

**Səadət Cümşüd qızı ZEYNALOVA**

Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti PHŞ, i.ü.f.d., dosent

E-mail: [saadat.zeynalova@asoiu.edu.az](mailto:saadat.zeynalova@asoiu.edu.az)

ORCID ID:0000-0003-0840-423X

**Elvin Maarif oğlu MİRZƏLİYEV**

Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universitetinin magistrantı

E-mail: [mirzaliyev.e@gmail.com](mailto:mirzaliyev.e@gmail.com)

ORCID ID: 0009-0005-6813-048X

**SƏNAYE MÜƏSSİSƏLƏRİNİN DAVAMLI İNKİŞAF STRATEGİYASININ  
FORMALAŞDIRILMASI MEXANİZMİ**

**Xülasə**

Məqalədə global rəqabət, resurs məhdudyyətləri, ekoloji təzyiqlər və texnoloji transformasiya şəraitində sənaye müəssisələrində davamlı inkişaf strategiyasının formalaşdırılması mexanizmi araşdırılır. Əsaslandırılır ki, davamlı inkişaf yalnız ekoloji tədbirlərlə məhdudlaşmamalı, iqtisadi səmərəlilik, texnoloji modernləşmə, resurs məhsuldarlığı, ekoloji məsuliyyət və institusional uyğunlaşmanı birləşdirən kompleks strateji çərçivə kimi nəzərdən keçirilməlidir. Tədqiqatda mexanizmin əsas mərhələləri – diaqnostik qiymətləndirmə, strateji prioritetlərin müəyyənləşdirilməsi, icra alətlərinin seçilməsi, funksiyalararası koordinasiya, fəaliyyət göstəricilərinin hazırlanması və davamlı monitorinq – təhlil olunur. Nəticələr göstərir ki, strategiyanın effektivliyi enerji səmərəliliyi, daha təmiz istehsal, rəqəmsal monitorinq, risklərin idarə edilməsi və təşkilatlararası əməkdaşlığın inteqrasiyasından asılıdır. Nəticə olaraq müəyyən edilir ki, strategiyanın formalaşdırılması mexanizmi adaptiv və ölçüləbilən olmalı, həm müəssisədaxili imkanlara, həm də sənaye ekosisteminə əsaslanmalıdır. Bu yanaşma uzunmüddətli rəqabət qabiliyyətini və dayanıqlılığını artırır.

**Açar sözlər:** davamlı inkişaf strategiyası, resurs səmərəliliyi, sənaye dayanıqlılığı, texnoloji modernləşmə.

**UOT:** 338.45:502.131.1

**JEL:** L60, Q01, Q55

**DOI:** <https://doi.org/10.54414/WAFD9339>

**Giriş**

Müasir dünya təsərrüfatında sənaye müəssisələrinin inkişafı artıq yalnız istehsal həcmının artırılması, bazar payının genişləndirilməsi və mənfəətin yüksəldilməsi ilə ölçülür. Qlobal rəqabətin sərtləşməsi, enerji qiymətlərinin dəyişkənliyi, xammal bazarlarında qeyri-sabitlik, iqlim dəyişmələri ilə bağlı tələblərin güclənməsi, təchizat zəncirlərində qırılmalar və ekoloji məsuliyyət standartlarının sərtləşməsi sənaye müəssisələrini yeni idarəetmə fəlsəfəsinə yönəlmişdir. Bu şəraitdə davamlı inkişaf strategiyası müəssisənin yalnız cari iqtisadi dayanıqlığını deyil, həm də uzunmüddətli uyğunlaşma qabiliyyətini, resurs

səmərəliliyini, texnoloji yenilənməsini, ekoloji təsirin azaldılmasını və sosial məsuliyyət üzrə öhdəliklərini özündə birləşdirən kompleks strateji istiqamət kimi çıxış edir. Beynəlxalq təşkilatların yanaşmalarında da davamlı sənayeləşmə rəqabətqabiliyyətlik, dayanıqlılıq və innovasiya ilə ayrılmaz şəkildə əlaqələndirilir.

