

UOT 502.3:338.45:336.1

## DAYANIQLI İSTEHSAL TƏCRÜBƏLƏRİ VƏ MALİYYƏLƏŞDİRMƏ

**Röya Məmmədli qızı Əmirova**

Azərbaycan Respublikası Fövqəladə Hallar Nazirliyinin Akademiyası

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetinin doktorantı

[roya.amirova@fhn.gov.az](mailto:roya.amirova@fhn.gov.az)

**Xülasə:** *Dayanıqlı istehsal təcrübələri ekoloji problemləri həll etmək və uzunmüddətli iqtisadi artımı təşviq etmək üçün global səylərdə kritik komponentlər kimi ortaya çıxdı. Bu məqalə dayanıqlı istehsal üsulları ilə onların həyata keçirilməsini dəstəkləyən maliyyə mexanizmləri arasındakı kəsişməni araşdırır. Tədqiqat sənaye meyllərinin, nümunə araşdırmalarının və innovativ maliyyə alətlərinin təhlili vasitəsilə dayanıqlı istehsal təcrübələrinin ətraf mühitin qorunmasına necə töhfə verdiyini vurğulayır, eyni zamanda xüsusi maliyyələşdirmə modellərinin genişləndirilməsini tələb edir. Dayanıqlı istehsalın təşviqində həm dövlətlərin, həm də müəssisələrin üzlaşdığı çətinliklər və imkanlarla yanaşı yaşıl istiqrazların, dövlət-özəl tərəfdaşlıqların və dayanıqlılıqla əlaqəli kreditlərin rolu araşdırılır.*

**Açar sözlər:** *dayanıqlı istehsal, yaşıl maliyyə, istehsal, ekoloji dayanıqlılıq, yaşıl istiqrazlar*

### Giriş

Artan ekoloji narahatlıqlar, resursların tükənməsi və dairəvi iqtisadiyyata keçid fonunda istehsalda dayanıqlılıq getdikcə daha çox əhəmiyyət kəsb edir. İstehsalçılar tullantıları minimuma endirmək, emissiyaları azaltmaq və enerji səmərəliliyini artırmaq üçün ekoloji cəhətdən daha təmiz istehsal təcrübələrinə keçirlər. Bu dəyişiklik dayanıqlı inkişaf və ətraf mühitin qorunması üçün artan global tələblərə uyğun gəlir.

Bununla belə, dayanıqlı istehsal vədinə baxmayaraq, bu təcrübələrin qəbulu çox vaxt əhəmiyyətli maliyyə maneələri ilə üzleşir. Yaşıl texnologiyalara, proseslərin təkmilləşdirilməsinə və bərpa olunan enerji mənbələrinə ilkin investisiyalar əhəmiyyətli kapital tələb edir. Bu məqalə dayanıqlı istehsal təcrübələrini dəstəkləməkdə yaşıl istiqrazlar və dayanıqlılıqla əlaqəli kreditlər kimi innovativ maliyyə mexanizmlərinin rolunu araşdırır. O, həmçinin güclü yaşıl maliyyələşdirmə ekosistemi yaratmaq üçün sənayelər, maliyyə institutları və hökumətlər arasında əməkdaşlığı təşviq edən siyasət çərçivələrinin vacibliyini vurğulayır.

### Dayanıqlı istehsal təcrübələrinin əhəmiyyəti

Dayanıqlı istehsal resurslardan səmərəli istifadəyə üstünlük verən, ətraf mühitə dəyən zərəri minimuma endirən və xammalın çıxarılmasından utilizasiyaya qədər məhsulların bütün həyat dövrünü nəzərə alan istehsal proseslərinə aiddir. Bu təcrübələr tullantıların minimuma endirildiyi və resursların təkrar istifadə edildiyi dairəvi iqtisadiyyata nail olmaq üçün əsasdır.

Dayanıqlı istehsal prosesinin gözləntiləri aşağıdakı kimi xarakterizə olunur:

**Enerji Effektivliyi:** Enerjiyə qənaət edən maşınlar, bərpa olunan enerjinin qəbulu (məsələn, günəş, külək) və qabaqcıl monitoring sistemləri kimi enerji istehlakını azaldan texnologiyaların tətbiqi.

