəyyənləşdirilir, xüsusilə, bu hadisələr ölkə üzrə bərabər paylanmadığı üçün. Kreditlərə dair cari məlumatların əlçatanlığı aqrar və daşınmaz əmlak kreditlərinin coğrafi paylanmasının hərtərəfli təhlilini aparmağa imkan vermir. Ümumilikdə, cəmi kreditlərin təqribən 19 faizi sel riskinin ən yüksək səviyyədə olduğu Şirvan-Salyanda olmuşdur. Bunlar hər ikisi, o cümlədən Şirvan, Neftçala və Salyan kimi həssas şəhərlər ÜDM-ə mütləq və nisbi təsirə malikdir. Lakin bu kreditlərin sektoral paylanması mövcud deyil. Həmçinin kreditlərin təqribən 19 faizinin verildiyi Mərkəzi Aran regionunda Kürdəmir, Saatlı və Zərdab kimi selə yüksək səviyyədə həssas şəhərlər var (GFDRR, 2017).

<sup>88</sup> Sığorta sektorunun fiziki risklərə məruz qalma səviyyəsini qiymətləndirmək üçün daha təfərrüatlı məlumatlar tələb olunur, xüsusilə, sel və zəlzələ kimi fiziki təsirlərə məruz qala biləcək bir neçə qeyri-həyat sığortası sinfi vasitəsilə (avtomobil sığortası, bədbəxt hadisələrin və qəzaların sığortası və s.).

<sup>89</sup> Azərbaycanın kənd yerlərində güclü sellər keçmişdə hökumətin sığorta olunmamış ev təsərrüfatlarına kiçik məbləğdə fərdi ödənişlər verəsi ilə nəticələnmişdir.

**Ölkənin iqtisadi strukturunu əks etdirməklə, bank sektorunun iqlim siyasəti ilə əlaqədar sektorlara (İSƏS) məruz qalması keçidlə bağlı risklərə yüksək həssaslıq yaradacaq.**<sup>90</sup> 2022-ci ildə ümumi kreditlərin 55,4 faizi İSƏS-ə məruz qalmışdır. Məruz qalma səviyyəsi ən çox mənzil/daşınmaz əmlak sektorundadır (cəmi kreditlərin 23 faizi). Sonrakı yerdə enerji tutumluluğuna malik sektorlar<sup>91</sup> (13 faiz), kənd təsərrüfatı (7 faiz), nəqliyyat (3 faiz) və mineral yanacağı (2 faiz) sektorları dayanır. Bu məruz qalma tikinti materialları, santexnika, qida və içki istehsalı kimi əlaqədar sektorlardakı kommersiya kreditlərini (18 faiz) də əhatə edir. Fəaliyyətsiz kreditlərin (FSK-lər) qruplaşdırılması həmçinin göstərir ki, əsas İSƏS-lərlə bağlı kredit riskləri FSK-lərlə müqayisədə hazırda daha yüksəkdir. İqlim dəyişmələrinin təsirləri maddiləşdikcə, bu kredit riskləri artacaq.<sup>92</sup>

**Makro səviyyədə bankçılıq sektoru enerji bazarlarındakı artan tərəddüdlərə yüksək səviyyədə məruz qalır ki, bunu da şaxələndirmə vasitəsilə azaltmaq olar.** Bölmə 4.2-də qeyd edildiyi kimi, Azərbaycan neft və qaz rentasının ciddi şəkildə itirilməsi riski altındadır ki, bu da istehsalın azalması və qlobal karbonsuzlaşdırma fəaliyyətləri fonunda daha kiçik maliyyə və ixrac gəlirlərinə təsir edəcək. Bütün digər məsələlər sabit saxlanarsa, ixrac gəlirlərinin azalması mübadilə məzənnəsinə devalvasiya təsiri göstərə bilər. 2014-2015-ci illərdə manatın kəskin devalvasiyaları Azərbaycan valyutasının neft qiymətlərindən asılılığının bank sektorundakı maliyyə həssaslığına necə səbəb olduğunu və iqtisadi artımı azaltdığını nümayiş etdirir. İxrac gəlirlərinin enerji keçidi risklərinə dayanıqlılığını təmin etmək üçün mineral yanacağı növlərindən uzaqlaşma maliyyə sisteminin bu makro riski azaltması üçün əsasdır.

**İqlimlə bağlı risklərlə mübarizə aparmağa kömək etmək məqsədilə, AMB siyasətin koordinasiyasına dəstək göstərmək və məlumatlılığı artırmaq, daxili potensial yaratmaq və bu riskləri öz nəzarəti çərçivəsinə daxil etmək səylərini sürətləndirə bilər.** Atılacaq əsas addımlara aşağıdakılar daxildir: a) AMB-nin iqlim keçidi üzrə dövlət siyasətlərinə və planlarına cəlb olunmasının artırılması, müfəviq nazirliklərə və dövlət sektoru ilə özəl sektoru arasındakı dialoqlar üçün məsləhətlərin verilməsi;<sup>93</sup> b) sektorlar üzrə kreditlərə və anderraytinqə dair daha təfərrüatlı məlumatlar əldə etmək üçün məlumat toplanmasını artırmaq; c) Azərbaycanın maliyyə sektorunun iqlim riskinin ilk qiymətləndirilməsini həyata keçirmək; d) iqlim risklərinin qiymətləndirilmələrini artırmaq üçün dövlət sektorunun və özəl sektorun nümayəndələri ilə koordinasiyanı həyata keçirmək və Aqrar Kredit Fondu və Azərbaycan İpoteka və Kredit Zəmanət Fondu kimi dövlət orqanları vasitəsilə həll variantları, o cümlədən təsirləri potensial azaltma mexanizmləri müəyyənləşdirmək; e) siyasətlə əlaqədar olaraq FRM üzrə kompleks strategiyaya dair dialoqa kömək etmək; f) iqlim riskinin idarə edilməsini özünün nəzarət təcrübəsinə, o cümlədən monitorinq və nəzarət alətlərinə daxil etmək, həmçinin mərhələli yanaşmadan istifadə etməklə, maliyyə institutları vasitəsilə iqlim riskinin idarə edilməsi ilə bağlı gözləntiləri aydın izah etmək – qaydalar və ya əsasnamələr vasitəsilə;<sup>94</sup> g) iqlim riskləri ilə bağlı bilikləri və potensialı artırmaq, o cümlədən bilik çatımazlıqlarının xəritəsinin hazırlanması, beynəlxalq şəbəkələrdə iştirak və bilik mübadiləsi tədbirləri vasitəsilə.<sup>95</sup>

**Dövlət orqanları təbii fəlakətlərdən və ya iqlimlə bağlı hadisələrdən sonra sürətli bərpanı təmin etmək məqsədilə həmçinin bu riskləri aradan qaldırmaq və sığorta sektorunun dəstəyini genişləndirmək üçün mövcud həll variantlarını araşdırma bilərlər.** Aqrar sığorta öz inkişafının erkən mərhələlərindədir. Onun əhatə dairəsini genişləndirmək üçün hökumət mühüm addımlar atmalıdır. 2019-cu ildə dövlət sektoru və özəl sektorun təşəbbüsü kimi yaradılmış Aqrar Sığorta Fondu<sup>96</sup> fermerlərə çox sayda bitkini, heyvanı və təbii fəlakətlərə qarşı akvakulturanı əhatə edən standartlaşdırılmış kənd təsərrüfatı sığortası təqdim edir. Bu mexanizmin effektivliyini təmin etmək və digər risklərin aradan qaldırılması üçün imkanları müntəzəm şəkildə müşahidə etmək üçün o, müntəzəm olaraq nəzərdən keçirilməlidir. Bundan əlavə, FRM üzrə daha geniş strategiyanın hazırlanması iqlimlə bağlı hadisələrdən qorunmanın gücləndirilməsinə töhfə verə bilər.<sup>97</sup>

<sup>90</sup> İSƏS-lər iqlimlə əlaqədar keçid riskini qiymətləndirmək üçün iqtisadi fəaliyyətlərin təsnifatı olub, ilk dəfə Battiston və başqalarının (2017) məqaləsində müəyyənləşdirilmişdir. Ondan bankların potensial həssas aktivlərinin keçidlə bağlı risklərə məruz qalmasının qiymətləndirilməsinə kömək istifadə edilmişdir. Bundan əlavə, kənd təsərrüfatı Azərbaycanın ÜDM-də əhəmiyyətinə və sektoral məhsuldarlığın olmamasına görə həmçinin İSƏS kimi qeyd edilmişdir ki, bu da texnologiya keçidinə, su və ağıllı enerji proseslərinə təsir göstərə bilər.

<sup>91</sup> Əsas dəmir, polad və dəmir xəlitəsi, metal strukturlar, elektron avadanlıq və s. istehsalı.

<sup>92</sup> Sığorta sektoru kiçik və mühafizəkar olub, keçid risklərinə az həssasdır.

<sup>93</sup> Hazırda AMB, İqlim Dəyişmələri üzrə Dövlət Komissiyasının tərəfi deyil.

<sup>94</sup> AMB hazırda maliyyə sektoru üçün korporativ idarəetmə qaydalarına daha geniş dəyişikliklər üzərində işləyir. ESG faktorlarının bura daxil edilməsi təklif edilən dəyişikliklər arasındadır.

<sup>95</sup> AMB 2022-ci ilin yanvarında Dayanıqlı Bankçılıq və Maliyyə Şəbəkəsinə (SBFN) üzv olmuşdur.

<sup>96</sup> Fond çərçivəsində Azərbaycanda fəaliyyət göstərən yeddi sığorta şirkəti tərəfindən qarşılıqlı sığorta şirkəti yaradılmışdır Kapitalı 2,1 milyon AZN-dir (1,3 milyon ABŞ \$). Fermerlər əmək haqqına əlavələr ödəmək üçün qismən subsidiyalar əldə edirlər, sığorta şirkətləri isə siyasətlər hazırlayır və riskləri AİF-ə ötürürlər.

<sup>97</sup> Bu strategiya fəlakət istiqrazları, fəlakət riski hovuzları, gözlənilməz hadisələrin maliyyələşdirilməsi və hava ilə əlaqədar parametric sığorta kimi müxtəlif alətləri nəzərə ala bilər.

## 4.4. Ev təsərrüfatları və işçilər üçün ədalətli və inklüziv keçid

**Az karbona keçid iqtisadi restrukturlaşdırmanı daxil edəcək və bunun ciddi paylanma təsirləri olacaq.** Bu keçid şirkətlər üçün xərclər yaradacaq, işçilərin yeni bacarıqlar öyrənməsi tələb olunacaq, həmçinin ev təsərrüfatları üçün iqtisadi və sosial uyğunlaşma risklərini ortaya çıxaracaq. İqlim dəyişmələrinin təsirlərini bütün sektorlar eyni səviyyədə hiss etməyəcək. Bu təsirlər regionlara, iqtisadi fəaliyyət sektorlarına görə və mikro səviyyədə ev təsərrüfatlarının gəlirlərinə görə dəyişəcək.

**Lakin məlumatların əldə edilməsinə ciddi məhdudiyyətlərin olması paylanmanın Azərbaycandakı təsirlərinin qiymətləndirilməsini çətinləşdirir.** Bura iş gücü haqqında araşdırmalar (bunların olmaması işçilərə təsirin daha dərindən təhlil edilməsinə mane olur), ev təsərrüfatlarının büdcəsinə dair araşdırmalar (bunların olmaması təklif edilən siyasət tədbirlərinin bərabər və paylanan təsirlərinin tam təhlilinə mane olur) və şirkətlərə dair araşdırmalar (bunların olmaması iqlim dəyişmələrinin yaratdığı risklərin və şirkətlərin az karbona keçiddən faydalanmağa hazırlığının şirkət səviyyəsində təfərrüatlı şəkildə təhlilinə mane olur) kimi mikro məlumatlara çıxışın olmaması daxildir.

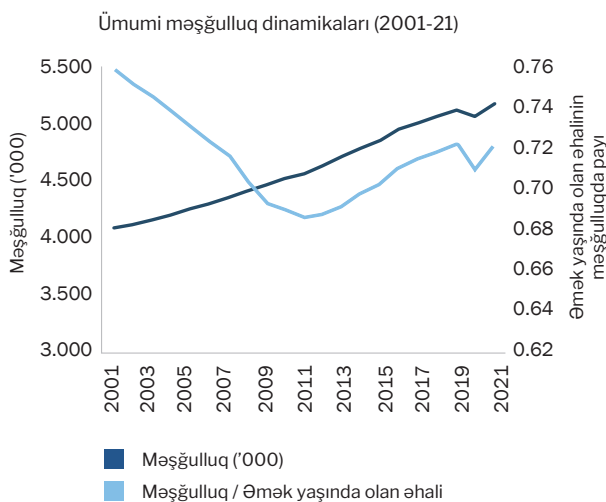
**Bu bölmə mövcud məlumatların məhdud olması nəzərə alınmaqla paylanma ilə bağlı araşdırılmalı olan iki seçilmiş problemdən bəhs edir:** az karbona keçid nəticəsində əmək bazarının riskləri və imkanları; ölkənin karbonsuzlaşdırılmasının yoxsulluğa potensial təsirləri. Bölmə 4.1-də iqlimin vurduğu məkanı və sektorlar ziyandan bəhs edilir.

### 4.4.1. Az karbona keçidin əmək bazarına təsirləri

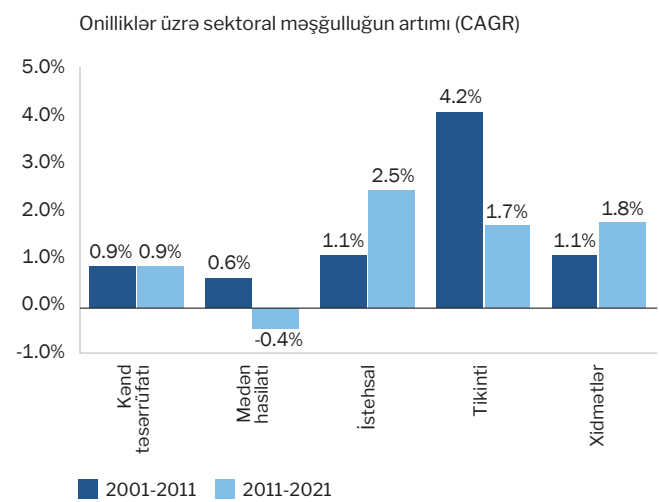
**Azərbaycan iqtisadiyyatı ötən onillikdə məşğulluqda daha iri artım yaratsa da, neft, qaz və mineral sektorları əsas məşğulluq mənbələri olmayıb.** COVID-19 pandemiyası zamanı kiçik bir azalma istisna olmaqla, ötən 20 ildə məşğulluq sabit səviyyədə artmış (Şəkil 4.13) və 2011-ci ildən etibarən əmək yaşına çatmış əhəlinin artmasına uyğun olmuşdur. Kənd təsərrüfatının məşğulluqdakı payının yalnız 3 faiz azalması (39 faizdən 36 faizə) ilə məşğulluğun ümumi sektoral strukturu iki onillik ərzində nisbətən statik olaraq qalmışdır. Lakin iqtisadiyyatın digər sahələrində məşğulluqda mühüm keçidlər baş vermişdir. Neft və qaz gəlirləri sayəsində tikinti sektorundakı bumun 2001-2011-ci illərdə ciddi səviyyədə məşğulluq yaratmasına baxmayaraq, bu son onillikdə kəskin şəkildə yavaşlamışdır. İstehsal və xidmət sektorları hər ikisi son onillikdə güclü artım yaşamış və əlavə əmək cəlb etmişdir (Şəkil 4.14). Bu dövrdə iqtisadiyyatda üstün mövqeyə malik neft, qaz və mineral sektorlarının yeni iş yerlərinin yaradılması baxımından birbaşa rol zəif olmuş və ümumi məşğulluğun 1 faizindən azını təşkil etmişdir. Bu sektorlarda son onillikdə əslində iş yerləri azalmışdır (Şəkil 4.14).