Mövzunun aktuallığı ondan irəli gəlir ki, ənənəvi sənaye idarəetməsi modeli bir çox hallarda yüksək resurs sərfi, tullantıların artması, enerji intensivliyi, texnoloji köhnəlmə və xarici şoklara qarşı zəif elastiklik kimi problemlər yaradır. Beynəlxalq Enerji

Agentliyin məlumatları sənayenin global enerji tələbatında ən böyük paya sahib olduğunu, eyni zamanda sənaye sektorunun karbon emissiyalarının azaldılması baxımından hələ də hədəflərə uyğun trayektoriyada olmadığını göstərir. Bu isə sənaye müəssisələrinin inkişaf strategiyasında enerji səmərəliliyi, aşağı karbonlu istehsal, materiallardan qənaətli istifadə və rəqəmsallaşmanın artıq əlavə seçim deyil, sistemli idarəetmə zərurəti olduğunu təsdiqləyir. Bu baxımdan davamlı inkişaf strategiyasının formalaşdırılması mexanizmi müəssisənin istehsal, maliyyə, texnologiya, logistika, ekoloji idarəetmə və insan resursları siyasətlərini vahid strateji çərçivədə əlaqələndirməlidir.

Məsələnin elmi və praktiki əhəmiyyəti ondadır ki, davamlı inkişaf strategiyası müəssisənin uzunmüddətli dəyər yaratma qabiliyyətini artırmaqla yanaşı, risklərin idarə edilməsini də gücləndirir. İqtisadi Əməkdaşlıq və İnkişaf Təşkilatı (OECD) materiallarında sənaye strategiyalarının səmərəli olması üçün yalnız dəstək alətlərinin deyil, həm də güclü idarəetmə institutlarının, koordinasiyanın, məlumat əsaslı qərarvermənin və çevik icra mexanizmlərinin vacibliyi vurğulanır. Eyni zamanda müasir sənaye siyasətində məhsuldarlıq, təchizat zənciri dayanıqlılığı, yeni texnologiyaların mənimsənilməsi və yaşıl keçid bir-birindən ayrı deyil, vahid ekosistem yanaşması daxilində nəzərdən keçirilir. Bu yanaşma müəssisə səviyyəsində də tətbiq olunduqda, strategiyanın formalaşdırılması mexanizmi sadəcə plan sənədi hazırlamaqdan ibarət olmur, əksinə məqsədlərin prioritetləşdirilməsi, göstəricilərin seçilməsi, institusional məsuliyyət bölgüsü, monitoring və düzəliş prosedurlarının yaradılması ilə tamamlanır.

Davamlı inkişaf strategiyasının formalaşdırılması mexanizmi, mahiyyət etibarilə, sənaye müəssisəsinin daxili imkanları ilə xarici mühit şərtlərini uzlaşdırən çoxsəviyyəli idarəetmə sistemidir. Bu mexanizmə adətən mövcud vəziyyətin diaqnostikası, strateji risk və imkanların müəyyənləşdirilməsi, resurs səmərəliliyi ehtiyatlarının qiymətləndirilməsi, texnoloji modernləşmə istiqamətlərinin seçilməsi, ekoloji və sosial məqsədlərin iqtisadi göstəricilərlə inteqrasiyası, icra alətlərinin müəyyən olunması və nəticələrin monitoringi

daxildir. BMT Sənaye İnkişafı Təşkilatının (UNIDO) Resurs səmərəli və daha təmiz istehsal (RECP) yanaşması göstərir ki, xammal, su və enerji sərfinin azaldılması ilə məhsuldarlığın və rəqabət qabiliyyətinin yüksəldilməsi arasında birbaşa əlaqə mövcuddur. Eyni zamanda dövrü iqtisadiyyat prinsipləri dəyərin daha uzun müddət saxlanılması, tullantının minimumlaşdırılması və istehsal zəncirində təkrar istifadə imkanlarının genişləndirilməsi vasitəsilə davamlı sənaye inkişafını gücləndirir [1].

Bu kontekstdə eko-sənaye parkları və sənaye simbiozu kimi yanaşmalar davamlı inkişaf strategiyasının mexanizmini daha praktik müstəviyə keçirir. Dünya Bankı və tərəfdaş qurumların hazırladığı beynəlxalq çərçivələrdə göstərilir ki, müəssisələrarası resurs mübadiləsi, bir müəssisənin qalıqlarının digər müəssisə üçün xammala çevrilməsi, ortaq infrastrukturadan istifadə, enerji və su dövriyyəsinin optimallaşdırılması həm xərcləri azaldır, həm də ekoloji yükü aşağı salır. Bu isə davamlı inkişaf strategiyasının yalnız müəssisədaxili tədbirlərlə deyil, həm də sənaye ekosistemi səviyyəsində əməkdaşlıq və koordinasiya ilə formalaşdırılmasının vacibliyini göstərir. Deməli, mexanizm təkcə müəssisənin daxilində deyil, onun yerləşdiyi sənaye məkanı, təchizatçılar, dövlət tənzimləyiciləri, maliyyə institutları və innovasiya tərəfdaşları ilə qarşılıqlı əlaqə əsasında qurulmalıdır.