**Tullantıların Azaldılması:** İstehsal prosesində yaranan tullantıların azaldılması, təkrar istifadəsi və təkrar emalı.

**Dayanıqlı Materiallar:** Bioplastiklər və təkrar emal edilmiş metallar kimi ekoloji cəhətdən təmiz və bərpa olunan xammallardan istifadə.

**Dairəvi Dizayn:** Daha uzun ömür, asan təmir və təkrar emal üçün məhsulların dizaynı.

Bu təcrübələr təkcə ətraf mühitə təsirləri azaltmır, həm də istehsal xərclərini azaltmaqla və brendin nüfuzunu yüksəltməklə rəqabət qabiliyyətini artırır [1].

ABŞ-da hər il dörd milyard funt-sterlingdən çox xalça zibilliklərə atılır. İstehlakdan sonrakı xalçanın təxminən 14 %-i toplansa da (CARE-ə görə), bunun 5 %-dən azı təkrar emal olunur. Lakin dayanıqlı döşəmə sahəsində qlobal lider olan Interface Inc. qapalı dövrə təkrar emal sistemlərini tətbiq edib və bərpa olunan enerjini qəbul etməklə karbon emissiyalarını azaldıb. Şirkət karbonun atmosfərə buraxılmasının qarşısını alan xalça plitələri hazırlamaq üçün təkrar emal edilmiş məzmun və bio-əsaslı materiallarla işləyir. Bu söylər dayanıqlı istehsalın iqtisadi faydalarını vurğulayaraq, xərclərə qənaət və marka sdaqəti ilə nəticələndi. Belə ki, şirkətin istehsal etdiyi xalça plitələr GreenCircle Certified tərəfindən təkrar emal edilə bilən kimi 3-cü tərəf sertifikatına malikdir [2].

Eynilə, Siemens rəqəmsallaşma və enerjiyə qənaət edən istehsal texnologiyalarına əhəmiyyətli investisiyalar qoyub ki, bu da dayanıqlılığa əsaslanan innovasiyalar vasitəsilə istehsal xərclərinin azalmasına və gəlirliliyin artmasına səbəb olub. Gələcək artımı artırmaq, innovasiyaları gücləndirmək və davamlılığı artırmaq üçün Siemens əsasən yeni istehsal gücü, həmçinin innovasiya laboratoriyaları, təhsil mərkəzləri və digər şəxsi saytlar üçün 2 milyard avrodan ibarət investisiya strategiyasını təqdim etmişdir.

### **Dayanıqlı istehsalda maliyyələşdirmənin rolu**

Dayanıqlı istehsalın maliyyələşdirilməsi yaşıl sərmayələrlə bağlı unikal problemləri həll etmək üçün uyğunlaşdırılmış maliyyə alətlərini tələb edir. Yaşıl maliyyə dayanıqlı istehsal da daxil olmaqla ekoloji cəhətdən dayanıqlı fəaliyyətləri dəstəkləməyə yönəlmiş maliyyə məhsulları və xidmətləri kateqoriyasıdır. Ən görkəmli vasitələrdən bəziləri bunlardır:

- Yaşıl istiqrazlar: yaşıl istehsal texnologiyaları və ya bərpa olunan enerji zavodlarının inkişafı kimi ətraf mühitə müsbət təsir göstərən layihələri maliyyələşdirmək üçün buraxılmış borc qiymətli kağızlarıdır.

- Dayanıqlılıqla əlaqədar kreditlər: ətraf mühitə uyğun istehsalı təşviq edən, əvvəlcədən müəyyən edilmiş dayanıqlılıq performans hədəflərinə cavab verən şirkətlərə daha yaxşı şərtlər təklif edən kreditlərdir.

- Dövlət-Özəl Tərəfdaşlıqlar (PPPs): Bərpa olunan enerji və ya səmərəli resurs istehsalı kimi sənayelərdə dayanıqlılıq təşəbbüslərini birgə maliyyələşdirmək üçün hökumətlər və özəl firmalar arasında əməkdaşlıq nəzərdə tutulur.