**Az karbona keçidin Azərbaycanın rəsmi əmək bazarına birbaşa təsirinə az olacağına gözlənilməsinə baxmayaraq, onun dolayı təsirləri ciddi ola bilər.** Neft və qaz sektorundan əldə edilən rentalardan ticarət, tikinti, maliyyə kimi digər iqtisadi sektorlardakı və dövlət sektorundakı iqtisadi fəaliyyətə dolayı şəkildə dəstək göstərdiyi nəzərə alınarsa, keçidin dolayı təsirləri ciddi səviyyədə ola bilər ki, bu da məşğulluğu artırmışdır (Şəkil 4.14).

Şəkil 4.13: Məşğulluğun ümumi artım tendensiyaları



Şəkil 4.14: Sektoral məşğulluğun artımı



Mənbə: Əmək statistikasına dair rəsmi məlumatlar əsasında.

**Neft gəlirləri azaldıqca yaranan maliyyə çatışmazlığı dövlət sektorunda məşğulluq səviyyələrinə və əmək haqlarına təzyiq göstərə bilər.** Qlobal xalis sıfır ssenarisinin mövcud olduğu bir dünyada Azərbaycan tam şəkildə karbonsuzlaşdırılacağı təqdirdə, maliyyə gəlirləri 2060-cı ilədək ƏS ilə müqayisədə 12 faizədək azala bilər ("qlobal

xalis sıfır – Azərbaycanda xalis sıfır”). Bu, dövlət sektorunda məşğulluq üçün çətinliklər yaradır və əmək bazarı üçün ümumi narahatlıqları artırır. Dövlət sektoru 2022-ci ildə ümumi rəsmi məşğulluğun 21,9 faizindən çoxunu təmin etmişdir. Əmlak formasına görə deyil, iqtisadi fəaliyyətlərə görə bölünmüş birləşdirilmiş xidmət sektoru eyni ildə rəsmi məşğulluğun 70 faizdən çoxunu təmin etmişdir, xidmətlər daxilində hökumətin üstün mövqeyə malik olduğu alt-sektorlar, o cümlədən dövlət idarəçiliyi, təhsil və səhiyyə sektorları 2015-2022-ci illərdə cəmi illik rəsmi işlərin orta hesabla 36 faizini təmin etmişdir. Qeyri-rəsmi məşğulluq da nəzərə alınmaqla, kənd təsərrüfatı sektoru 2021-ci<sup>98</sup> ildə məşğulluğun təxminən 34 faizini təmin etmişdir.

**Keçid həmçinin əməyin şaxələndirilməsi üçün riskləri artırır.** Azərbaycanın tam karbonsuzlaşdığı bir ssenaridə (“qlobal xalis sıfır – Azərbaycanda xalis sıfır”) iqtisadiyyatın istehsal strukturunun əhəmiyyətli dərəcədə dəyişəcəyi gözlənilir. Modelləşdirmə çərçivəsində qiymətləndirmələr göstərdi ki, 2021-2060-cı illərdə əmək və emissiya tutumlu sektorların real ümumi əlavə dəyər baxımından azalma yaşaması gözlənilir. Bura tekstil və qida emalı (23 faizədək) kimi enerji tutumlu istehsal və tikinti (2,4 faizədək) kimi digər xidmətlər daxildir. Eyni zamanda, karbonsuz elektrik enerjisi (beş dəfədən artıq) və yüngül sənaye (7 faizədək artım) daxil olmaqla digər sektorların da genişlənməsi gözlənilir.

**Mövcud sektorlar daxilində bacarıqlara tələbatın dəyişməsi Azərbaycanın əmək bazarına sektorlar arasında iş yerlərinin dəyişməsindən daha ciddi təsir edə bilər.** AMA-da yaşıl keçidin əmək bazarına təsirlərinin yaxın zamanlarda həyata keçirilmiş bir qiymətləndirilməsinin nəticələri<sup>99</sup> göstərir ki, iş yerləri, “qonur” sektorlardakı azalma riskləri ilə müqayisədə, sektordaxili iş yerlərinin dəyişməsinə üç dəfədən artıq daha həssasdır. Azərbaycanda əməklə bağlı məlumatlara çıxış olmadan iş yerlərinin itirilməsinə məruz qalan sektorlarda və ya bacarıqların artırılmasını tələb edən işlərdə çalışanların xüsusiyyətlərini müəyyənləşdirmək mümkün deyil. Lakin bənzər ölkələrin təcrübələrinə əsasən, Azərbaycanın “qonur” sektorlarındakı - xüsusilə, neft və qaz sektorlarındakı işçilərin ötürülə bilən bacarıqlara (məsələn, mühəndislik, layihələrin idarə edilməsi) malik olan nisbətən yüksək səviyyədə işçilər olması tələb oluna bilər ki, bu da keçidə (xüsusilə bərpa olunan enerji və istehsal sahəsində işlərə) dəstək göstərməlidir. Keçid üçün daha böyük çətinlik odur ki, bu sektorlarda əmək haqqına böyük əlavələrin edilməsi meylə mövcuddur, bu da qeyri-hasilat sektorlarında təmin edilməyə bilər. İstehsalat, nəqliyyat, tullantıların idarə edilməsi və xüsusilə kənd təsərrüfatı sektorlarında çalışanların həm bacarıqlar baxımından daha ciddi çatışmazlıq yaşadıkları, həm də digər xüsusiyyətlərə malik olduqları (məsələn, iqtisadi baxımdan dinamikliyi daha az olan regionlarda yaşayanlar üçün gəlirlərin daha az olması) üçün keçid zamanı daha böyük çətinliklərlə üzləşə bilərlər ki, bu da onların keçidə dayanıqlılığını azaldacaq.

**Əmək bazarındakı mövcud məhdudiyyətlər hərtərəfli keçid üçün maneə rolunu oynayacaq.** Əmək bazarının yuxarı səviyyələrində Azərbaycan bacarıqların çatışmazlığı ilə üzləşir ki, bu da şirkətlərin keçidin yaratdığı dəyişən tələblərə uyğunlaşmasını çətinləşdirir, belə ki neft sənayesindəki əmək haqqı bonusları və dövlət sektorunda işləməyə üstünlük verilməsi az sayda işçinin bu sektorlardan kənarında iş axtarması deməkdir. Əmək bazarının digər qütbündə isə işçilər bacarıqların artırılması və yeni imkanlara keçidlə bağlı maneələrlə üzləşirlər. İşsizliyin nisbətən aşağı səviyyədə olmasına baxmayaraq,<sup>100</sup> mAzərbaycanda işçilərin üçdə ikisindən çoxu qeyri-rəsmi sektorda,<sup>101</sup> əsasən, məhsuldarlığı aşağı olan işlərdə çalışır. Aşağı keyfiyyətli təhsil, iş qəbul üçün keçid balının aşağı olması, həmçinin kifayət qədər peşə təlimi proqramının olmaması Azərbaycanın əmək bazarında qeyri-rəsmi məşğulluğun yüksək olmasının və məhsuldarlığın aşağı olmasının əsas səbəbləridir. Rəsmi iş imkanlarının az olması işçilərin öz bacarıqlarını inkişaf etdirmək potensialını məhdudlaşdırır, həmçinin Azərbaycandakı əksər işçilərin (rəsmi müqavilə olmadan işləyən şəxslər) dəstək pensiyalarına və yaşlı olarkən yoxsulluq riskini azaldan digər sosial müdafiə formalarına çıxışının olmadığını göstərir.<sup>102</sup> Kənd yerlərindəki işçilər, əsasən aşağı məhsuldarlığa malik kənd təsərrüfatına cəlb olunanlar da iqlim dəyişikliyi nəticəsində dəyişən əmək bazarına uyğunlaşmaq üçün həm bacarıqlar, həm də uyğunlaşma sürəti baxımından maneələrlə üzləşəcəklər. Qadın işçilər kənd yerlərində və şəhər yerlərində olmalarından, ixtisaslı və ya ixtisasız olmalarından asılı olmayaraq, fəaliyyət, məşğulluq və əmək haqqı sahəsində çatışmazlıqlar səbəbindən əlavə maneələrlə üzləşirlər. Gənclərin iştirakı üçün maneələr isə yeni iş yerlərinin az yaradılması və əmək bazarına daxil olmağa hazırlıq üçün dəstək xidmətlərinin olmamasıdır. Son dövrlərdə dövlət orqanları qadınlar üçün iş məhdudiyyətlərinin bir hissəsini ləğv etmişlər ki, bu da genderlə bağlı yuxarıda qeyd olunan bəzi çatışmazlıqların aradan qaldırılması baxımından düzgün istiqamətdə atılmış addımdır. Məşğulluğun və vasitəçilik xidmətlərinin (o cümlədən təlim proqramları) miqyasına dair heç bir dəqiq məlumat olmadığına baxmayaraq, qeydiyyatdan keçmiş işsizlərin 10 faizindən az hissəsinin bu xidmətlərdən faydalandığı güman edilir.

<sup>98</sup> Bu mətnə rəsmilik anlayışı Dövlət Statistika Komitəsinin “məşğulluq” anlayışına uyğun verilmişdir. Həmin anlayışa əsasən, rəsmilik işəgötürənlə bağlanan və işin əsas şərtlərinin əks olunduğu yazılı müqavilə çərçivəsində əmək fəaliyyətini yerinə yetirən şəxslər kimi başa düşülür. Burada bunun əksi dedikdə, qeyri-rəsmilik başa düşülür (DSK-nın veb-saytı 2023 (<https://www.stat.gov.az/source/labour/?lang=en>)).

<sup>99</sup> Dünya Bankı 2022c.

<sup>100</sup> İşsizlik 2019-cu ildə 4,8 faiz olmuş, 2020-ci ildə pandemiya dövründə isə 6,5 faizədək artmışdır.

<sup>101</sup> Qeyri-rəsmi sektorda məşğulluq Statistika Komitəsinin məlumatları əsasında əmək müqaviləsi olan işçilərin ümumi məşğulluqdakı faizi kimi hesablanmışdır.

<sup>102</sup> Dünya Bankı (2022a).

**Az karbona keçid risklərlə yanaşı, ekoloji təmiz iş imkanları da təmin edə bilər ki, bunların da ekstensiv deyil, daha çox intensiv olacağı gözlənilir.** Ölkənin enerji keçidi bərpa olunan enerji sahəsində işlərin artması, həmçinin Azərbaycanın neft və qaz sektorlarında işləyənlərin ötürülə bilən müəyyən bacarıqlarının artırılması üçün böyük imkanlar yaradacaq. Məsələn, dənizdə neft mühəndisliyi bacarıqları dənizdə külək enerjisinin inkişafı, KÇS, həmçinin hidrogen üçün münasibdir. Eyni zamanda, istilik elektrik stansiyalarının operatorları və tikinti işçiləri öz bacarıqlarını ekoloji təmiz elektrik stansiyalarına tətbiq edə bilərlər, həmçinin gələcəkdə hidrogendən, elektrikli nəqliyyat vasitələrindən və digər innovativ təmiz yanacaq növlərindən istifadə etmək üçün texnologiyaları təkmilləşdirə bilərlər. Şəkil 4.15-də verilmiş nəticələr göstərir ki, bərpa olunan enerjinin əmək tutumu mineral yanacağı hasilatı ilə müqayisədə bir neçə dəfə çoxdur və neft-qaz sektorunda olduğundan əhəmiyyətli dərəcədə daha yüksəkdir. Lakin bərpa olunan enerjinin birbaşa məşğulluq yaratma həcmi nisbətən məhdud olaraq qalacaq. Bundan əlavə, GTN təhlilinin nəticələri göstərir ki, Azərbaycan yaşıl qiymət zəncirlərində müqayisəli üstünlüyü artırmaq sahəsində ciddi çətinliklərlə üzləşəcək. Digər tərəfdən, əsas təbii ehtiyat sektorlarında dəyişiklik edilməsi mövcud əmək tutumlu sektorlarda məhsuldarlığı artırma potensialı təmin edə bilər. Təkcə bitkiçilik və heyvandarlıq 2021-ci ildə Azərbaycanda hər üç iş yerindən birini təmin etmişdir. Balıqçılıq sektoru isə iqtisadiyyatda iş yerlərinin ən çox artdığı sektordur.<sup>103</sup> Balıqçılıq sektorunda AİKT-nin və ekoloji cəhətdən dayanıqlı təcrübələrin tətbiqi gəlirləri artırır, eyni zamanda, canlıları iqlim dəyişmələrinin təsirlərindən qoruyur.

**Sosial investisiyalar hesabına insan inkişafı planlarının yaxın və ortamüddətli perspektivdə sürətləndirilməsi əməklə bağlı keçidlərə kömək edə bilər və işçilərin yaşıl keçiddən kənar qalmasının qarşısını ala bilər.** Çevik əmək bazarları və çevik bacarıqların qarışıqları keçidin mənfi təsirlərini azaltmaq üçün vacibdir. İşçilərin gələcək üçün texnologiyalara inteqrasiya olunmuş sosial bacarıqları mənimsəməsi üçün onları özünütəhsilə həvəsləndirmə proqramları keçidlə bağlı sarsıntıları azalda bilər. Keçidi asanlaşdırmaq və işçiləri yaşıl sektorlar üçün tələb olunan yeni bacarıqlarla təmin etmək üçün uyğunlaşma bacarıqları və sosial-emosional bacarıqlar vacibdir. Bundan əlavə, hazırda davam edən səylər əsasında peşə təhsilini və yardımçı təhsili özəl sektorun ehtiyaclarına uyğunlaşdırmaq üçün dövlət sektoru ilə özəl sektorun tərəfdaşlığının möhkəmləndirilməsi olduqca vacibdir. Qadınlar üçün məşğulluğa dəstək, rəsmi və daha məhsuldar məşğulluğa keçid, ehtiyac duyulmayan işçilərin bacarıqlarını artırmaq və onları alternativ işlərə keçirmək, ixtisaslı və ixtisasız gəncləri işlə təmin etmək üçün ünvanlı aktiv əmək bazarı proqramlarından (AƏBP-lər) (şirkətlər üçün işəgötürmə stimulları, özünüməşğul insanlar üçün işə maliyyə stimulları, fəallıq, uşağa qulluq və ya iş yerinə qayıtmaq üçün əlavə pul müavinətləri) istifadə oluna bilər. Əslində, bacarıqların artırılması/ixtisasartırma tədbirlərində mövcud işçiləri hədəfə almaqla yanaşı, qeyri-fəal gəncləri (NEET) hədəfə almaq üçün də böyük imkan mövcuddur.