Mövzunun Azərbaycan üçün əhəmiyyəti də xüsusi vurğulanmalıdır. Son illərdə ölkənin strateji sənədlərində iqtisadiyyatın şaxələndirilməsi, qeyri-neft sektorunun inkişafı, yaşıl iqtisadiyyat elementlərinin gücləndirilməsi, rəqabətqabiliyyətli istehsalın təşviqi və dayanıqlı sənayeləşmə prioritet istiqamətlər kimi müəyyən edilmişdir. “Azərbaycan 2030: sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli Prioritetlər”, “Azərbaycan Respublikasının 2022–2026-cı illərdə sosial-iqtisadi inkişaf Strategiyası”, eləcə də beynəlxalq tərəfdaşların ölkə üzrə qiymətləndirmələri sənaye və özəl sektorun daha rəqabətli, dayanıqlı və yaşıl modelə keçidini zəruri hesab edir. Bu baxımdan sənaye müəssisələrinin davamlı inkişaf strategiyasının formalaşdırılması mexanizminin araşdırılması həm nəzəri, həm də tətbiqi baxımdan aktualdır, çünki bu mexanizm ölkədə sənaye siyasətinin

mikroiqtisadi səviyyədə reallaşdırılması üçün praktik əsas yaradır.

### **Əsas mətn**

Sənaye müəssisələrinin davamlı inkişaf strategiyasının formalaşdırılması mexanizmi ilk növbədə müəssisənin uzunmüddətli fəaliyyət məntiqinin yenidən qurulmasını tələb edir. Burada əsas məqsəd yalnız cari istehsal nəticələrinin artırılması deyil, iqtisadi səmərəlilik, ekoloji məsuliyyət, texnoloji yenilənmə və sosial davamlılıq arasında tarazlığın təmin edilməsidir. OECD-nin yanaşmasına görə müasir sənaye strategiyaları rəqabətqabiliyyətliyin gücləndirilməsi, yaşıl keçidin sürətləndirilməsi və kritik təchizat zəncirlərinin dayanıqlığının artırılması kimi bir-biri ilə bağlı istiqamətləri əhatə edir. Bu yanaşma müəssisə səviyyəsində o deməkdir ki, davamlı inkişaf strategiyası ayrıca ekoloji proqram deyil, istehsal, investisiya, enerji, təchizat, innovasiya və insan kapitalı üzrə qərarların vahid sistemdə birləşdirilmiş formasıdır. Strategiyanın formalaşdırılması mexanizmi də məhz bu inteqrasiyanı təmin edən idarəetmə ardıcılığı kimi çıxış edir [4].

Bu mexanizmin başlanğıc mərhələsi diaqnostik təhlildir. Müəssisə öz mövcud vəziyyətini yalnız maliyyə göstəriciləri üzrə deyil, resurs istehlakı, enerji intensivliyi, tullantı səviyyəsi, texnoloji köhnəlmə, istehsal çevikliyi, bazar mövqeyi və risklər baxımından da qiymətləndirməlidir. Beynəlxalq Enerji Agentliyinin (IEA)-nın sənaye üzrə təhlilləri göstərir ki, enerji səmərəliliyinin yüksəldilməsi sənayenin rəqabət qabiliyyətinin möhkəmlənməsi ilə birbaşa bağlıdır və bu sahədə texnoloji yenilənmə, proses optimallaşdırılması və idarəetmə intizamı əsas rol oynayır. Buna görə də davamlı inkişaf strategiyasının ilk mexaniki elementi müəssisənin “haradayıq?” sualına ölçülə bilən göstəricilər əsasında cavab verməsidir. Əgər bu diaqnostika zəif qurularsa, sonrakı mərhələlərdə qəbul olunan qərarlar təsadüfi xarakter daşıyacaq və strategiya formal sənədə çevriləcəkdir.