Yaşıl maliyyə alətləri cəlb olunsa da, dayanıqlı istehsal hələ də problemlərlə üzləşir. Belə ki, yüksək ilkin xərclərə əsaslanan bərpa olunan enerji sistemləri və ya enerjiyə qənaət edən maşınlar kimi yeni texnologiyaların tətbiqi əhəmiyyətli ilkin investisiya tələb edir. O cümlədən, bir çox investor dayanıqlı istehsal layihələrini uzun geri ödəmə müddətləri və inkişaf etməkdə olan texnologiyalara etibar etdiyi üçün yüksək riskli kimi qəbul edir. Bununla yanaşı, bir çox kiçik və orta biznes (KOB) müəssisələri yaşıl maliyyələşdirmə metodlarının mövcudluğundan xəbərsizdirlər [3].

Bu maneələri aradan qaldırmaq üçün hökumətlər və maliyyə institutları kredit zəmanətləri, vergi güzəştləri və dayanıqlı layihələr üçün qrantlar kimi investisiyaları riskdən azad etmək üçün mexanizmlər hazırlayır. 2019-cu ildə Toyota Motor Corporation hibrid və elektrik avtomobillərinin inkişafını maliyyələşdirmək üçün 1,6 milyard dollarlıq yaşıl istiqraz buraxdı. Bu hərəkət dayanıqlılıq məqsədlərini dəstəkləyərkən yaşıl istiqrazların institusional investorları cəlb etmək potensialını nümayiş etdirdi. Toyota-nın yaşıl istiqraz buraxılışı onun dayanıqlı istehsal söylərini genişləndirməyə kömək etdi və maliyyə innovasiyalarının ekoloji tərəqqiyə necə təkan verə biləcəyini daha da nümayiş etdirdi.

### **Dayanıqlı istehsalın maliyyələşdirilməsində dövlətin rolu**

Dayanıqlı istehsalın maliyyələşdirilməsinin təşviqində dövlət siyasəti həlledici əhəmiyyətə malikdir. Əsas siyasət sahələrinə aşağıdakılar daxildir:

1. Karbon Qiymətləndirilməsi. Karbon vergilərini tətbiq edən hökumətlər emissiyaları azaltmaq üçün sənayelər üçün maliyyə stimulları yaradır.

2. Yaşıl Texnologiyalar üçün subsidiyalar. Bərpa olunan enerji texnologiyalarının və enerjiyə qənaət edən sistemlərin qəbulu üçün maliyyə dəstəyi dayanıqlı istehsala keçmək istəyən şirkətlər üçün xərc maneələrini azalda bilər.

3. Dayanıqlılıq hesabatının tələb olunması. Tənzimləyici müəssisələr getdikcə daha çox firmalardan dayanıqlılıq üzrə söyləri haqqında hesabat vermələrini tələb edir ki, bu da investorların ekoloji, sosial və korporativ idarəetmə (ESG) performansını qiymətləndirməsini və kapitalı ətraf mühitə cavabdeh şirkətlərə yönəltməsinə asanlaşdırır [4].

Paris sazişi kimi beynəlxalq müqavilələr ölkələri dayanıqlı inkişafı təşviq edən siyasətlər qəbul etməyə təşviq edir. Bu siyasətlər Qlobal Hesabat Təşəbbüsü (GRI) və Dayanıqlı Mühəsibat Uçotu Standartları Şurası (SASB) çərçivələri kimi qlobal standartlarla birləşərək, dayanıqlılıq hesabatında şəffaflığı asanlaşdırır və yaşıl maliyyələşdirməni cəlb etməyə kömək edir [5]

Dayanıqlı istehsalı təşviq edən hökumət siyasətlərinin tədqiqi tənzimləyici çərçivələrin iqtisadi artımı təşviq edərkən ekoloji məqsədlərə necə təkan verə biləcəyinə dair dəyərli fikirlər təqdim edir. Aşağıda müxtəlif bölgələrdən və sektorlardan belə siyasətlərin bir neçə nümunəsi verilmişdir:

#### 1. Avropa Birliyi “Avropa Yaşıl Sövdələşməsi”

Avropa Yaşıl Sövdələşməsi 2050-ci ilə qədər Avropa İttifaqının (Aİ) iqlimə qarşı neytral olmasına yönəlmiş hərtərəfli siyasət çərçivəsidir. Onun əsas komponentləri aşağıdakılar vasitəsilə dayanıqlı istehsalın təşviqinə yönəlmişdir:

Dairəvi İqtisadiyyat Fəaliyyət Planı: Bu plan şirkətləri resurs səmərəliliyinə, məhsulun uzunömürlülyünə və tullantıların azaldılmasına diqqət yetirərək dayanıqlı istehsal proseslərini qəbul etməyə təşviq edir. Buraya materialların təkrar emalı, təkrar istifadəsi və təmiri üçün təşviqlər daxildir və məhsulların enerjiyə qənaətli və təkrar emal edilməsinin asan olmasını təmin etmək üçün daha sərt eko-dizayn standartlarını tələb edir.

Karbon Sərhədinin Tənzimlənməsi Mexanizmi (CBAM): Aİ karbon tutumlu idxala tariflər tətbiq etməyi planlaşdırır, yerli istehsalçıları karbon izlərini azaltmağa və daha dayanıqlı istehsal üsullarına keçməyə təşviq edir.

Dayanıqlı Məhsul Siyasəti Təşəbbüsü: Bu təşəbbüs daha yaşıl məhsulların dizaynını dəstəkləyir və sənayeləri daha dayanıqlı təcrübələri qəbul etməyə həvəsləndirərək, bərpa oluna bilən, təkrar istifadə oluna bilən və təkrar emal oluna bilənliyi təşviq edir.

Aİ-nin Eko-Dizayn Direktivi istehsalçıların istehsal etdikləri məhsulların CE nişanını alması üçün cavab verməli olduqları ekoloji dizayn tələblərini müəyyən edən çərçivə direktividir. Məişət texnikası, işıqlandırma və istilik sistemləri kimi məhsulların dizaynını təkmilləşdirməklə əhəmiyyətli enerji qənaətinə səbəb olmuşdur. İstehsalçılardan ciddi enerji səmərəliliyi standartlarına riayət etmələrini tələb etməklə, daha dayanıqlı istehsala doğru keçidi təşviq etdi

#### 2. Amerika Birləşmiş Ştatları: Təmiz Enerji İstehsalı Təşəbbüsü

Birləşmiş Ştatlarda Təmiz Enerji İstehsalı Təşəbbüsü sənayeləri daha təmiz texnologiyalar və prosesləri mənimsəməyə təşviq etməklə dayanıqlı istehsalı təşviq etmək məqsədi daşıyır. Bu təşəbbüs daha geniş ekoloji və iqtisadi strategiyaların bir hissəsi olmaqla aşağıdakı məsələləri əhatə edir:

Bərpa olunan Enerji İstehsalı üçün Vergi Kreditləri: Külək, günəş və ya geotermal enerji kimi bərpa olunan enerji texnologiyalarına sərmayə qoyan şirkətlər dayanıqlı istehsala keçid xərclərini azaldaraq vergi kreditləri ala bilərlər.

Yaşıl Kimya Proqramı: Bu təşəbbüs vasitəsilə ABŞ hökuməti istehsalda daha təhlükəsiz kimyəvi proseslərin qəbulunu təşviq edir. Proqram ekoloji təmiz kimyəvi maddələr və materiallar hazırlayan şirkətlərə qrantlar və texniki yardım təklif edir.

**Təmiz Enerji İstehsalında İnnovasiya İnstitutları:** Bu dövlət-özəl tərəfdaşlıqlar enerji səmərəliliyini artıraraq və karbon emissiyalarını azaldan qabaqcıl istehsal texnologiyalarının tətbiqatını və inkişafını təşviq edir.