**AƏBP-lər vasitəsilə insanların yeni işlərə hazırlanması ilə yanaşı, keçid dövründə həssas əhali sosial yardım və ünvanlı xidmətlər vasitəsilə müdafiə edilməlidir.** Sosial müdafiə siyasətləri və proqramlarına xərcləmələrin və sosial müdafiə üçün müasir alətlərin son dövrlərdə artdığı (həm ödənişli, həm də ödənişsiz müavinət proqramlarından ibarətdir) nəzərə alınarsa, Azərbaycan güclü bir təmələ əsaslanı bilər. ALMP-lərdən qısamüddətli perspektivdə hədəf qruplarına yönəlmiş olan iş yerlərində təlim proqramları üçün, daha uzunmüddətli perspektivdə iş xidmət təchizatçıları ilə özəl sektor arasındakı əlaqələri gücləndirmək, əmək bazarının inkişafı üçün bacarıqlar üzrə dinamik inventar sistemi formalaşdırmaq və tələbat olan bacarıqları və işləri müntəzəm şəkildə yaymaq üçün qısamüddətli perspektivdə istifadə edilə bilər. Bu baxımdan, son bir neçə ildə hökumət tərəfindən həyata keçiriləndə olan özünüməşğulluq proqramından istifadə etmək olar. Keçid riski altında olan əhalini əhatə etmək üçün mövcud proqramlara və sistemlərə (xüsusilə, kompleks informasiya sistemlərinə) əsaslanmaqla və aşkar şəkildə qadınlar üçün şəbəkələrə yönəlməklə, eyni zamanda onların yerli ictimai iş proqramlarında oynadığı liderlik rolu artırılmaqla sosial təhlükəsizlik şəbəkələrinin miqyası genişləndirilə bilər. Ünvanlı Sosial Yardım sahəsindəki son islahatların adekvatlığı artırılmasına və müraciətlərə baxılması müddətini azaltmasına baxmayaraq, yerli səviyyədə əhatə dairəsinin zəif olması, ünvanlamanın/münasibliyin müəyyənəndirilməsi metodologiyasının məhdudlaşdırıcı olması və müavinətlərin müraciət əsasında verilməsi yoxsul əhalinin əhatə olunmasının artırılmasına potensial maneələrdir. Buna görə də keçid dövrü ərzində sosial müdafiə qurumları arasında koordinasiyanı gücləndirmək və vahid sosial reyestr sisteminin yaradılmasına dəstək göstərmək üçün müraciətlərin idarə edilməsi alətlərinin təkmilləşdirilməsi vacibdir. Vahid sosial reyestr hökumətin sarsıntıları aradan qaldırmasına və keçid dövrünün işçilərə təsirlərini azaltmasına imkan verəcək. Bunu sosial dialoqu gücləndirmək üçün tədbirlər vasitəsilə tamamlamaq olar.

#### 4.4.2. Ölkənin karbonsuzlaşdırılmasının yoxsulluğa təsirləri

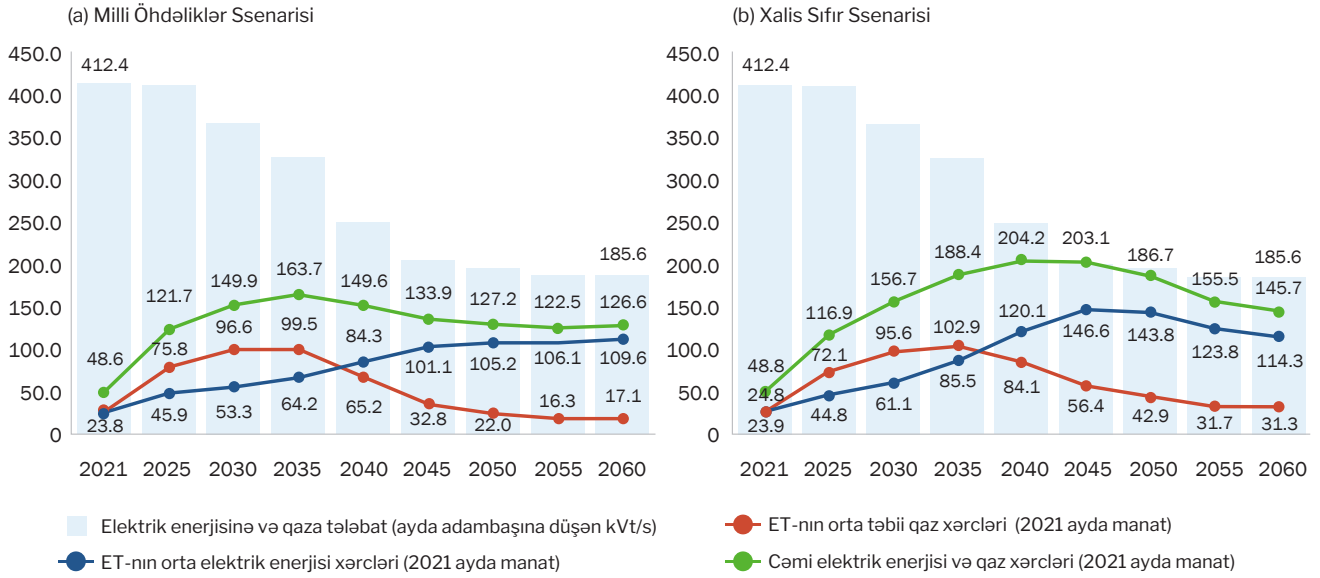
**Həm MMT-də, həm də xalis sıfır ssenarisində keçidin gətirəcəyi effektivliyə baxmayaraq, enerji orta ev təsərrüfatları üçün daha bahalı ola bilər.** Mikro səviyyədə məlumatlara çıxışın məhdud olması səbəbindən paylanmaya dair ətraflı təhlil aparmaq mümkün olmasa da, təqribi hesablamalar göstərir ki, daha yüksək qiymətlər qaz

<sup>103</sup> GTAP-dan əldə edilmiş məlumatlara əsasən, balıqçılıq sektoruna tələbatın hər 1 milyon ABŞ \$ artması təqribən 40 birbaşa və dolay işə uyğun gəlir.



istehlakını ciddi səviyyədə azalda bilər (elektrik enerjisindən istifadə isə artacaq). Ümumilikdə bu, ev təsərrüfatlarının 2060-cı ildə elektrik enerjisi və qazdan gələn enerjindən 2021-ci illə müqayisədə 55 faiz daha az istifadə edə biləcəyi demək ola bilər (bax: Şəkil 4.15). Bununla belə, bu malların qiymətlərində dəyişikliklər ev təsərrüfatlarının elektrik enerjisi və qaz üçün xərclərinin 2060-cı ildə 2021-ci ildə mövcud olmuş səviyyələrlə müqayisədə (MMT+/MÖS-də) 2,6 dəfəyədək və (xalis sıfır ssenarisində) təqribən 3 qat artmasının gözlənilməsi demək olar bilər. Enerji xərclərinin təqribən üç dəfə artması orta ev təsərrüfatları üçün istehlak qarışığında enerjinin əvəz edilməsinin nisbətən çətin olduğu nəzərə alınmaqla, ev təsərrüfatlarının enerji üçün xərclərinin 2021-ci ildə mövcud olmuş 8 faizlik göstərici ilə müqayisədə 2060-cı ilədək öz gəlirlərinin 20 faizindən çoxuna bərabər olacağı demək ola bilər.<sup>104</sup>

**Şəkil 4.15: Elektrik enerjisi və qaz istehlakı və ssenariyə görə orta ev təsərrüfatları üçün xərclər**



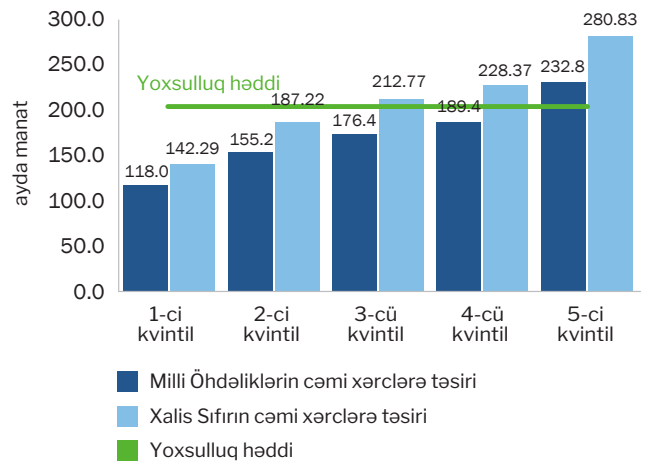
Mənbə: Enerji modelləşdirməsi əsasında.

Qeyd: Adambaşına düşən aylıq kVt/s elektrik enerjisində tələbat ştrixlər şəklində, manat ilə aylıq enerji xərcləri isə xətlər şəklində göstərilmişdir.

**Bəzi ev təsərrüfatları enerji xərclərinin yüksəlməsi nəticəsində yoxsullaşma riski altında olacaq (Şəkil 4.16).**

Mikro məlumatların olmaması səbəbindən yoxsulluğun və sosial təsirin tam və hərtərəfli təhlilinin aparılması çətin olsa da, ümumi məlumatlardan istifadə etməklə aparılmış hesablamalar göstərir ki, həm milli öhdəliklər, həm də xalis sıfır ssenariləri kvintildən asılı olaraq, 2060-cı ilədək aylıq istehlak xərclərinin 2021-ci ildə mövcud olmuş səviyyələrlə müqayisədə 11-20 faiz artması ilə nəticələne bilər. Azərbaycanda aparılmış hesablamalar göstərir ki, ev təsərrüfatlarının “su, elektrik enerjisi, qaz və digər yanacaq növlərinə” xərclənən büdcəsi artandır. Bu o deməkdir ki, maddi vəziyyəti daha yaxşı olan ev təsərrüfatlarında bu faiz daha yüksəkdir. Lakin milli öhdəliklər və xalis sıfır ssenariləri üzrə birinci kvintildə hər ev təsərrüfatına düşən aylıq xərclərə müvafiq olaraq 118,0 AZN və 142,3 AZN təsir ola bilər. İkinci kvintildə enerji xərclərinə milli öhdəliklər ssenarisi aylıq əlavə 155,2 AZN təsir, xalis sıfır ssenarisi isə aylıq əlavə 187,22 AZN təsir yarada bilər. Yoxsulluq həddinin 2021-ci ildə aylıq 204,7 AZN olduğunu nəzərə alsaq, bu rəqəmlər bəzi ev təsərrüfatlarını yoxsulluğun daha aşağı kvintillərinə doğru sıxışdırı bilər. Yoxsulluğa potensial təsirlər sosial müdafiənin ünvanlılığının artırılmasına olan ehtiyacı göstərir.

**Şəkil 4.16: Hər kvintilə düşən daha yüksək enerji xərclərinə (aylıq manatla) əsasən ssenarilər üzrə cəmi xərclərə təsir**



Mənbə: ƏMTDTÜTM Enerji Modelləşdirməsi əsasında

<sup>104</sup> Bu hesablamaların hazırda mövcud olmayan Ev təsərrüfatlarının büdcə xərclərinin hərtərəfli təsnifatı vasitəsilə yoxlanmasına ehtiyac ola bilər.

Fəsil 5

# Qiymətləndirmədən icraya



## 5.1. İqlimlə bağlı tədbirlərin Azərbaycanın inkişaf hədəflərinə uyğunlaşdırılması

Bu hesabat aktivlər bazasının karbohidrogen sektoru xaricində genişləndirilməsinə və şaxələndirilməsinə olduqca vacib ehtiyacdan başlamaqla iqlim sahəsində tədbirlərin Azərbaycanın inkişaf üzrə məqsədlərinə uyğunlaşdırıldığını göstərir. Şaxələndirməni təşviq edən siyasətlər iqtisadiyyatın karbon tutumluluğunu azalda və ölkəni ticarətlə bağlı qlobal karbonsuzlaşdırma siyasətlərinin yaratdığı sarsıntılardan qoruya bilər. Digər tərəfdən, ölkədə təsirlərin azaldılması siyasətlərinin həyata keçirilməsi Azərbaycanın inkişaf məqsədlərinə nail olmaq üçün həm hazırkı qlobal karbonsuzlaşdırma trayektoriyasının yaratdığı imkanları cəlb etməklə, həm də şaxələndirmə ehtiyaclarına dəstək göstərməklə şərait yaradır. Enerji sahəsinə verilən subsidiyaların tədricən aradan qaldırılması qeyri-karbohidrogen iqtisadiyyatının inkişafına mane olan uyğunsuzluqları aradan qaldıracaq, karbon qiymətlərinin müəyyənləşdirilməsi ilə bağlı spesifik tədbirlərin tətbiqi isə mineral yanacağından kənar struktur dəyişikliyi daha da sürətləndirəcək. Eyni zamanda, uyğunlaşdırma tədbirləri üçün investisiyalar olmadan kənd təsərrüfatı kimi kimi sektorların şaxələndirmə potensialı ehtimal ki, məhdud olaraq qalacaq.

**Keçidin idarə edilməsi müdaxilə tədbirlərinin prioritetləşdirilməsinə lazımi diqqət göstərilməsini təmin edəcək. Aşağıdakı tövsiyələr təsirlər və təcillik baxımından prioritetləşdirilmişdir.** Prioritetləşdirmə onların karbonsuzlaşdırma və dayanıqlılıqla bağlı təsirləri ilə yanaşı, makro-iqtisadi və sosial riskləri azaltma və (və ya) insan kapitalını gücləndirmə potensialını da nəzərə alır. Təcillik baxımından, qısamüddətli tədbirlər, o cümlədən ümumi iqtisadi gəlirlər yaradan xalis iqtisadi faydalı tədbirlər və əlavə xərclər yaratmalarına baxmayaraq, təxirə salınması mümkün olmayan (məsələn, qapalı aktivlərin almağa ehtiyac olduğu üçün) tədbirlər az xərc hesabına və ya heç bir xərc tələb olunmadan təxirə salınması mümkün olan (məsələn, texnologiya xərclərində azalma gözlənilməliyi üçün) uzunmüddətli müdafiə tədbirlərindən ayrılıqda prioritetləşdirilir. Siyasətlə bağlı tövsiyələr həmçinin həyata keçirilməyə institusional hazırlıq baxımından ixtisar edilir ki, bu da hazırkı siyasətlərin və institusional çərçivələrin, insan kapitalı ehtiyatlarının, maliyyə potensialının və özəl investisiyalara imkan yaradan mühitin hazırda icraya dəstək üçün adekvat hesab edilib-edilmədiyini və ya bunları gücləndirmək üçün tədbirlər tələb olunub-olunmadığını göstərir. Cədvəl 5.1-də prioritetləşdirmə meyarları verilmişdir.