İkinci mərhələ strateji məqsədlərin və prioritetlərin müəyyən edilməsidir. Davamlı inkişaf strategiyası hər müəssisədə eyni məzmununda ola bilməz, çünki istifadə olunan texnologiya, sahə profili, bazar tipi, enerji

mənbələri və investisiya imkanları fərqlənir. Buna görə mexanizm standart məqsədlərin mexaniki şəkildə köçürülməsinə deyil, müəssisənin spesifikasına uyğun prioritet seçiminə əsaslanmalıdır. Bir müəssisə üçün əsas hədəf enerji sərfinin azaldılması ola bilər, digər müəssisə üçün isə material itkilərinin minimumlaşdırılması, tullantıların dövrü istifadəsi, su ehtiyatlarının daha səmərəli idarə olunması və ya təchizat risklərinin diversifikasiyası daha vacib ola bilər. OECD-nin sənaye siyasəti ilə bağlı son materiallarında da vurğulanır ki, effektiv strategiya aydın prioritetlər, tənzimləyici sabitlik, koordinasiya və həyata keçirmə qabiliyyəti üzərində qurulmalıdır. Bu prinsip müəssisə səviyyəsində də tam keçərlidir [3].

Üçüncü mərhələ strateji alətlərin seçilməsi və icra mexanizmlərinin qurulmasıdır. Burada davamlı inkişaf strategiyası konkret layihələrə, proqramlara və idarəetmə prosedurlarına çevrilməlidir. UNIDO-nun RECP yanaşmasına əsasən davamlı sənaye idarəetməsində preventiv strategiyalar, yəni problemi sonradan aradan qaldırmaq əvəzinə prosesin içində resurs itkilərini azaltmaq, tullantı minimumlaşdırmaq və texnoloji səmərəliliyi yüksəltmək daha effektiv nəticə verir. Praktiki səviyyədə bu, enerji auditləri, xammal axınlarının xəritələşdirilməsi, avadanlıqların modernləşdirilməsi, istehsal proseslərinin rəqəmsal monitorinqi, təkrar istifadə sistemləri, su dövriyyəsi həlləri, aşağı emissiyalı texnologiyaların tətbiqi və ekoloji risklərin müəssisədaxili idarəetmə sistemində daxil edilməsi formasında özünü göstərə bilər. Yəni mexanizm yalnız strateji niyyətlərin ifadəsi deyil, həmin niyyətləri gündəlik əməliyyatlara bağlayan alətlər toplusudur.

Cədvəl 1 sənaye müəssisələrində davamlı inkişaf strategiyasının formalaşdırılmasını ardıcıl idarəetmə prosesi kimi təqdim edir. Cədvəldən görüldüyü kimi, strategiyanın ilkin mərhələsi müəssisənin mövcud vəziyyətinin diaqnostik qiymətləndirilməsi ilə başlayır. Bu mərhələ xüsusi əhəmiyyət daşıyır, çünki müəssisə enerji sərfi, xammal istifadəsi, tullantı səviyyəsi, texnoloji imkanlar və təchizat riskləri haqqında real məlumatlara malik olmadan davamlı inkişaf üzrə düzgün qərar qəbul edə bilməz. Diaqnostika mərhələsi

strategiyanın analitik əsasını formalaşdırır və sonrakı mərhələlərdə prioritetlərin daha dəqiq seçilməsinə imkan yaradır.