ABŞ Energetika Departamentinin nəzdindəki Qabaqcıl İstehsalat Ofisi (AMO) enerjiyə qənaət edən texnologiyalar hazırlamaq üçün sənayelərlə işləyir. O, istehsalçılara enerji səmərəliliyini artıraraq və istixana qazı emissiyalarını azaldan kombinə edilmiş istilik və enerji (CHP) sistemləri kimi texnologiyaların mənimsənilməsinə kömək edir.

### 3. Çin: Dairəvi İqtisadiyyatın Təşviqi Qanunu

Çin xətti iqtisadi modeldən (alın, düzəldin, sərəncam verin) dairəvi modelə keçid üçün Dairəvi İqtisadiyyatın Təşviqi Qanununu təqdim etdi. Bu siyasət dayanıqlı istehsalı aşağıdakı istiqamətlərdə təşviq edir:

**Məcburi təkrar emal:** Qanun şirkətlərə təkrar emal təcrübələrini qəbul etməyi və tullantıları minimuma endirmək üçün resurs istifadəsini optimallaşdırmağı tapşırır.

**Yaşıl Texnologiyalar üçün subsidiyalar:** Tullantıdan enerjiyə çevrilən sistemlər və ya suyun təkrar emalı zavodları kimi dayanıqlı istehsal texnologiyalarına sərmayə qoyan şirkətlər dövlət subsidiyaları və ya vergi güzəştləri alır.

**Yaşıl Sənaye Zonaları:** Çin dayanıqlı sənaye təcrübələrinə üstünlük verən xüsusi iqtisadi zonalar təyin etmişdir. Bu zonalarda fəaliyyət göstərən şirkətlər enerjiyə qənaət, çirklənmənin azaldılması və resurs səmərəliliyi də daxil olmaqla ciddi ekoloji qaydalara riayət etməlidirlər.

Çinin Quancjou şəhərində Eko-Sənaye Parkında fəaliyyət göstərən şirkətlər dairəvi iqtisadiyyat prinsiplərinə əməl edirlər. Firmalar tullantı materiallarını təkrar emal etməyə, əlavə məhsullardan istifadə etmək üçün digər şirkətlərlə əməkdaşlıq etməyə və emissiyaları azaltmağa həvəsləndirilir. Bu sənaye parkı modeli geniş miqyasda dayanıqlı istehsalı təşviq etmək üçün Çində təkrarlanır.

### 4. Yaponiya: Ən Yaxşı Qaçış Proqramı

Yaponiyanın Top Runner Proqramı müxtəlif sənayelər üçün ciddi enerji səmərəliliyi standartlarını müəyyən etməklə dayanıqlı istehsalı təşviq edir. Bu siyasətə əsasən aid edilir:

**Enerji Səmərəliliyi Hədəfləri:** İstehsalçılar elektronika, nəqliyyat vasitələri və sənaye maşınları kimi məhsullarının enerji səmərəliliyi standartlarına cavab verməsini və ya onlardan artıq olmasını təmin etməlidirlər. Bazarda enerjiyə ən çox qənaət edən məhsul bazaya çevrilir (və ya "Top Runner") və bütün digər istehsalçılar müəyyən edilmiş vaxt ərzində bu meyarlara cavab verməlidirlər.

**Tədqiqat və İnkişaf Təşviqi:** Proqram enerjiyə qənaət edən texnologiyalara və ya karbon emissiyalarını azaldan istehsal üsullarına sərmayə qoyan istehsalçılara qrantlar və vergi güzəştləri təqdim edir.

**Ekoloji Sertifikatlaşdırma:** Enerji səmərəliliyi hədəflərinə cavab verən və ya onları aşan məhsullar ekoloji cəhətdən təmiz kimi sertifikatlaşdırılır ki, bu da istehsalçılara dayanıqlı məhsullarını ekoloji cəhətdən şüurlu istehlakçılara satmağa kömək edir.

Top Runner Proqramı Yaponiyada bütün sənaye sahələrində enerji səmərəliliyində əhəmiyyətli irəliləyişlərə səbəb olmuşdur. Məsələn, kondisionerlər, soyuducular və avtomobillər ciddi uyğunluq tələblərinə görə daha çox enerjiyə qənaət ediblər ki, bu da ev təsərrüfatlarında və fabriklərdə enerji istehlakını azaldıb.