**Cədvəl 5.1: Təvsiyə edilən siyasət tədbirlərinin prioritetləşdirilməsi və ardıcılıq meyarları**

	Ölçü	Təsvir
Ölçü	İnsan kapitalı	<ul style="list-style-type: none"><li>• Yoxsulluğun azaldılmasına təsir</li><li>• Məşğulluq yaratma potensialı</li></ul>
	İqtisadi artım	<ul style="list-style-type: none"><li>• ÜDM-ə verdiyi töhfə görə artım üçün əhəmiyyət</li></ul>
	Təbii kapital	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mühafizə və bərpa ilə bağlı təsir</li></ul>
Climate impact	Azaltma	<ul style="list-style-type: none"><li>• Emissiyaların azaldılmasına təsir</li><li>• Qapalı aktivlərə çevrilə biləcək aktivlərə mane olma potensialı</li></ul>
	Dayanıqlılıq	<ul style="list-style-type: none"><li>• İqlim risklərinə həssaslığın azaldılması</li><li>• Uyğunlaşma potensialının artması</li></ul>
Implementation readiness	Əlverişli struktur	<ul style="list-style-type: none"><li>• Siyasət çərçivəsinin münasibliyi</li><li>• İnstitusional çərçivənin münasibliyi</li><li>• Texnologiyaların mövcudluğu</li></ul>
	Maliyyələşdirmə	<ul style="list-style-type: none"><li>• Maliyyə yükünə təsir</li><li>• Özəl sektor üçün cəlbedicilik</li></ul>

Mənbə: Dünya Bankı.


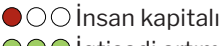



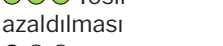


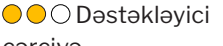


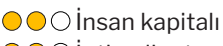

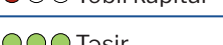

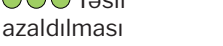





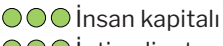



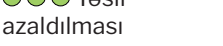


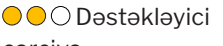



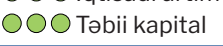


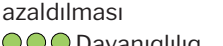
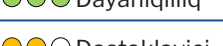

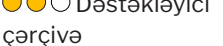
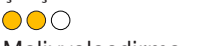
**Cədvəl 5.2-də siyasətlərə dair tövsiyələr və onların 5.1.1-5.1.3-ci Bölmələrdə ətraflı şəkildə təsvir olunmuş yardımçı siyasət tədbirləri ümumiləşdirilmiş şəkildə verilmişdir.** Hər bir tövsiyə üzrə kölgələndirilmiş dairələr Cədvəl 5.2-də ətraflı şəkildə verilmiş alt meyarlar üzrə siyasət paketinin prioritetini və hazırlıq səviyyəsini göstərir (yaşıl rəng təsirin/hazırlığın yüksək olduğunu göstərir). Siyasətlərin ardıcılığı aşağıdakılar vasitəsilə göstərilmişdir: a) qısamüddətli siyasət tədbirləri - növbəti iki ildə 2025-2026-cı ilədək başlanılması və (və ya) həyata keçirilməsi nəzərdə tutulur; b) ortamüddətli siyasət tədbirləri - növbəti beş ildə, yaxud 2029-2030-cu illərədək başlanması və (və ya) həyata keçirilməsi nəzərdə tutulur. Müvafiq yerlərdə bu tövsiyənin 2022-2026-cı illər üzrə SİİS-də hansı prioritet tədbirə uyğunlaşdırılmalı olması cədvəldə göstərilir.

**Cədvəl 5.2: ÖİİH-dəki siyasət tövsiyələrinin icmalı**

Təvsiyələr	Qəsamüddətli:	Prioritetləşdirmə və hazırlıq	
<b>Siyasət paketi A: İqlimlə bağlı tədbirləri genişləndirmək üçün müvafiq qurumların, siyasətlərin, stimulların və maliyyələşdirmənin həmahəngləşdirilməsi</b>			
<b>Bütöv iqtisadiyyat üzrə karbon-suzlaşdırma və dayanıqlılığının planlaşdırılmasını təmin etmək üçün institusional gücləndirməni həyata keçirmək</b>	<p><i>Qəsamüddətli:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ölkə inkişafının bütün strateji və planlaşdırma aspektlərinə iqlim perspektivinin daxil edilməsi</li> <li>• İqlim Dəyişmələri üzrə Dövlət Komissiyasına əlavə səlahiyyətlər verməklə növbəti nəsil strateji sənədlərin bu cür planlaşdırma təməlinə qurulaçağını təmin etmək</li> <li>• ÖİİH modelləşdirilməsi əsasında Azərbaycanın dayanıqlılıq və karbonsuzlaşdırma yolunun əsaslı kompleks qiymətləndirmələrini hazırlamaq</li> <li>• ARMB və Maliyyə Nazirliyi (MN) daxil olmaqla başlıca dövlət qurumları daxilində potensialı davamlı tərzdə artırmaq</li> <li>• Maliyyə sektorunun yaşıl maliyyələşdirməyə hazırlığına dəstək göstərmək</li> <li>• Dövlət və özəl sektorlarında keçidə dəstəyi artırmaq</li> <li>• Yüksək enerji qiymətlərindən yaranan müvəqqəti qısamüddətli qazancların sonrakı dövrlər üçün qənaət edilməsini təmin etmək üçün maliyyə siyasəti çərçivəsini gücləndirmək.</li> </ul> <p><i>Ortamüddətli:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Özəl sektor üçün məhdudiyətləri (o cümlədən ixtisaslı işçilərə çıxışın yaxşılaşdırılması, maliyyəyə çıxışın artırılması) aradan qaldırmaq üçün struktur islahatları həyata keçirmək, DM-lərlə özəl sektor arasında rəqabəti və rəqabətli neytrallığı təşviq etmək, investisiya mühiti yaxşılaşdırmaq.</li> </ul>	 İnkişaf	 İnsan kapitalı  İqtisadi artım  Təbii kapital
		 İnkişaf	 Təsir azaldılması  Dayanıqlılıq
		 Hazırlıq	 Dəstəkləyici çərçivə  Maliyyələşdirmə
<b>Siyasət paketi B: Energetika, nəqliyyat və rəqəmsal infrastrukturda təmiz enerjiyə keçidin sürətləndirilməsi</b>			
<b>Enerji qiymətdəyişməsinə islahatlar aparmaqla və rəvan işləyən enerji bazarları yaratmaqla yanaşı həssas əhalini ünvanlı sosial müdafiə ilə təmin etmək</b>	<p><i>Qəsamüddətli:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ünvanlı sosial müdafiə tədbirləri həyata keçirərək elektrik enerjisi və təbii qaz üzrə xərclərə uyğun (SİİS 5.2.1. fəaliyyətinə uyğunlaşdırılmış) qiymətdəyişmə mexanizmini qəbul etmək</li> <li>• Elektrik enerjisi bazarının təcridən liberallaşdırılmasına başlamaq (SİİS 5.2.1)</li> <li>• Tənzimləyici qurumları gücləndirmək (SİİS 5.2.1)</li> <li>• Yanacaq rüsumlarını və ətraf mühitlə bağlı digər vergiləri Avropa İttifaqındakı səviyyəyə qaldırmaq</li> </ul> <p><i>Ortamüddətli:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Təbii qaz bazarının təcridən liberallaşdırılmasına başlamaq (SİİS 5.2.1)</li> <li>• Mineral yanacaqqla bağlı örtülü subsidiyaların təcridən, lakin davamlı şəkildə kəsilməsi yolu ilə neft, təbii qaz və elektrik enerjisi qiymətlərini ixrac pariteti səviyyəsinə çatdırmaqla yanaşı islahatların ictimaiyyət tərəfindən qəbul edilməsini təmin etmək</li> <li>• Qiymət islahatları ilə paralel olaraq, ünvanlı sosial müdafiə tədbirlərini həyata keçirmək, habelə sosial müdafiə sistemini (o cümlədən data, potensial, ünvanlılıq və s. sarıdan) daha da gücləndirmək (SİİS 5.2.1)</li> <li>• Pilot karbon vergiləri tətbiq etmək və onlardan əldə olunaçaq gəlirləri həssas və aztəminatlı qruplara sosial yardım şəklində qaytarmaq</li> </ul>	 İnkişaf	 İnsan kapitalı  İqtisadi artım  Təbii kapital
		 İnkişaf	 Təsir azaldılması  Dayanıqlılıq
		 Hazırlıq	 Dəstəkləyici çərçivə  Maliyyələşdirmə



Təvsiyələr	Qəsamüddətli:	Prioritetləşdirmə və hazırlıq	
<p><b>Dövlət tərəfindən maliyyələşdirilən dəstəkləyici infrastrukturaya investisiyalar və siyasət çərçivəsini gücləndirmək yolu ilə təmiz enerji, nəqliyyat və rəqəmsal infrastrukturuna özəl yatırımları gücləndirmək</b></p>	<p><i>Qəsamüddətli:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>İqlim dəyişmələrinin potensial təsiri də nəzərə alınmaqla, günəş və dəniz küləyi resursları potensialının xəritələşdirilməsini yeniləmək</li> <li>Bərpa olunan enerjinin inkişafı və ötürücü şəbəkəyə inteqrasiyası üzrə planlaşdırma potensialını gücləndirmək (SİİS 5.2.3. fəaliyyətinə uyğunlaşdırılmış)</li> <li>Bərpa olunan enerjiyə investisiya çərçivələrinin gəlirliliyini nümayiş etdirmək və tədricən siyasətləri və qaydaları təkmilləşdirmək</li> <li>Yaşıl Məlumat İnfrastrukturuna investisiya cəlb etmək üçün Azərbaycandakı təmiz enerji potensialını artırmaq məqsədilə yol xəritəsi hazırlamaq</li> </ul> <p><i>Ortamüddətli:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bərpa olunan enerjiyə investisiyalar üzrə ikitərəfli müqavilələrdən rəqabətli seçimə və qiymətlərin müəyyənləşdirilməsinə keçmək (SİİS 5.2.3)</li> <li>Ötürücü şəbəkənin bərpa olunan enerjini qəbul, inteqrasiya və nəhayətdə ixrac etməsinə imkan yaratmaq üçün milli ötürücü şəbəkənin müasirləşdirilməsi proqramı hazırlamaq və icra etmək (SİİS 5.2.3)</li> <li>Elektrik nəqliyyat vasitələrinin mobilliyini təmin etmək üçün yükləmə stansiyaları infrastrukturunun miqyasını artırmaq (SİİS 5.2.5)</li> <li>Dəmir yolu şəbəkəsini genişləndirmək və müasirləşdirmək (SİİS 1.1.17)</li> </ul>	 İnkişaf	 İnsan kapitalı  İqtisadi artım  Təbii kapital
		 İnkişaf	 Təsir azaldılması  Dayanıqlılıq
		 Hazırlıq	 Dəstəkləyici çərçivə  Maliyyələşdirmə
<p><b>Sənaye, tikinti, nəqliyyat və rəqəmsal sektorlarında enerji səmərəliliyi və elektrifikasiyanın miqyasının artırılması üzrə proqramlar hazırlamaq</b></p>	<p><i>Qəsamüddətli:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bu yaxınlarda yaradılmış ES fondunu miqyasını artırmaq (SİİS 5.2.6. fəaliyyətinə uyğunlaşdırılmış)</li> <li>İctimai binalarda enerji səmərəliliyinə dair milli proqram qurmaq (SİİS 5.2.6)</li> <li>Binalar və sənaye üçün ES standartlarını gücləndirmək (SİİS 5.2.6)</li> <li>Nəqliyyat vasitələri üçün yanacaq səmərəliliyi standartlarını yüksəltmək (SİİS 5.2.5)</li> <li>Köhnəlmiş nəqliyyat vasitələrinin əvəz olunması üçün stimullar təmin etmək (SİİS 5.2.5)</li> <li>Yükdaşıma əməliyyatlarının səmərəliliyini artırmasını dəstəkləmək (SİİS 1.1.11)</li> <li>Dövlətin NV parkının elektrifikasiyasını və yükləmə stansiyalarının müvafiq şəbəkəsinin yaradılmasını təmin etmək üçün dövlət satınalmalarından istifadə etmək (SİİS 5.2.5)</li> <li>Rəqəmsal bağlantı infrastrukturunun mis əsaslı şəbəkələrdən az karbon istehlak edən müasir fiberoptik birləşmə şəbəkələrinə keçirilməsini stimullaşdırmaq (SİİS 1.1.8)</li> </ul> <p><i>Ortamüddətli:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Özəl sektora məxsus binalarda enerji səmərəliliyini, o cümlədən istilik təchizatının istilik nasoları vasitəsilə elektrifikasiyasını stimullaşdırmaq (SİİS 5.2.6)</li> <li>Elektrik və ya yanacaq-elektrik elementli nəqliyyat</li> </ul>	 İnkişaf	 İnsan kapitalı  İqtisadi artım  Təbii kapital
		 İnkişaf	 Təsir azaldılması  Dayanıqlılıq
		 Hazırlıq	 Dəstəkləyici çərçivə  Maliyyələşdirmə

Təvsiyələr	Qəsamüddətli:	Prioritetləşdirmə və hazırlıq	
<b>Metan emissiyalarını azaltmaq, həmçinin təmiz qaz və hidrogenlə qarışdırılmaya imkan yaratmaq üçün təbii qaz infrastrukturunu təkmilləşdirmək</b>	<i>Qəsamüddətli:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Şəbəkənin müasirləşdirilməsinə investisiyaların rentabelliğini təmin etmək üçün təbii qaz şəbəkəsi tariflərini yenidən müəyyənləşdirmək (SiİS 5.2.1)</li> <li>Təbii qaz şəbəkəsində, xüsusilə, qazın paylanmasında metan emissiyalarını azaltmaq (SiİS 5.2.2)</li> <li>MHV sistemi yaratmaq və neft-qaz sənayesində qaçaq emissiyaları azaltmaq</li> </ul> <i>Ortamüddətli:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Təbii qazın yüksək konsentrasiyada təmiz qaz və hidrogen ilə qarışdırılmasını üçün təbii qaz şəbəkəsinin imkanlarını artırmaq</li> </ul>	 İnkişaf	 İnsan kapitalı  İqtisadi artım  Təbii kapital
		 İnkişaf	 Təsir azaldılması  Dayanıqlılıq
		 Hazırlıq	 Dəstəkləyici çərçivə  Maliyyələşdirmə
<b>Enerji istehsalı, sənaye və nəqliyyat sektorları kimi təsirin azaldılması çətin olduğu sahələrdə təmiz qaz və yaşıl hidrogen üzrə pilot proqramları tətbiq etmək</b>	<i>Qəsamüddətli:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Müxtəlif inkişaf ssenariləri üzrə ehtiyatları (o cümlədən bərpa olunan enerji və KÇS potensialını) və infrastruktur ehtiyaclarını qiymətləndirmək (SiİS 5.2.5)</li> <li>Özəl sektorla birlikdə ölkədə kadr və texnoloji potensialı artırmaq</li> </ul> <i>Ortamüddətli:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Onilliyin sonunadək kiçik pilot layihələrdən başlayaraq seçilmiş pilot investisiyalara start vermək, daha sonra 2030-cu illərdə iri layihələrə keçid almaq (SiİS 5.2.5)</li> </ul>	 İnkişaf	 İnsan kapitalı  İqtisadi artım  Təbii kapital
		 İnkişaf	 Təsir azaldılması  Dayanıqlılıq
		 Hazırlıq	 Dəstəkləyici çərçivə  Maliyyələşdirmə
<b>Siyasət paketi C: Gələcəyin risklərindən sığortalanmış kənd təsərrüfatı-qida-su əlaqəsi</b>			
<b>Aqrar subsidiyalar sisteminə islahatlar etmək və İOKT təcrübələrini genişləndirmək</b>	<i>Qəsamüddətli:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bilik mübadiləsinə və k/t məsləhətçilik sistemlərinin sürətlə təkmilləşdirilməsinə (bacarıqlar və əhatəlik baxımından) dəstəkləmək</li> <li>İOKT (iqlimə optimallaşdırılmış kənd təsərrüfatı) təcrübələrinin xüsusilə KOB-lar və kiçik istehsalçılar tərəfindən qəbul edilməsi məqsədilə maliyyə əlçatanlığını artırmaq</li> </ul> <i>Ortamüddətli:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Torpaqların sağlamlığını qorumaq üçün torpaqların idarə edilməsi təcrübələrini mənimsəmək</li> <li>Aqroklimatik proqnozlaşdırma sistemlərini və iqlimə dayanıqlı texnologiyalar sahəsində elmi-texniki tədqiqatları (ETT) gücləndirmək</li> </ul>	 İnkişaf	 İnsan kapitalı  İqtisadi artım  Təbii kapital
		 İnkişaf	 Təsir azaldılması  Dayanıqlılıq
		 Hazırlıq	 Dəstəkləyici çərçivə  Maliyyələşdirmə
<b>Kənd təsərrüfatı və heyvandarlıq üçün enerji və su baxımından səmərəli və azkarbonlu həll variantlarına investisiyalar qoymaq</b>	<i>Short term:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dayanıqlılığın və təsirlərin azaldılması tədbirləri (məsələn, günəş enerjisi nasosları, bioqaz istehsalı, sudan səmərəli istifadə tədbirləri, yemlərin yaxşılaşdırılması) istiqamətində stimullaşdırıcı tədbirlər paketləri hazırlamaq</li> <li>Pilot fermalar yaratmaq və qabaqcıl təcrübələri paylaşmaq</li> </ul>	 İnkişaf	 İnsan kapitalı  İqtisadi artım  Təbii kapital
		 İnkişaf	 Təsir azaldılması  Dayanıqlılıq
		 Hazırlıq	 Dəstəkləyici çərçivə  Maliyyələşdirmə