**Cədvəl 1.** Sənaye müəssisələrində davamlı inkişaf strategiyasının formalaşdırılması mexanizminin əsas mərhələləri.

Mərhələ	Mərhələnin məzmunu	İdarəetmə baxımından əsas vəzifə	Gözlənilən nəticə
<b>Diaqnostik qiymətləndirmə</b>	Müəssisənin mövcud istehsal, maliyyə, texnoloji, enerji və ekoloji vəziyyətinin kompleks təhlili aparılır. Resurs sərfi, enerji intensivliyi, tullantı həcmi, texnoloji köhnəlmə və təchizat riskləri müəyyən edilir.	Müəssisənin real vəziyyətini obyektiv göstəricilər əsasında müəyyənləşdirmək və zəif sahələri aşkar etmək.	Strategiyanın faktlara əsaslanan başlanğıc bazası formalaşır və qərarların subyektiv deyil, ölçülə bilən məlumatlara əsaslanması təmin edilir.
<b>Strateji prioritetlərin müəyyənləşdirilməsi</b>	Müəssisənin sahə xüsusiyyətləri, bazar mövqeyi, investisiya imkanları və ekoloji öhdəlikləri nəzərə alınmaqla əsas inkişaf istiqamətləri seçilir.	Davamlı inkişaf üzrə məqsədləri ümumi şüarlardan çıxarıb konkret prioritetlərə çevirmək.	Enerji səmərəliliyi, resurs qənaəti, texnoloji modernləşmə, tullantıların azaldılması və təchizat dayanıqlığı kimi istiqamətlər arasında prioritet ardıcılıq yaranır.
<b>İcra alətlərinin seçilməsi</b>	Enerji auditi, daha təmiz istehsal texnologiyaları, rəqəmsal monitorinq, proses optimallaşdırılması, təkrar istifadə sistemləri və ekoloji idarəetmə prosedurları müəyyən edilir.	Strategiyanı praktiki layihə və idarəetmə mexanizmlərinə çevirmək.	Davamlı inkişaf strategiyası formal sənəd kimi qalmır, gündəlik istehsal və idarəetmə proseslərinə inteqrasiya olunur.
<b>İnstitusional koordinasiya</b>	İstehsal, maliyyə, logistika, ekoloji idarəetmə, insan resursları və innovasiya bölmələri arasında vəzifə bölgüsü və qarşılıqlı əlaqə mexanizmi qurulur.	Strategiyanın ayrı-ayrı bölmələrdə parçalanmasının qarşısını almaq və vahid idarəetmə məntiqi yaratmaq.	Funksiyalararası əlaqə güclənir, məsuliyyət bölgüsü aydınlaşır və davamlı inkişaf məqsədlərinin icrası daha sistemli xarakter alır.
<b>Monitorinq və düzəliş</b>	Strategiyanın icrası müntəzəm olaraq KPI-lar, resurs göstəriciləri, ekoloji nəticələr və iqtisadi səmərəlilik meyarları əsasında qiymətləndirilir.	Strategiyanın dəyişən bazar, texnoloji və ekoloji şərtlərə uyğunlaşdırılmasını təmin etmək.	Mexanizm adaptiv xarakter alır, zəif nəticələr vaxtında aşkar edilir və idarəetmə qərarları yenilənir.

Cədvəl 1-də ikinci mühüm mərhələ strateji prioritetlərin müəyyənləşdirilməsi kimi göstərilmişdir. Bu, davamlı inkişaf strategiyasının hər bir müəssisə üçün fərqli məzmun daşdığını göstərir. Məsələn, enerji intensivliyi yüksək olan müəssisə üçün əsas prioritet enerji səmərəliliyinin artırılması ola bilər, xammal itkiləri çox olan müəssisə üçün isə resurs məhsuldarlığının yüksəldilməsi daha vacib istiqamət kimi çıxış edə bilər. Bu baxımdan strategiyanın formalaşdırılması mexanizmi standart yanaşmaya deyil, müəssisənin sahə xüsusiyyətlərinə, texnoloji vəziyyətinə və bazar mövqeyinə uyğunlaşdırılmış idarəetmə modelinə əsaslanmalıdır.

Üçüncü və dördüncü mərhələlər strategiyanın praktiki reallaşdırılması baxımından xüsusi əhəmiyyət daşıyır. İcra alətlərinin seçilməsi davamlı inkişaf məqsədlərinin konkret layihələrə, texnoloji həllərə və idarəetmə prosedurlarına çevrilməsini təmin edir. İnstitusional koordinasiya isə həmin alətlərin müəssisənin müxtəlif funksional bölmələri arasında əlaqəli şəkildə həyata keçirilməsinə şərait yaradır. Əgər istehsal, maliyyə, ekologiya, logistika və insan resursları bölmələri arasında koordinasiya zəif olarsa, davamlı inkişaf strategiyası real idarəetmə mexanizminə çevrilməyəcək. Buna görə də mexanizmin səmərəliliyi yalnız texniki alətlərdən deyil, həm də təşkilati məsuliyyət

bölgüsündən və idarəetmə intizamından asılıdır.

Davamlı inkişaf strategiyasının formalaşdırılması mexanizmində institusional koordinasiya xüsusi yer tutur. Çox vaxt sənaye müəssisələrində strategiyanın zəif icra olunmasının əsas səbəbi məqsədlərin qeyri-müəyyənliyi deyil, funksiyalar arasında əlaqəsizlik olur. İstehsal şöbəsi xərclərin azaldılmasına, ekoloji xidmət normativ uyğunluğa, maliyyə bölməsi qısamüddətli qənaətə, marketing işə bazar payına fokuslandıqda vahid strateji məntiq pozulur. OECD sənədlərində də uğurlu sənaye strategiyasının əsas şərtləri kimi aydın institusional məsuliyyət, koordinasiya və adaptiv idarəetmə göstərilir. Bu baxımdan müəssisə daxilində davamlı inkişaf strategiyasının formalaşdırılması mexanizmi rəhbərlik səviyyəsində sahiblik, funksiyalar-arası koordinasiya, ölçülə bilən əsas fəaliyyət göstəriciləri (KPI), müntəzəm monitoring və düzəliş mexanizmlərini ehtiva etməlidir. Stratejiya yalnız planlaşdırma şöbəsinin sənədi kimi deyil, bütün idarəetmə sisteminin iş prinsipi kimi qəbul olunmalıdır [6].