### 5. Almaniya: Energiewende (Enerji keçidi)

Almaniyanın Energiewende proqramı bərpa olunan enerji və enerji səmərəliliyini təşviq etməklə aşağı karbonlu iqtisadiyyata keçidi hədəfləyən milli siyasətdir. Siyasətə daxildir:



**Bərpa Olunan Enerji Mənbələri Aktı (EEG):** Bu akt, tarifləri vasitəsilə bərpa olunan enerji istehsalına maliyyə dəstəyi verir, sənayeləri istehsal prosesləri üçün külək, günəş və biokütlə kimi bərpa olunan enerji mənbələrini qəbul etməyə təşviq edir.

**Enerji Effektivliyi Proqramı (BAFA):** Proqram enerjiyə qənaət edən mexanizmlərin təkmilləşdirilməsi və tullantıların istilik bərpası sistemlərinin tətbiqi daxil olmaqla enerji səmərəliliyini artırmaq üçün şirkətlərə maliyyə stimulları və subsidiyalar təklif edir.

**Emissiyaların Ticarət Sistemi (ETS):** Almaniyanın Avropa Birliyinin ETS-də iştirakı sənayeləri buraxa biləcəkləri istixana qazlarının ümumi miqdarına hədd qoyaraq karbon emissiyalarını azaltmağa həvəsləndirir. Şirkətlər emissiya müavinətləri ilə ticarət edə bilər ki, bu da daha təmiz istehsalatla doğru səyləri artırır.

Siemens və BMW kimi alman şirkətləri Almaniyanın siyasətləri ilə dəstəklənən istehsal proseslərində bərpa olunan enerji və enerjiyə qənaət edən təcrübələri mənimsəməkdə qabaqcıl olublar. BMW-nin Leypsiqdəki fabrikləri bərpa olunan enerji ilə işləyir və istehsal xətlərinin karbon izini əhəmiyyətli dərəcədə azaldır.

#### 6. Cənubi Koreya: Yaşıl Yeni Sövdələşmə

Cənubi Koreyanın Yaşıl Yeni Sövdələşməsi aşağı karbonlu, ekoloji cəhətdən təmiz sənayelərə keçidlə dayanıqlı iqtisadi artımı təşviq etmək üçün hərtərəfli strategiyadır. Dayanıqlı istehsalatla əlaqəli əsas komponentlərə aşağıdakılar daxildir:

**Karbon-Neytral İstehsal:** Cənubi Koreya karbon-neytral sənaye komplekslərini təşviq etmək məqsədi daşıyır, istehsalçıları bərpa olunan enerjiden istifadə və tullantı materiallarının təkrar emalı kimi dayanıqlı təcrübələri mənimsəməyə təşviq edir.

**Yaşıl Sənaye İnnovasiyası:** Hökumət yaşıl texnologiyalar, o cümlədən elektrik nəqliyyat vasitələri, bərpa olunan enerji sistemləri, resurslardan istifadəni optimallaşdıran ağıllı istehsal texnologiyaları sahəsində tədqiqat və inkişafı dəstəkləyir.

**Yaşıl kiçik və orta müəssisələrə maliyyə dəstəyi:** Yaşıl Yeni Sövdələşmə dayanıqlı istehsal proseslərini qəbul edən, aşağı faizli kreditlər və subsidiyalar verən kiçik və orta müəssisələrin maliyyələşdirilməsi üçün müddəaları əhatə edir.

Cənubi Koreyanın Hyundai Motor Qrupu sıfır emissiyalı avtomobil istehsalına diqqət yetirərək hökumətin Yaşıl Yeni Sövdələşməsinə uyğun olaraq hidrogen yanacaq hüceyrəsi texnologiyasına böyük sərmayə qoyur. Bu dəyişiklik hökumət siyasətinin məqsədyönlü maliyyə və texnoloji dəstək vasitəsilə dayanıqlı istehsalı necə təşviq edə biləcəyini nümayiş etdirir [6].