Təvsiyələr	Qəsamüddətli:	Prioritetləşdirmə və hazırlıq	
<b>FRM alətləri və sığorta təminatı vasitəsilə iqlim risklərinə və geofiziki risklərə uyğunlaşma və dayanıqlılıq potensialını artırmaq</b>	Qəsamüddətli: <ul style="list-style-type: none"> <li>FRM üzrə kompleks strategiya hazırlamaq</li> <li>Fövqəladə halların nəticələrinin aradan qaldırılmasını və bərpa fəaliyyətlərini maliyyələşdirmək üçün ehtiyat fondu yaratmaq</li> <li>Fəlakət hallarında dövlətin öhdəliklərini azaltmaq üçün dövlət aktivlərinin sığortalanmasını artırmaq</li> <li>İqlimlə bağlı riskləri əhatə etmək üçün Aqrar Sığorta Fondunu genişləndirmək</li> <li>Sığorta olunmamış aztəminatlı ev təsərrüfatlarının aktivləri əsas risklərə qarşı sığortalanmasını təşviq etmək</li> </ul>	İnkişaf	İnsan kapitalı İqtisadi artım Təbii kapital
		İnkişaf	Təsir azaldılması Dayanıqlılıq
		Hazırlıq	Dəstəkləyici çərçivə Maliyyələşdirmə
<b>Su infrastrukturunu bərpa etmək və müasirləşdirmək</b>	Qəsamüddətli: <ul style="list-style-type: none"> <li>Səmərəliliyin artırılması və su itkilərinin azaldılması məqsədilə investisiyalar qoymaq (daşıma kanallarının örtüklənməsi, drenaj sistemlərinin təkmilləşdirilməsi)</li> <li>Su ehtiyatlarının ərazi və hidroloji paylanması yaxşılaşdırılması məqsədilə investisiyalar qoymaq (orta və kiçik su anbarlarının tikintisi və / ya bərpası)</li> <li>İnvestisiyaların planlaşdırılması, icrası və istismarı üçün potensialı artırmaq</li> </ul> Ortamüddətli: <ul style="list-style-type: none"> <li>Ərazi hidro-iqtisadi simulyasiya modelini tətbiq etmək</li> <li>Qeyri-təmərküzləşmiş ağıllı su və suvarma idarəetmə-informasiya sistemlərindən (İİS-lər) istifadə etmək</li> <li>Meliorasiya və Su Təsərrüfatı ASC ilə SİB-lər arasında qarşılıqlı hesabatlılıq əsasında tənzimləyici sistem yaratmaq</li> </ul>	İnkişaf	İnsan kapitalı İqtisadi artım Təbii kapital
		İnkişaf	Təsir azaldılması Dayanıqlılıq
		Hazırlıq	Dəstəkləyici çərçivə Maliyyələşdirmə
<b>Transsərhəd hövzələr üzrə regional koordinasiyanı intensivləşdirmək</b>	Qəsamüddətli: <ul style="list-style-type: none"> <li>Qonşu ölkələrlə informasiya mübadiləsi protokollarını hazırlamaq</li> </ul> Ortamüddətli: <ul style="list-style-type: none"> <li>Sərhədlərarası su ehtiyatlarının birgə monitorinqini qurmaq, sərhədlərarası su axınlarına gözlənilən təsirlərin birgə proqnozlarını hazırlamaq</li> </ul>	İnkişaf	İnsan kapitalı İqtisadi artım Təbii kapital
		İnkişaf	Təsir azaldılması Dayanıqlılıq
		Hazırlıq	Dəstəkləyici çərçivə Maliyyələşdirmə

Mənbə: Dünya Bankı.

Qeyd: Müvafiq yerlərdə tövsiyədən sonra göstərilmiş mötərizələr Azərbaycanın 2022-2026-cı illər üçün SiİS-də planlaşdırılmış müvafiq fəaliyyəti göstərir.

### 5.1.1. İqlimlə bağlı tədbirləri genişləndirmək üçün müvafiq qurumların, siyasətlərin, stimulların və maliyyələşdirmənin həmahəngləşdirilməsi

**Təvsiyə 1: Bütöv iqtisadiyyat üzrə karbonsuzlaşdırma və dayanıqlılığının planlaşdırılmasını təmin etmək üçün institusional gücləndirmə.** Azərbaycanın sonuncu strateji sənədlərində karbonsuzlaşdırmanın tam həcmi və ölkənin uyğunlaşdırma sahəsində üzləşdiyi çətinliklər tam şəkildə ək olunmayıb. Xalis fayda təmin edəcək ilk addımlardan biri bütün iqtisadiyyatda planlaşdırmanın gücləndirilməsi üçün ÖİİH modelləşdirməsinə əsaslanmaq və Azərbaycanın iqtisadiyyatının əsaslı kompleks qiymətləndirilmələrini hazırlamaqdır. Belə planlaşdırma fəaliyyətləri vaxt tələb edir və iqtisadiyyatın bütün sektorlarında gələcək hədəflər və siyasətlər üçün güclü təməl təmin etmək üçün

onlara mümkün qədər tez bir müddətdə başlanmalıdır. Bura enerjinin dünyadakı daha yüksək qiymətlərindən əldə edilmiş müvəqqəti qismüddətli qazanların sonrakı dövrlərdəki yatırımlar üçün qənaət edilməsi məqsədilə maliyyə hədəflərinin müəyyənləşdirilməsi və maliyyə idarəçiliyi sahəsində mövcud qurumların gücləndirilməsi daxildir. Ölkə inkişafının bütün strateji və planlaşdırma aspektlərinə iqlim perspektivinin daxil edilməsi iqtisadi və sosial riskləri daha çox minimallaşdırmağa, eləcə də karbonsuzlaşdırma və dayanıqlılıq üçün fərsətləri dəyərləndirməyə imkan verəcək. ARMB və MN kimi başlıca qurumlar daxilində potensial mövcud olsa da, potensialı artırmaq üçün müvafiq alətlərin və bacarıqların təkmilləşdirilməsi tələb olunur. Növbəti nəsil strateji sənədlərin belə planlaşdırma təməlinə qurulacağını təmin etmək üçün İqlim Dəyişmələri üzrə Dövlət Komissiyasına əlavə səlahiyyətlər verilməlidir. Ortamüddətli perspektivdə, qeyri-neft və qaz sektorlarındakı dinamik özəl sektora imkan yaratmaq üçün Azərbaycan maliyyəyə çıxışın artırılmasına, özəl sektorun artan tələbatını ödəmək üçün müvafiq bacarıqların təmin edilməsinə, rəqabətin təşviq edilməsinə və dövlət müəssisələri və özəl sektor üçün fəaliyyət mühitinin bərabər imkanlarla təmin edilməsinə yönəlmiş struktur islahatları proqramının icrası davam etdirilməlidir.

### 5.1.2. Enerji və nəqliyyat sektorlarında təmiz enerjiyə keçidin sürətləndirilməsi

**Tövsiyə 2: Enerji qiymətdəndirilməsində islahatlar aparmaqla və rəvan işləyən enerji bazarları yaratmaqla yanaşı həssas əhalini ünvanlı sosial müdafiə ilə təmin etmək.** Elektrik enerjisi və təbii qaz tarifləri hazırda iqtisadi xərclərdən xeyli aşağıdır ki, bunun da səbəbi böyük məbləğlərdə örtülü maliyyə subsidiyalarının mövcudluğudur. Hazırda enerji sektorundakı gəlirlərin yaratdığı əlavə qazanlar nəzərə alınarsa, Azərbaycanın mövqeyi subsidiyaları dayandırmağa keçmək üçün münasibdir, belə ki beynəlxalq təcrübə göstərir ki, maliyyə təzyiqləri az olduğu zaman müvəffəqiyyətli qiymətdəndirilmə islahatları həyata keçirmək məqsədəuyğundur. Mineral yanacaq üçün ayrılan subsidiyaların 2030-cu ilədək tədricən, lakin davamlı olaraq aradan qaldırılması, daha sonra isə bütöv iqtisadiyyatda tCO<sub>2</sub> ekvivalentinə minimal olaraq 25 ABŞ \$ məbləğində karbon qiymətinin tətbiqi hazırkı iqtisadi uyğunsuzluqları aradan qaldırmağın və təmiz enerji istehsalını, enerji səmərəliliyinin və yekun istifadə sektorlarında daha təmiz texnologiyaların qəbul edilməsinin stimullaşdırmağın iqtisadi baxımdan ən effektiv yoludur. Bu, təbii qaz, elektrik enerjisi və yanacağın qiymətlərinin tənzimlənməsinin tədricən dayandırılmasını və qiymətdəndirilmədə tənzimləyici və bazar mexanizmlərinin gücləndirilməsini nəzərdə tutur. Hazırda işlənilmə mərhələsində olan topdansatış elektrik enerjisi bazarı islahatı üzrə yol xəritəsi ən vacib ilk addımlardan biridir və enerji sektorunun digər bölmələri üçün model rolunu oynaya bilər. Nəqliyyat sahəsində yanacaq qiymətlərinin beynəlxalq göstəricilərə və Aİ səviyyələrindəki yanacaq vergilərinə, eləcə də ətraf mühitlə bağlı digər vergilərə tədricən daha çox uyğunlaşdırılması ilk addımları təşkil edir. Lakin onların sosial təsirləri və sosial inteqrasiya riskləri ilə əlaqədar olaraq, yanacaq qiymətləri ilə bağlı islahatların sosial müdafiə tədbirləri ilə birgə həyata keçirilməsi tələb olunacaqdır. Son dövrlərin sosial yardım islahatlarının səmərəliliyə nail olmasına baxmayaraq, institusional maneələr, o cümlədən müvafiq verilənlərin olmaması lazımı ünvanlılığa hələ də mane olmaqdadır. Vahid sosial reyestrin yaradılması qiymət şoklarına lazımı şəkildə cavab verilməsinə və keçidin ev təsərrüfatlarına və işçilərə təsirlərinin azaldılmasına imkan verə bilər ki, bu da 2022-2026-cı illər üçün SİİS-in 2.2.1-ci fəaliyyətində (Aztəminatlı və həssas qruplar üçün əlavə sosial müdafiə tədbirlərinin hazırlanması) müəyyənləşdirilmiş hədəflərə nail olunmasına töhfə verər. İstehsal faktorları, o cümlədən əmək üçün vergi yükünün yüngülləşdirilməsinə yönəlmiş gəlirlərin təkrar istifadəsi tədbirləri əlavə məşğulluq vasitəsilə birbaşa faydalar, sosial yardım müavinətlərinə çıxışın artırılması vasitəsilə isə dolaylı faydalar təmin etməklə qiymət islahatları üçün həlledicidir. İslahatların sürəti və ardıcılığı, həmçinin təsirə məruz qalan maraqlı tərəflərin və seqmentlərin hərtərəfli başa düşülməsi onların uğurlu olması üçün olduqca vacibdir. Bundan əlavə, davranış dəyişikliklərini fəallaşdıran effektiv ünsiyyət qeyri-populyar islahatları daha xoşagəlməli edə bilər, xüsusilə, hökumətə inamsızlıq və legitimlik çatışmazlığı mövcud olan dövrlərdə. Bu tövsiyələr 2022-2026-cı illər üçün SİİS-in 5.2.1-ci fəaliyyətində (Tənzimləmənin təkmilləşdirilməsi və ehtiyaclarla əsasən enerji sektorunun liberallaşdırılması) göstərilmiş tədbirlərə uyğunlaşdırılır.

**Tövsiyə 3: Dövlət tərəfindən maliyyələşdirilən dəstəkləyici infrastrukturaya investisiyaları və siyasət çərçivəsini gücləndirmək yolu ilə təmiz enerji, nəqliyyat və rəqəmsal infrastrukturuna özəl yatırımları gücləndirmək.** Azərbaycanın zəngin bərpa olunan enerji resurslarının lazımı səviyyədə istismar edilməsi (2022-2026-cı illər üçün SİİS-in 5.2.3. fəaliyyətinin məqsədlərinə uyğun olaraq) elektrik enerjisi infrastrukturunun əlverişli vəziyyətə gətirilməsi üçün böyük məbləğdə dövlət investisiyalarının yatırılmasını və özəl sektorun bərpa olunan enerji istehsalına və enerji səmərəliliyinə investisiyalar tələb edəcək ki, bunların bir hissəsi dövlət-özəl tərəfdaşlığı mexanizmlərinin ünvanlı istifadəsi hesabına təmin oluna bilər. Bərpa olunan enerjinin dəyişkənli inteqrasiyasına dəstək göstərmək üçün (MÖS-də 2060-cı ilədək ümumi istehsalın 50 faizinə çatmalı, XSS-də isə 90 faizindən çoxunu təşkil etməlidir) Azərbaycanda müvafiq hüquqi və tənzimləyici çərçivə, şəbəkəyə birləşməyə dair aydın qaydalar və məcəllələr, dispetçerləmə prioritetləri, azaldılma qaydaları işlənilib hazırlanmalı, həmçinin daha böyük həcmdə bərpa olunan enerjini qəbul etmək üçün elektrik ötürücü şəbəkəsi gücləndirilməlidir. İxtisas dəyişmə və bacarıqların artırılması proqramları ölkənin keçidə nail olmaq üçün ehtiyac duyduğu mövcud insan kapitalı ehtiyatını artırması üçün olduqca vacibdir. Nəqliyyat sektorunda fərdi qaydada maliyyələşdirilən elektrikli nəqliyyat vasitələri üçün enerji yükləmə

infrastrukturunun və dəmir yolu şəbəkəsinin genişləndirilməsini sürətləndirmək üçün dövlət investisiyaları tələb olunacaq ki, bunlar 2022-2026-cı illər üçün SİİS-in müvafiq olaraq 5.2.5 fəaliyyətinə (İqlim sahəsində tədbirlər üçün ekoloji təmiz nəqliyyatdan və digər yaşıl texnologiyalardan istifadənin genişləndirilməsi) və 1.1.17 fəaliyyətinə (Yol infrastrukturunun bərpa edilməsi) daxil edilmiş tədbirlərdir. Rəqəmsal infraqurumun münasibətdə, dövlət sektoru məlumat infrastrukturuna planlaşdırılan investisiyalarını öz fəaliyyətlərində bərpa olunan enerjindən və təmiz enerji mənbələrindən istifadə vasitəsilə, onların enerji səmərəliliyinə, istehlakına və mənbələrə dair aydın siyasətlərlə həmçinin özəl sektorun məlumat mərkəzləri hazırlayan nümayəndələrindən və operatorlarından potensialın satın alınması üzrə strateji alıcı (dövlət satınalmaları vasitəsilə) rolunu mənimsəməklə ekoloji cəhətdən təmiz vəziyyətə gətirməyi prioritetləşdirə bilər. İnstitusional hazırlığa gəlincə, hökumətin enerji şəbəkəsinin gücləndirilməsi üzrə milli proqram və elektrikli nəqliyyat vasitələrinin enerji ilə doldurulması üçün stansiyalardan istifadəyə dəstək strategiyası hazırlamaqla bağlı bəyan etdiyi məqsəd düzgün addımdır, və enerji sektorunda və nəqliyyat üzrə müvafiq nazirliklərin dəqiq vəzifələri təyin edilib. Lakin bu investisiyaların həyata keçirilməsi diqqətli planlaşdırma və müvafiq qurumların institusional potensialının gücləndirilməsini tələb edəcək.

**Tövsiyə 4: Sənaye, tikinti, nəqliyyat və rəqəmsal sektorlarında enerji səmərəliliyi (ES) və elektrifikasiyanın miqyasının artırılması üzrə proqramlar hazırlamaq.** Modelləşdirmə vasitəsilə göstəriləndiyi kimi, hətta MÖS-də belə, ƏS ssenarisi ilə müqayisədə artan İXQ emissiyasının yarıdan çoxunun azaldılmasına nail olunması enerji səmərəliliyinin artırılmasına hesabına baş verməlidir. Azərbaycan hökuməti 2022-2026-cı illər üçün SİİS 5.2.6 fəaliyyəti (Enerji effektivliyinin təmin edilməsi) çərçivəsində enerji effektivliyini milli prioritet elan etmişdir. İlk addım kimi, bütövlükdə tikinti sektorunun sonrakı genişləndirilməsi üçün əsas kimi, ictimai binalarda ES proqramı həyata keçirilməlidir. Bu genişləndirmə daha ciddi səmərəlilik və emissiya standartlarını, maliyyə dəstəyi proqramlarını (məsələn, qrantlar, vergi güzəştləri, güzəştli kredit şərtləri), strateji kommunikasiyanı və maarifləndirmə kampaniyalarını əhatə etməlidir. Sənayedə hökumət əsas diqqətini subsidiyaları dayandırmaqla doğru enerji qiymətlərinə nail olmağa, həmçinin effektiv məhsullar və proseslər üçün standartlara və səlahiyyətlərə yönəlməlidir. Enerji sektorunda diqqət hələlik yenilənməmiş elektrik stansiyalarının səmərəliliyini artırmaq və emissiyaları azaltmaq üçün onların təkmilləşdirilməsinə yönəldilməlidir. İnstitusional hazırlıq baxımından hökumət yaxın zamanlarda ES fondunun yaradılmasını təsdiq etmişdir və ictimai binalar üçün enerji səmərəliliyi proqramına başlamağı planlaşdırmaqdadır. Lakin hətta daha inkişaf etmiş iqtisadiyyatlarda belə, mənzillərdə enerji səmərəliliyi və dayanıqlı istilik bazarlarını lazımi miqyasda inkişaf etdirmək indiyədək böyük çağırışıdır. Nəqliyyat sektorunda yanacaqın effektivlik standartlarının yüksəldilməsi, daxili yanma mühərriki nəqliyyat vasitələrinin əvəz edilməsi üçün stimullar və yükdaşıma əməliyyatlarının effektivliyinin artırılması (məsələn, nəqliyyat parklarının idarə olunmasını təkmilləşdirmək və yük faktorunu artırmaq üçün sistemlər, intermodal əlaqələrin təmin edilməsi) prioritetlərdir. Hökumət elektrikli nəqliyyat vasitələri üçün vergi tətili tətbiq etsə də, ekoloji təmiz nəqliyyat vasitələrinin geniş miqyasda qəbul edilməsini əlavə maliyyə stimulları və daha sərt emissiya standartları tələb edəcək. Nəqliyyat sektoru ilə bağlı bu tövsiyələr 2022-2026-cı illər üçün SİİS 5.2.5 fəaliyyətində (İqlim sahəsində tədbirlər üçün ekoloji təmiz nəqliyyatdan və digər yaşıl texnologiyalardan istifadənin genişləndirilməsi) göstərilmiş tədbirlərə uyğunlaşdırılmışdır. Qısa və ortamüddətli perspektivdə bioyanacağın qarışdırılması üçün icazələr İXQ emissiyasının azalmasına, həmçinin elektrifikasiyanın sürətlənməsinə dəstək göstərə bilər. İlk mərhələlərdə özəl sektorun cəlb edilməsi üçün bazarlar yaratmaq üçün hökumət dövlətə məxsus NV parkının elektrifikasiyası üçün dövlət satınalmalarının artırılmasını və dövlət binaları önündə elektrik yükləmə stansiyalarının quraşdırılmasını nəzərdən keçirməlidir.

**Tövsiyə 5: Metan emissiyalarını azaltmaq, həmçinin təmiz qaz və hidrogenlə qarışdırılmaya imkan yaratmaq üçün təbii qaz infrastrukturunu təkmilləşdirmək.** Bütün modelləşdirmə ssenarilərində təbii qaz, getdikcə təmiz qazla və hidrogenlə qarışıqda, təsirin azaldılması çətin olan sahələrdə tətbiqlərlə yanaşı, dəyişkənliklə seçilən BOE istehsalını tarazlaşdırmaq üçün Azərbaycanın enerji balansında önəmli rol oynamağa davam edəcək. Bu vəzifəni yerinə yetirmək üçün qaz infrastrukturu təkmilləşdirilməlidir, yəni hazırkı təchizat səviyyələrini metan emissiyalarını minimalaşdırmaqla təmin etməlidir və ortamüddətli perspektivdə təbii qazın tərkibinə yüksək səviyyədə təmiz qaz və hidrogen qarışdırılmasına imkan verməlidir. XSS-də 2060-cı ildə sintetik metan, bioqaz və yaşıl hidrogen boru ilə nəql edilən ümumi qaz həcmimin təxminən 80 faizini təşkil edə bilər. Qaz infrastrukturunun müasirləşdirilməsi həmçinin 2022-2026-cı illər üçün SİİS 5.2.2 fəaliyyətində (Ölkənin qaz və istilik təchizatı sistemlərinin təkmilləşdirilməsi və etibarlı təchizatın təmin edilməsi) nəzərdə tutulmuşdur. Növbəti onillikdə bu investisiyalar üçün planlaşdırma zamanı Azərbaycan dəyərsizləşdirilmiş aktivlərdən qaçmaq üçün sektordakı tendensiyaları və texnoloji inkişafı diqqətli şəkildə müşahidə etməlidir. Maliyyələşdirmə baxımından hazırkı təbii qaz tarifləri elektrik şəbəkəsinin müasirləşdirilməsi üçün investisiya xərclərini ödəmək üçün kifayət etmir. Son illərdə Azəriqaz şirkətində bəzi institusional islahatlar həyata keçirilmişdir və bu şirkət hazırda daha fokuslu rola (ölkənin qaz bazarına xidmət göstərmək) malikdir. SOCAR-ın tam mülkiyyətində olan törəmə şirkəti kimi, Azəriqaz planlama, investisiyaların idarə edilməsi, istismar və texniki qulluq sahələrini təkmilləşdirmək üçün ana şirkətin maliyyə və kadr resurslarından istifadə edə bilər. Lakin tarif islahatları həyata keçirilmədən iqtisadi cəhətdən cəlbədiçilən investisiyalar icra edilməyəcək; hətta (örtülü şəkildə) subsidiyalaşdırılmış qiymətlərlə iqtisadi cəhətdən sərfəli olan investisiyalar baş tutmayacaq. Bu, hələ



də yüksək səviyyədə olan qaz sızmalarını azaltmaq üçün investisiyalara, həmçinin qaz şəbəkəsi üçün azkarbonlu enerji daşıyıcıları hazırlamaq və onlara keçmək üçün uzunmüddətli investisiyalara təsir göstərir.

**Tövsiyə 6: Enerji istehsalı, sənaye və nəqliyyat sektorları kimi təsirin azaldılması çətin olduğu sahələrdə təmiz qaz və yaşıl hidrogen üzrə pilot proqramları tətbiq etmək.** İlk təhlillər göstərir ki, Azərbaycan dənizdəki böyük külək potensialı hesabına bərpa olunan enerjiden ekoloji təmiz qaz və ya yaşıl hidrogen istehsal edə bilər. GES nəticələri göstərir ki, Azərbaycan 2060-cı ilədək hər il 50 TWh/s yaşıl hidrogen ixrac edə bilər ki, bu da onun enerji ixracını XSS ilə müqayisədə təqribən 15 faizədək artırır (enerji tərkibi baxımından). Sintetik metan, yaşıl hidrogen istehsalı texnologiyalarının, eləcə də digər azkarbonlu daşıyıcıların növbəti onilliklərdə hansı sürətlə inkişaf edəcəyini və bu yanacaq növlərinə global tələbatın hansı səviyyəyə çatacağını proqnozlaşdırmaq çətinidir. Buna görə də Azərbaycan növbəti bir neçə ildə texnoloji inkişafın və bazar tendensiyalarının monitorinqini və azkarbonlu enerji daşıyıcıları üzrə qiymət zəncirlərinin inkişaf etdirilməsi üçün hazırlıq işlərinin görülməsini davam etdirməlidir. Buna daxil olacaq: a) mövcud enerji infrastrukturunun genişləndirilməsinə olan ehtiyacların müəyyənəşdirilməsi (məsələn, Qara dəniz sualtı kabeli kimi beynəlxalq enerji ötürücü xətlər, artan azkarbonlu enerji daşıyıcılarını əhatə edə biləcək qaz xətləri); b) insan kapitalının inkişaf etdirilməsi - təmiz enerjiyə keçidə və xüsusilə, təmiz qaz və yaşıl hidrogen texnologiyalarından istifadəyə (məsələn, mühəndislər, ixtisaslı tikinti işçiləri və texniklər) dəstək göstərilməsini tələb edəcək; c) ən perspektivli texnologiyaları və və dövlət sektoru ilə özəl sektor arasında ədalətli risk bölgüsü mexanizmlərinin qəbul edilməsini hədəfə alan seçilmiş pilot investisiyalara başlanılması. Məsələn, hökumət ölkədə hidrogenin inkişaf etdirilməsinə dair müzakirələri təşviq etmək məqsədilə, BOE sektorunda fəal olan oyunçularla əlaqələr yaratmışdır. Lakin ekoloji təmiz enerji ixracının inkişafı üçün potensialı, dövlətin oynamağı olduğu rol, həmçinin ölkənin hidrogen sənayesi və elektrikli nəqliyyat, sənaye və istilik təchizatı sahələrində hidrogen bazarları üçün perspektivləri qiymətləndirmək üçün ətraflı araşdırma aparılması tövsiyə edilir. Hidrogen istehsalı və istifadəsi potensialının öyrənilməsi və pilot layihələrin hazırlanması planları həmçinin 2022-2026-cı illər üzrə SİİS 5.2.5 fəaliyyətinə (İqlimlə bağlı tədbirlər üçün ekoloji təmiz nəqliyyatdan və digər yaşıl texnologiyalardan istifadənin genişləndirilməsi) daxil edilmişdir.

### 5.1.3. Gələcəyin risklərindən sığortalanmış kənd təsərrüfatı-su əlaqəsi

**Tövsiyə 7: Aqrar subsidiyalar sisteminə islahatlar etmək və İOKT təcrübələrini genişləndirmək.** Dəyişikliklərin köklü olması üçün İOKT təcrübələrinin mənimsənilməsi iri aqrar təsərrüfatlardan kənara çıxaraq, KOB-ları, eləcə də kiçik fermerləri əhatə etməlidir. Bilik mübadiləsinə və k/t məsləhət sistemləri yalnız bacarıqlar baxımından deyil, həmçinin əhatəlik baxımından sürətlə təkmilləşdirilməli, həmçinin KOB-ların və kiçik istehsalçıların İOKT təcrübələrini mənimsəməsi üçün onların maliyyəyə çıxışı artırılmalıdır. Fermerlərin məlumatlılığının və bacarıqlarının artırılması ilə yanaşı, islahatların qəbulunu təşviq etmək məqsədilə, bu sektora dövlət subsidiyaları (hazırda becərilən sahələrinin ölçüsünə uyğun verilir) qismən olsa da, iqlimə optimallaşdırılmış kənd təsərrüfatı (İOKT) səyləri ilə əlaqələndirilə bilər - ən azı ilk mərhələdə İOKT dəstəyi üçün, həmçinin İOKT texnologiyaları (həm avadanlıq, həm də toxum kimi digər materiallar) üzrə əlverişli bazarlar yaradılması üçün. Daha sonrakı mərhələdə saubsidiyalar xidmət göstərilməsi üzrə konkret göstəricilər əsasında İOKT təcrübələrinin faktiki qəbulu ilə əlaqələndirilməlidir. Subsidiya sxemlərinin təsiri kənd yerlərindəki maliyyə institutları ilə tərəfdaşlıq etməklə konkret maliyyələşdirmə sxemlərinin və müvafiq kredit alətlərinin tətbiq edilməsi vasitəsilə artırıla bilər. İOKT təcrübələrinin uğurlu tətbiqi həmçinin aqroklimatik proqnozlaşdırma sistemlərinin və k/t potensialının gücləndirilməsini tələb edəcək. Məhsulun proqnozlaşdırılması metodologiyalarının hazırlanması iqlimə davamlı texnologiyalar üzrə ETT-in gücləndirilməsi, həmçinin onların kiçik fermerlər tərəfindən mənimsənilməsinin asanlaşdırılması üçün k/t məsləhətçilik sistemləri üçün olduqca vacibdir. Yeni bitki növlərinin becərilməsi ilə yanaşı, k/t məsləhətçilik sistemi təsərrüfatlarda məhsulun səmərəliliyini artırmaq üçün damcılı suvarma, aqroklimatik şəraitinin peyklərdən müşahidəsi; bir baş heyvana düşən metan emissiyalarının azaldan yüksək keyfiyyətli cinslərdən istifadə olunması; və dayanıqlı yem istehsalı kimi müasir, lakin artıq özünü doğrultmuş texnologiyalardan istifadə edilməsini hədəfə almalıdır. Torpaqların sağlamlığını qorumaq və torpaqların deqradasiyası və eroziyası nəticəsində məhsuldarlığın azalmasına mane olmaq üçün torpaqların planlaşdırılmasının idarə edilməsi üzrə təkmilləşdirilmiş təcrübələr tələb olunur, məsələn, əkin torpaqlarının ətrafındakı küləkdən mühafizə zolaqları eroziyanı azaltmağa, məhsulun keyfiyyətini və məhsuldarlığı artırmağa kömək edir.