Bütün dünyada hökumətin siyasətləri maliyyə stimulları təmin etməklə, qaydalar tətbiq etməklə və texnoloji innovasiyaları təşviq etməklə dayanıqlı istehsal təcrübələrinin təşviqində mühüm rol oynayır. Avropa Yaşıl Müqavilə, Yaponiyanın Ən Yaxşı İşləyən Proqramı və ABŞ Təmiz İstehsalat Təşəbbüsü kimi siyasətlər göstərir ki, dayanıqlı istehsalın genişləndirilməsi üçün dövlət və özəl sektor əməkdaşlığı vacibdir. Ölkələr ekoloji problemlərlə üzləşməyə davam etdikcə, siyasətə əsaslanan həllər həm iqtisadi artımı, həm də ətraf mühitin dayanıqlılığını təmin etmək üçün ön planda qalacaq.

#### **Dayanıqlı istehsalın iqtisadi təsiri**

Dayanıqlı istehsal təcrübələri təkcə ətraf mühitin deqradasiyasını azaltmağa kömək etmir, həm də uzunmüddətli iqtisadi sabitliyə töhfə verir. Resursdan asılılığı azaltmaqla şirkətlər dəyişən xammal xərcləri ilə bağlı əməliyyat risklərini azalda bilərlər. Bundan əlavə, dayanıqlı təcrübələri qəbul edən firmalar tez-tez aşağıdakıları yaşayır:

**Xərclərə qənaət:** Təkmilləşdirilmiş enerji səmərəliliyi, tullantıların azaldılması və aşağı material xərcləri sayəsində.

**İnnovasiya və Rəqabət Qabiliyyəti:** Dayanıqlılıq qəbul edən şirkətlər daha innovativ olmağa, bazardakı mövqelərini gücləndirən yeni məhsul və prosesləri inkişaf etdirməyə meyillidirlər.

İş yerlərinin yaradılması: Dayanıqlı istehsala keçid xüsusilə yaşıl texnologiya və bərpa olunan enerji sektorlarında yeni iş imkanlarını stimullaşdırma bilər.

### **Dayanıqlı istehsalın maliyyələşdirilməsi üçün gələcək istiqamətlər**

Dayanıqlı istehsalın əhəmiyyəti artmaqda davam etdikcə, onun genişlənməsini dəstəkləmək üçün yeni maliyyələşdirmə modelləri ortaya çıxacaq. Potensial inkişafı aşağıdakılar daxildir:

Yaşıl Maliyyə üçün Blockchain: Blockchain yaşıl maliyyədə şəffaflığı və izlənilmə qabiliyyətini artıraraq, dayanıqlı layihələrə ayrılan vəsaitlərin daha yaxşı izlənilməsinə imkan yarada bilər.

Karbon kreditləri: Karbon kreditlərinin qlobal təchizat zəncirlərinə inteqrasiyası şirkətlər üçün karbon izlərini azaltmaq üçün maliyyə stimulu verə bilər.

Kütləvi maliyyələşdirmə və Təsirli İnvestisiya: Bu innovativ maliyyələşdirmə modelləri xüsusilə kiçik və orta müəssisələr üçün dayanıqlı istehsal layihələrini maliyyələşdirmək üçün ekoloji cəhətdən şüurlu investordan kapital cəlb edə bilər [7].

### **Nəticə**

Dayanıqlı istehsal ekoloji problemlərin həlli və uzunmüddətli iqtisadi inkişafın təmin edilməsi üçün vacibdir. Bununla belə, dayanıqlı təcrübələrin geniş şəkildə tətbiqi əhəmiyyətli ilkin investisiya xərclərini aradan qaldırmaq üçün möhkəm maliyyə mexanizmlərini tələb edir. Yaşıl istiqrazlar və dayanıqlılıqla əlaqəli kreditlər kimi yaşıl maliyyə alətləri bu keçidi asanlaşdırmaq üçün vacibdir. Siyasətçilər, sənayelər və maliyyə institutları dayanıqlı istehsalı dəstəkləyən və lazımı maliyyəni cəlb edən hərtərəfli çərçivə yaratmaq üçün əməkdaşlıq etməlidirlər. Ekoloji və iqtisadi məqsədləri uyğunlaşdırmaqla dayanıqlı istehsal sənaye innovasiyalarının və iqtisadi rifahın növbəti dalğasını idarə edə bilər.