**Tövsiyə 8: Kənd təsərrüfatı və heyvandarlıq üçün enerji və su baxımından səmərəli və azkarbonlu həll variantlarına investisiyalar qoymaq.** Kənd təsərrüfatının enerji tutumunu azaldılması üçün həllər sırasında günəş enerjisi nasoslari, bioqaz istehsalı, eləcə də sudan səmərəli istifadə tədbirləri yer tutur. Su sistemlərinin hazırkı enerji tutumluluğu nəzərə alsaq, belə uyğunlaşdırma və təsirin azaldılması tədbirləri böyük faydalar vəd edir. İXQ emissiyalarını azaltmaq üçün enerji effektivliyinə investisiyaların yatırılması üçün seçilmiş imkanlar həmçinin bu sektorun məhsuldarlığını gücləndirə bilər (məsələn, məhsulun səmərəliliyini artırmaq üçün peyklərdən müşahidə). Heyvandarlığa dəstək xidmətləri üzrə tədbirlərə təkmilləşdirilmiş yemlər vasitəsilə heyvanların bağırsağ fermentasiyasının azaldılması, küləklə bağlı torpaq eroziyalarını minimallaşdırmaq üçün müdaxilə tədbirləri (külək

sədləri), bioqaz istehsalı və peyinlərin idarə edilməsinin təkmilləşdirilməsi daxil olmalıdır. Bu tədbirlərin heyvan başına düşən İXQ emissiyalarını azaldığı, həmçinin məhsuldarlığı artırdığı sübuta yetirilmişdir. Bununla belə, heyvandarlıq sektorunda dayanıqlılıq, eləcə də təsirlərin azaldılması tədbirlərinin kombinasiyası istiqamətində hələ də əlavə stimullaşdırma tələb oluna bilər.

**Təvsiyə 9: FRM alətləri və sığorta təminatı vasitəsilə iqlim risklərinə və geofiziki risklərə uyğunlaşma və dayanıqlılıq potensialını artırmaq.** Kritik tədbirlərə fəlakət hallarında dövlətin öhdəliklərini azaltmaq üçün dövlət aktivlərinin sığortalanmasını artırmaqla yanaşı, FRM üzrə kompleks strategiyanın hazırlanması və fəvqəladə halların nəticələrinin aradan qaldırılması xərclərini və rekonstruksiya fəaliyyətlərini maliyyələşdirmək üçün ehtiyat fondunun yaradılması daxildir. FRM alətləri 100 illik geriödəmə dövrünə malik dövlət öhdəliklərini 200 milyon ABŞ \$-dək məbləğində azaltmağa kömək edə bilər və dövlət öhdəliklərinin ÜDM-ə nisbətini təqribən 0,5 faizindən 0,25 faizinədək sala bilər. Paralel olaraq, k/t istehsalçıları qorumaq məqsədilə iqlim risklərini sığortalamaq üçün aqrar sığortanın genişləndirilməsi tələb olunur. Aqrar Sığorta Fondu tam fəaliyyətə başlaması əlavə dəstək prosedurlarını, həmçinin bitki növlərinə və coğrafi əraziyə görə fərqləndirmə tətbiq edilməsinə yönəlmiş proaktiv tədbirləri işə salmışdır. Lakin hazırda prioritetləşdirmənin müəyyənləşdirilməsi zamanı nə iqlim dəyişikliyi ssenariləri, nə də iqlimlə bağlı itki-zərər proqnozları nəzərdən keçirilmir. Kənd təsərrüfatı sektoru ilə yanaşı, sığorta olunmamış aztəminatlı ev təsərrüfatlarını mənzillərindən başlamaqla öz aktivlərini daşqın risklərinə qarşı sığortalatdırmağa təşviq etmək üçün müvafiq qanunvericilik olduqca vacibdir.

**Təvsiyə 10: Su infrastrukturunun bərpası və müasirləşdirilməsi üzrə uzunmüddətli proqrama start vermək.** Uyğunlaşma və dayanıqlılıq potensialının artırılması, o cümlədən ötürücü kanalların örtüklənməsi, suvarma şəbəkəsinin genişləndirilməsi, drenajın təkmilləşdirilməsi (şoranlaşmış ərazilərin təkrar istifadəsi məqsədilə) və su ciləyicilərin istifadəsinin genişləndirilməsi investisiyalar tələb edir. Bundan əlavə, dayanıqlılığa investisiyaların fokusu su ehtiyatlarının ərazi və hidroloji paylanmasının yaxşılaşdırılması olmalıdır (o cümlədən orta və kiçik həcmli su anbarların tikintisi və / ya milli səviyyədə investisiyaların prioritetləşdirilməsi vasitəsilə bərpası). İnfrastrukturun bərpası və müasirləşdirilməsi bütün səviyyələrdə su itkilərini azaldacaq və səmərəliliyi artıracaq, həmçinin suyun bitkilər arasında paylanmasını təkmilləşdirəcək ki, bu da aqrar məhsuldarlığının artması üçün əsas amillərdəndir. Ölkənin su infrastrukturunun (anbarlar, kanallar, qəbuledicilər) müasirləşdirilməsinə investisiyaların effektivliyi və səmərəliliyi bu investisiyaların planlaşdırılması, təmin edilməsi və idarə edilməsi üçün adekvat potensialdan asılı olacaq. İdarəetməyə yönəlmiş informasiya sistemləri əsasında su ehtiyatlarının saxlanması, ötürülməsində və sahələrdə istifadəsində iştirak edən maraqlı tərəflərin (Su Ehtiyatları Agentliyi, Meliorasiya və Su Təsərrüfatı ASC, SİB-lər) bacarıqlarının artırılması vacibdir. Əsas tədbirlərə daxildir: ümumi su infrastrukturunun coğrafi təsviri əsasında hidro-iqtisadi simulyasiya modelinin tətbiq edilməsi; mərkəzləşdirilmiş ağıllı su və suvarma İİS-lərinin tətbiq edilməsi; su anbarları infrastrukturunun idarəçilik potensialının təkmilləşdirilməsi; Meliorasiya Agentliyi ilə SİB-lər arasında qarşılıqlı hesabatlılıq əsasında tənzimləyici sistemin yaradılması; və SİB-lərdə qadınların rolunun artırılması. Bunu məişətdə və sənayedə sudan istifadə infrastrukturunun müasirləşdirilməsi üçün qarışıq maliyyələşdirməyə və özəl sektorun maliyyələşdirməsinə olan tələbatı tamamlayır.

**Təvsiyə 11: Transsərhəd hövzələr üzrə regional koordinasiyanı intensivləşdirmək.** Azərbaycan BMT-nin Avropa üzrə İqtisadi Komissiyasının (UNECE) "Transsərhəd su axınlarının və beynəlxalq göllərin mühafizəsi və istifadəsi haqqında" 1992-ci il tarixli Konvensiyasını (Su Konvensiyası) imzalamışdır və sərhədlərəarası su siyasətinin qonşularla birgə fəal şəkildə koordinasiyasını həyata keçirir. Hazırkı koordinasiya mexanizmləri, suyun keyfiyyətinə və mövcudluğuna gözlənilən təsirlərin və müvafiq ölkələr tərəfindən planlaşdırılan tədbirlərin məlumatlı anlaşılması əsasında atılan proaktiv tədbirlər olmadan çətinliklərlə üzləşməsi güman edilir. Transsərhəd su ehtiyatlarının birgə monitorinqi və transsərhəd su axınlarına gözlənilən təsirlərin birgə proqnozları əsasında qonşu ölkələrlə informasiya mübadiləsi protokollarının hazırlanması hazırkı əməkdaşlıq mexanizmini gücləndirə bilər və regionun ölkələrini gələcək sarsıntılara hazırlaya bilər.

## 5.2. İqlimlə bağlı maliyyələşdirmə sahəsində çatışmazlığın aradan qaldırılması

**Enerji istehsalı xaricində iqtisadiyyatın karbonsuzlaşdırılması bütün sektorlara ciddi investisiyalar tələb edə bilər.** Təhlil göstərmişdir ki, 2060-cı ilədək xalis sıfır səviyyəsinə nail olmaq üçün Azərbaycan enerji sistemində 2022-30-cu illərdə 7,9 milyard ABŞ \$, 2022-60-cı illərdə isə 28,1 milyard ABŞ \$ (diskontlaşdırılmış) investisiya yatırılmalı ola bilər. Nəqliyyat sektorunda əlavə investisiyanın əksər hissəsi şəxsi avtomobil nəqliyyatına, xüsusilə elektrikli nəqliyyat vasitələrinə investisiyalardır. Elektrik enerjisi istehsal edən azkarbonlu texnologiyalara investisiyaların əksər hissəsi qurudakı külək və günəş enerjisi üçün təmin edilməlidir. 2060-cı ilədək əlavə investisiyalar məcmu diskontlaşdırılmış ÜDM-in təqribən 2,1 faizinə bərabərdir.

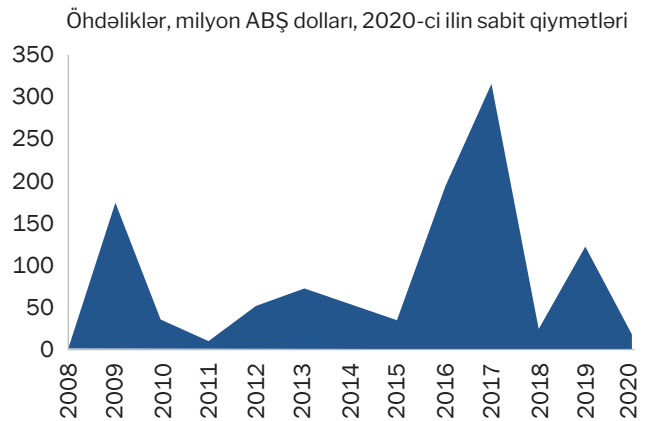
**Su və kənd təsərrüfatı sektorlarında dayanıqlılığa nail olunması həmçinin böyük investisiyalara da səbəb olacaq.** 2060-cı ilədək dayanıqlılığa yatırılacaq investisiyaların təqribi ümumi dəyəri 16 milyard ABŞ \$ (diskontlaşdırılmış) təşkil edir ki, bu da diskontlaşdırılmış məcmu ÜDM-nin təqribən 2 faizinə bərabərdir. Bu hesablamalara anbarların, kanalların mühafizəsi, inkişaf etdirilməsi və təkrar inkişaf etdirilməsi sahələrinə, eləcə də həm təsərrüfatlar daxilində, həm də təsərrüfatlardan kənarında digər suvarma infrastrukturundan istifadə sahəsinə qoyulan investisiyalar daxildir. Bu, əlavə sektorlara artıq azad edilmiş ərazilərdəki saxlama infrastrukturuna ayrılması nəzərdə tutulan böyük investisiyalarla (2,9 milyard ABŞ \$) birlikdə gələ bilər.

**Bu səviyyədə investisiyanın səfərbər edilməsi özəl sektorun investisiyalarını cəlb etmək üçün bütün iqtisadiyyat üzrə ambisiyalı siyasət proqramı tələb edəcək.** İstər karbonsuzlaşdırma, istərsə də dayanıqlılıq sahəsində bir sıra tədbirlərin dövlət resursları hesabına dəstəklənməsinə ehtiyac olacağına (BEM-in nüfuz etməsi üçün enerji sisteminin gücləndirilməsindən və ya hazırkı su infrastrukturunun birləşdirilməsi və mühafizəsindən başlayaraq) baxmayaraq, daha böyük məbləğlər (bərpa olunan enerjiyə investisiyalar və İOKT-un mənimsənilməsi) ticarət sektorunun və özəl sektorun maliyyələşdirməsi hesabına təmin edilə bilər və edilməlidir. Özəl sektorun karbonsuzlaşdırmaya potensial investisiyalarının həcmi ümumi göstəricinin 70 faizindən daha yüksək səviyyəyə çata bilər, lakin özəl sektorun dayanıqlılığa investisiyalarının ümumi göstəricinin təqribən 10 faizi həddində qalacağı ehtimal edilir.

**İndiyədək təmiz enerji layihələri Azərbaycan müəssisələrinin balans kapitalı və yerli dövlət banklarından alınan müəyyən kreditlərlə birləşdirilmişdir.** Bu yalnız layihələrin azsaylı olması ilə əlaqədar mümkün olmuşdur, əsasən qurudakı külək və günəş enerjisi. Yerli bazarın sərfəli faizlərlə iri layihələr üçün tələb olunan borcu ödəyə biləcəyi ehtimal edilmir. Ölkədə özəl sektorun iştirakı zəif olsa da, Azərbaycanın özəl sektorun enerji sahəsinə investisiyaları ilə bağlı uğurlu təcrübəsi daxil olan neft və qazı hədəfləyən ixrac bazarlarına yönəlmişdir. Uyğunlaşdırma və dayanıqlılığa investisiyalara gəlincə, özəl sektorun burada iştirakı minimal olaraq qalır. Özəl sektorun investisiyalarının həm ölkədə təmiz enerjinin inkişafı, həm də dayanıqlılıq üçün lazımı səviyyədə axını üçün gəlirli tənzimləyici çərçivələr tələb olunur. Azərbaycan neft və qaz sektorlarında dövlət sektoru və özəl sektorun tərəfdaşlıqları kimi kapital alətlərindən istifadə haqqında artıq məlumatlıdır ki, bunlar da təmiz enerji layihələrinə tətbiq edilə bilər. Əlavə olaraq, dövlət sektoru və ya özəl sektordakı subyektlər tərəfindən istiqrazlar və səhmlər kimi yaşıl borc alətləri buraxıla bilər.

**Maliyyə çalışmazlığının aradan qaldırılması yerli davamlı maliyyə ekosistemini inkişaf etdirəcək və iqlim sahəsi üçün əlavə çoxtərəfli maliyyələşdirməni artıracaq.** Azərbaycan iqlimlə bağlı qrantlar və güzəşt tədbirləri hesabına dəstək üçün münasibdir.<sup>105</sup> Lakin beynəlxalq maliyyə institutlarının (BMİ-lər) Azərbaycanda iştirakı indiyədək məhduddur. Ümumilikdə, son illərdə sektorlar üzrə BFİ-lər tərəfindən maliyyələşdirilmiş layihələrdə karbonsuzlaşdırmanın və dayanıqlılığın genişləndirilməsi ilə bağlı dəqiq hədəflər mövcud olmamışdır. Nəticədə, hətta inkişaf sahəsində ikitərəfli tərəfdaşların dəstəyi də nəzərə alındığı zaman belə, ölkə üzrə iqlim tədbirlərinin ümumi maliyyələşdirilmə səviyyələri ehtiyaclardan xeyli aşağı olaraq qalır. Azərbaycan yerli dayanıqlı maliyyə ekosistemini inkişafını dəstəkləməklə yerli valyuta ilə həm iqlim dəyişmələrinin təsirlərinin azaldılması, həm də uyğunlaşdırmaya dəstək sahəsində bir-birini tamamlaya biləcək bir sıra maliyyə alətlərinə çıxış əldə edə bilər. Yaşıl səhm, yaşıl və sosial istiqrazlar, yaşıl kreditlər kimi yerli maliyyə alətlərini müxtəlif risk səviyyələrinə malik layihələrə və texnologiyalara dəstək göstərilməsi məqsədilə (özəl sektorun kapitalı və riskləri ilə bağlı müzakirə üçün bax: Bölmə 3.1.5) güzəştli maliyyə, qarışıq maliyyə, çoxtərəfli inkişaf bankları (ÇİB-lər) və BMİ-lər tərəfindən texniki yardım və zəmanətlər formasında beynəlxalq dəstəklə tamamlamaq olar.

**Şəkil 5.1: Azərbaycana verilmiş iqlimlə bağlı inkişaf maliyyəsinin ümumi həcmi, 2008-2020**



Mənbə: Rio göstəricilərinin hesablamaları əsasında, OECD/DAC.

<sup>105</sup> Məsələn, Qlobal Ətraf Mühit Fondu (GEF), Yaşıl İqlim Fondu (GCF) və İqlim İnvestisiya Fondları (İİF-lər)

# İstifadə olunmuş ədəbiyyat siyahısı

- Aguiar, A., M. Chepeliev, E. Corong, R. McDougall və D. van der Mensbrugge. 2019. "GTAP Məlumat Bazası: Versiya 10". Qlobal İqtisadi Təhlil Jurnalı, 4(1), 1-27. <https://www.jgea.org/ojs/index.php/jgea/article/view/77> səhifəsindən götürülmüşdür.
- E.Əhmədov. 2020. "Azərbaycanda dayanıqlı inkişafa nail olmaq üçün su resurslarının idarə edilməsi". Dayanıqlı gələcək 2 (10003).
- Babić, M. və A. D. Dixon. 2022. "Karbonsuzlaşdırma həyata keçirən ölkələr mülkiyyətçilər kimi". Yeni siyasi iqtisad 28 (4). DOI: 10.1080/13563467.2022.2149722.
- Battiston S., A. Mandel, I. Monasterolo, F. Schütze və G Visentin. 2017. "Maliyyə sisteminin iqlim gərginlik testi". Təbii iqlim dəyişmələri 7 (4), S. 2. <https://www.nature.com/articles/nclimate3255>.
- Chepeliev, M. 2020. GTAP-Power 10 Məlumat bazası: Texniki qeyd (GTAP Tədqiqat Memorandumu № 31). Purdue Universiteti, Qərbi Lafayette, IN: Qlobal Ticarətin Təhlili Layihəsi (GTTL). [https://doi.org/10.21642/GTAP\\_RM31](https://doi.org/10.21642/GTAP_RM31) səhifəsindən götürülmüşdür.
- GFDRR. 2017. Fəlakət Riski Profili: Azərbaycan. <https://www.gfdrr.org/en/publication/disaster-risk-profile-azerbaijan>.
- Azərbaycan hökuməti. 2022a. 21 iyul 2022-ci il tarixində təsdiq edilmiş "Azərbaycan Respublikasının 2022-2026-cı illərdə sosial-iqtisadi inkişaf Strategiyası". [https://static.president.az/upload/Files/2022/07/22/5478ed13955fb35f0715325d7f76a8ea\\_3699216.pdf](https://static.president.az/upload/Files/2022/07/22/5478ed13955fb35f0715325d7f76a8ea_3699216.pdf).
- Azərbaycan hökuməti. 2022b. Əmək bazarı, Statistik illik məcmuə. Bakı: Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi. <https://www.stat.gov.az/source/labour/?lang=en> səhifəsindən əldə etmək olar.
- Hallegatte, Stephane; Rentschler, Jun; Rozenberg, Julie. 2019. Həyat xətləri: Güclü infrastruktur imkanı. Dayanıqlı infrastruktur; Vaşinqton, DC: Dünya Bankı. <http://hdl.handle.net/10986/31805>
- Su ilə bağlı həllər 2023. Təşkilatdaxili təhlil. Dərc olunacaq.
- IEA (Beynəlxalq Enerji Agentliyi). 2019. Azərbaycanın enerji profili. Paris: IEA. <https://www.iea.org/reports/azerbaijan-energy-profile>.
- IEA. 2021. Azərbaycan 2021 Enerji siyasətinə baxış. Paris: IEA. [https://www.oecd-ilibrary.org/energy/azerbaijan-2021-energy-policy-review\\_90fa056d-en](https://www.oecd-ilibrary.org/energy/azerbaijan-2021-energy-policy-review_90fa056d-en).
- IEA. 2022a. Azərbaycan üzrə Uzunmüddətli Enerji Siyasətinin Planlaşdırılması Prosesi: Yol xəritəsi. Paris: IEA. <https://www.iea.org/reports/implementing-a-long-term-energy-policy-planning-process-for-azerbaijan-a-roadmap>.
- IEA. 2022b. Dünya enerjisinə baxış 2022. Paris: IEA. <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2022>.
- BVF (Beynəlxalq Valyuta Fondu). 2021. Hələ də düzgün enerji qiymətlərinə nail olunmamışdır: Mineral yanacağı üçün subsidiyalara dair dünya və ölkə üzrə məlumat. <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2021/09/23/Still-Not-Getting-Energy-Prices-Right-A-Global-and-Country-Update-of-Fossil-Fuel-Subsidies-466004>.
- Industrial Economics Incorporated. 2013. Azərbaycanın kənd təsərrüfatı sistemlərinin iqlim dəyişmələrinə həssaslığının azaldılması: Təsirin qiymətləndirilməsi və uyğunlaşma variantları. Dünya Bankı üçün hazırlanmışdır.
- IRENA (Beynəlxalq Bərpa Olunan Enerji Agentliyi). 2019. Bərpa olunan enerjiyə hazırlığın qiymətləndirilməsi: Azərbaycan. Abu-Dabi: IRENA. <https://www.irena.org/publications/2019/Dec/RRA-Republic-of-Azerbaijan>.
- Jägermeyr, J., D. Gerten, J. Heinke, S. Schaphoff, M. Kummu və W. Lucht. 2015. "Suvarma sistemlərinin suya qənaət potensialı: Proseslərin və əlaqələrin qlobal simulyasiyası". Hidrologiyaya və torpaq sistemi elmlərinə dair müzakirələr 12(4).
- Leiserowitz, A., J. Carman, N. Buttermore, L. Neyens, S. Rosenthal, J. Marlon, J. Schneider və K. Mulcahy. 2022. İqlim dəyişmələrinə dair beynəlxalq ictimai rəy, 2022. Nyu-Hevn, CT: İqlim dəyişmələrinə dair Yale Məlumat Proqramı və Data for Good at Meta. <https://climatecommunication.yale.edu/wp-content/uploads/2022/06/international-public-opinion-on-climate-change-2022a.pdf>.

- Makovec, M. və D. Garrote-Sanchez. 2022. AMA-da iş yerləri, bacarıqlar və yaşıl keçid [ətraflı məlumat əlavə edin].
- Masnadi, M.S., H. El-Houieri, D. Schunack, Y. Li, J. Englander, A. Badahdah, J.-C. Monfort, J. Anderson, T. Wallington, J. Bergerson, D. Gordon, J. Koomev, S. Przesmitski, I. Azevedo, T. Xiaotao, J. Duffy, G. Heath, G. Keoleian, C. McGlade, D.N. Meehan, S. Yeh, F. You, M. Wang və A. Brandt. 2018. "Xam neft hasilatının qlobal karbon intensivliyi". Elm 361 (6045). <https://www.science.org/doi/10.1126/science.aar6859>.
- McDuffie, E.E., Martin, R.V., Spadaro, J.V., Burnett, R., Smith, S.J., O'Rourke, P., Hammer, M.S., van Donkelaar, A., Bindle, L., Shah, V. və Jaeglé, L. 2021. "Atmosferdə PM2. 5-ə sektorların və yanacağın töhfə mənbəyi və çoxsaylı məkani həcmələri arasında istinad edilə bilən ölümlər". Təbiətə dair məlumatlar, 12(1), s.3594 <https://www.nature.com/articles/s41467-021-23853-y>.
- Azərbaycan Respublikasının Energetika Nazirliyi. Azərbaycanda bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadə. <https://minenergy.gov.az/en/alternativ-ve-berpa-olunan-enerji/azerbaycanda-berpa-olunan-enerji-menbelerinden-istifade>.
- ETSN (Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi). 2018. Azərbaycanın 2018-ci il üçün UNFCCC-ə İkinci İkiillik Yenilənmiş Hesabatı.
- İƏİT (İqtisadi Əməkdaşlıq və İnkişaf Təşkilatı). 2016. Azərbaycanda iqlimlə bağlı fəaliyyət üçün maliyyə.
- İƏİT. 2017. 21-ci əsrdə atmosfer havasının artan dəyəri: BRIICS-in nəticələri və İƏİT. Paris: İƏİT-in nəşri. <http://dx.doi.org/10.1787/d1b2b844-en>.
- Peszko, G., D. van der Mensbrugghe, A. Golub, J. Ward, D. Zenghelis, C. Marijs, A. Schopp, J. Rogers, A. Midgley. 2020. Karbonsuzlaşdırılan dünyada şaxələndirmə və əməkdaşlıq: Mineral yanacağından asılı ölkələr üçün iqlim strategiyaları. İqlim dəyişmələri və inkişaf. Vaşinqton, DC: World Bank. doi:10.1596/978-1-4648-1340-5. <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/fc590d50-bdbc-5e0c-ad04-f95f8333e33f>.
- Aytən Poladova. Dərc olunacaq. "Azərbaycan Respublikası. BMT-nin İqlim Dəyişmələri üzrə Çərçivə Konvensiyasına Dördüncü Milli Məlumat: Azərbaycan Respublikasının BMT-nin İqlim Dəyişmələri üzrə Çərçivə Konvensiyasına (UNFCCC) Azərbaycan Respublikasının OHCHR-in iqlim dəyişmələrinin sağlamlıq hüququndan istifadəyə təsirlərinə dair Analitik Araşdırmasına dəstəyi ilə bağlı olaraq Nəzərdə Tutulan Milli Müəyyənləşdirilmiş Töhfəyə dair Məlumatı (İnsan Hüquqları Şurasının 29/15 sayılı Qərarı). Azərbaycanın regional səviyyədə (rayon səviyyəsində ekspertiza, BMTİP-nin NAP Layihəsi) iqlim dəyişikliklərinə uyğunlaşmaya dair Xəritələşdirmə Sənədi vasitəsilə töhfə". Birləşmiş Millətlər Təşkilatının İnkişaf Proqramı (BMTİP) üçün hazırlanmış dərc olunmamış sənəd.
- Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Fərmanı. 2021. Azərbaycan 2030: Sosial-iqtisadi inkişaf üzrə Milli Prioritetlər. <https://president.az/en/articles/view/50474>.
- PwC. 2022. Azərbaycandakı vacib nəticələrin yenidən öyrənilməsi.
- Rohwer, J., D. Gerten və W. Lucht. 2007. Təkmilləşdirilmiş qlobal bitki modelləşdirməsi üzrə funksional suvarma formalarının inkişaf etdirilməsi. PIK Hesabat № 104. Potsdam: Potsdam İqlim Təsirlərini Araşdırma İnstitutu.
- Azərbaycan Respublikası. 2017. Azərbaycan 2020: Gələcək İnkişaf Konsepsiyasına Baxış. <https://minenergy.gov.az/uploads/Proqramlar/gb2020/1.pdf>
- M.A. Rzayev. 2017. "Suların mühafizəsi problemləri, suvarılan kənd təsərrüfatının mənfi təsiri və quraq zonalarda onların həllinə yanaşmalar". Su resursları 44: 158–166.
- Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi. 2023. <https://www.stat.gov.az/source/labour/?lang=en>
- Harvard Universitetinin İnkişaf Laboratoriyası. 2019. "İnkişaf proqnozları və mürəkkəblik reytingi, V2" [Məlumat paket]. İqtisadi mürəkkəblik atlası. <https://doi.org/10.7910/dvn/xtaqmc>.
- UNECE (BMT-nin Avropa üzrə İqtisadi Komissiyası). 2011. Azərbaycan: Ətraf mühitin vəziyyətinin qiymətləndirilmələri.
- US EPA (Amerika Birləşmiş Ştatlarının Ətraf Mühiti Mühafizə Agentliyi). 2019. 2015-2050-ci illərdə dünyada qeyri-CO<sub>2</sub> mənşəli istixana qazı emissiyasının proqnozlaşdırılması və azaldılması. Vaşinqton, DC. <https://www.epa.gov/global-mitigation-non-CO2-greenhouse-gases>.
- Dünya Bankı. 2021a. Azərbaycan: Sürətli innovasiya və sahibkarlıq diaqnostikası (daxili sənəd).
- Dünya Bankı. 2021b. Xalqların dəyişən rifahı: Aktivlərin gələcək naminə idarə edilməsi. Vaşinqton DC: Dünya Bankı. <https://openknowledge.worldbank.org/bitstreams/0b3894b2-5aed-5cb4-9be5-93ffe77d7b22/download>.



- Dünya Bankı. 2022a. Azərbaycan: Ölkə üzrə İqtisadi Memorandum. Vaşinqton DC: Dünya Bankı. <http://documents.worldbank.org/curated/en/09910000922236784/P17532606988e2056084e603c9c48ddc618>.
- Dünya Bankı. 2022b. PM 2.5 hava çirklənməsinin qlobal səhiyyə üçün xərcləri: 2021-ci ildən əvvəl görülməli tədbir. Vaşinqton DC: Dünya Bankı. <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/550b7a9b-4d1f-5d2f-a439-40692d4eedf3/content>.
- Dünya Bankı. 2022c. “Bərpa naminə sosial müdafiə” Avropa və Mərkəzi Asiyaya dair iqtisadi məlumat (Payız), Washington, DC: World Bank. Doi: 10.1596/978-1-4648-1928-5.
- Dünya Bankı. 2022d. Dünya Bankının rəhbər qeydi: FSAP-larda iqlimlə əlaqədar və ekoloji risk və imkanlar (internal document).
- Dünya Bankı. 2023. Ölkədə özəl sektorun inkişafına baxış: Bağlılıq sektorunun kompleks təhlili (daxili sənəd).
- Dünya Bankı Qrupu. 2017. Avropa və Mərkəzi Asiya (AMA) Sel və zəlzələ üzrə ölkə profilləri. Vaşinqton DC: Dünya Bankı Qrupu. <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/958801481798204368/europe-and-central-asia-country-risk-profiles-for-floods-and-earthquakes>.
- Zeza, A. 2021. “Azərbaycanda kənd təsərrüfatına gələcək dövlət dəstəyi üzrə siyasət ssenarisi”. Aİ tərəfindən maliyyələşdirilən “Azərbaycanda kənd təsərrüfatının effektivliyinə və səmərəliliyinə dövlət dəstəyini artırmaq üçün Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin potensialının gücləndirilməsi” Tviniq Layihəsi çərçivəsində təqdimat.