### **İstifadə edilmiş ədəbiyyat**

1. Hossam A. Kishawy, Hussein Hegab and Elsadig Saad, Design for Sustainable Manufacturing: Approach, Implementation, and Assessment *Sustainability* 2018, 10(10), 3604; <https://doi.org/10.3390/su10103604>
2. <https://www.interface.com/US/en-US/sustainability/recycling.html>
3. Sartal A, Bellas R, Mejías AM, García-Collado A. The sustainable manufacturing concept, evolution and opportunities within Industry 4.0: A literature review. *Advances in Mechanical Engineering*. 2020;12(5). doi:10.1177/1687814020925232.
4. <https://smb.gov.az/storage/ESGM%C9%99cmu%C9%992024.pdf>
5. Norsiah Hami, Mohd Razali Muhamad, Zuhriah Ebrahim. The Impact of Sustainable Manufacturing Practices and Innovation Performance on Economic Sustainability, 2015.
6. 19th Global Conference on Sustainable Manufacturing, “Sustainable Manufacturing as a Driver for Growth”, Conference book, Buenos Aires, Argentina, December 4 to 6, 2023. <https://gcsmeu/Development/wordpress/wp-content/uploads/2023/12/Final-Final-Abstract-Book-GCSM-2023.pdf>
7. Hao Zhang, Anthony Veltri, Javier Calvo-Amodio, Karl R. Haapala, Making the business case for sustainable manufacturing in small and medium-sized manufacturing enterprises: A systems decision making approach, *Journal of Cleaner Production*, Volume 287, 10 March 2021. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652620350824>

## SUSTAINABLE PRODUCTION PRACTICES AND FINANCING

**R.Amirova**

Academy of the Ministry of Emergency Situations of the Republic of Azerbaijan

PhD student of Azerbaijan State Economic University

[roya.amirova@fhn.gov.az](mailto:roya.amirova@fhn.gov.az)

**Abstract:** Sustainable production practices have emerged as critical components of global efforts to address environmental challenges and promote long-term economic growth. This paper examines the intersection between sustainable production methods and the financial mechanisms that support their implementation. Through an analysis of industry trends, case studies and innovative financial instruments, the research highlights how sustainable production practices contribute to environmental protection while calling for the expansion of specific financing models. The role of green bonds, public-private partnerships and sustainability-related loans is explored, along with the challenges and opportunities that both governments and businesses face in promoting sustainable production.

**Keywords:** sustainable production, green finance, manufacturing, environmental sustainability, green bonds

## УСТОЙЧИВЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПРАКТИКИ И ФИНАНСИРОВАНИЕ

**Р.М.Амирова**

Академия Министерства по чрезвычайным ситуациям Азербайджанской Республики

докторант Азербайджанского государственного экономического университета

[roya.amirova@fhn.gov.az](mailto:roya.amirova@fhn.gov.az)

**Резюме:** Практика устойчивого производства стала важнейшим компонентом глобальных усилий по решению экологических проблем и содействию долгосрочному экономическому росту. В данной статье рассматривается пересечение методов устойчивого производства и финансовых механизмов, поддерживающих их внедрение. На основе анализа отраслевых тенденций, тематических исследований и инновационных финансовых инструментов в исследовании подчеркивается, как практика устойчивого производства способствует защите окружающей среды, а также содержится призыв к расширению конкретных моделей финансирования. Рассматривается роль «зеленых» облигаций, государственно-частных партнерств и кредитов, связанных с устойчивым развитием, а также проблемы и возможности, с которыми сталкиваются как правительства, так и бизнес в продвижении устойчивого производства.

**Ключевые слова:** устойчивое производство, зеленое финансирование, производство, экологическая устойчивость, зеленые облигации

Elmi redaktor: i.e.d., prof. E.Sadıqov

Çapa təqdim edən redaktor: i.f.d., dos. N.Qədimli

Daxil olub: 08.09.2024

Çapa qəbul edilib: 23.09.2024