Bu mexanizmin mühüm elementlərindən biri də sənaye müəssisəsinin özünü daha geniş sənaye ekosisteminin tərkib hissəsi kimi görməsidir. Dünya Bankı, UNIDO və Almaniya Beynəlxalq Əməkdaşlıq Cəmiyyəti (GIZ) tərəfindən hazırlanmış eko-sənaye parkları çərçivəsində göstərilir ki, davamlılıq bir çox hallarda yalnız müəssisədaxili optimallaşdırma ilə deyil, müəssisələrarası əməkdaşlıqla da güclənir. Eyni zonada fəaliyyət göstərən müəssisələr arasında enerji, su, istilik, əlavə materiallar, logistika infrastrukturu və tullantı axınlarının inteqrasiyalı idarə olunması həm xərcləri azaldır, həm də ekoloji yükü minimumlaşdırır. Bu yanaşma sənaye simbiozu adlanır və davamlı inkişaf strategiyasının formalaşdırılması mexanizmini mikro səviyyədən mezo səviyyəyə keçirir. Deməli, müəssisə yalnız daxili resurslarından deyil, yerləşdiyi sənaye mühitinin sinerji imkanlarından da istifadə etməlidir [5].

Davamlı inkişaf strategiyasının uğurlu formalaşdırılması üçün göstəricilər sisteminin düzgün seçilməsi də vacibdir. Ənənəvi yanaşmada mənfəətlilik, maya dəyəri və

məhsuldarlıq əsas ölçülər hesab olunsa da, müasir sənaye idarəetməsində bunlara əlavə olaraq enerji sərfi, su istifadəsi, tullantı həcmi, təkrar emal payı, karbon intensivliyi, texnoloji yenilənmə səviyyəsi, əməyin təhlükəsizliyi, işçi kompetensiyasının artırılması və təchizat zəncirinin dayanıqlığı kimi göstəricilər də strateji ölçmə sisteminə daxil edilir. IEA və UNIDO materialları göstərir ki, resurs səmərəliliyi və dekarbonizasiya yalnız ekoloji nəticələr vermir, eyni zamanda istehsal xərclərinin optimallaşdırılması və rəqabət üstünlüyünün formalaşmasına da xidmət edir. Bu səbəbdən davamlı inkişaf strategiyası üzrə monitoring sistemi iqtisadi və qeyri-iqtisadi indikatorların birlikdə izlənməsinə əsaslanmalıdır [2].

Cədvəl 2 davamlı inkişaf strategiyasının qiymətləndirilməsində yalnız ənənəvi maliyyə göstəricilərinin kifayət etmədiyini göstərir. Sənaye müəssisəsinin davamlı inkişaf səviyyəsi iqtisadi, resurs, ekoloji, texnoloji, sosial-institusional və təchizat zənciri göstəricilərinin birlikdə təhlili əsasında müəyyən-ləşdirilməlidir. Bu yanaşma məqalənin əsas ideyası ilə tam uyğun gəlir: davamlı inkişaf strategiyası yalnız ətraf mühitin qorunması tədbiri deyil, müəssisənin ümumi idarəetmə modelinin yenilənməsidir. Cədvəldə iqtisadi səmərəlilik bloku ona görə birinci verilir ki, sənaye müəssisələrində hər bir davamlı inkişaf tədbiri maliyyə dayanıqlığı ilə əlaqələndiril-məlidir. Əgər enerji səmərəliliyi, tullantıların azaldılması və texnoloji modernləşmə müəssi-sənin maya dəyərinə, rentabelliyyəsinə və investi-siya nəticələrinə müsbət təsir göstərmirsə, strategiyanın uzunmüddətli icrası çətinləşə bilər. Buna görə davamlı inkişaf strategiyası həm ekoloji məsuliyyəti, həm də iqtisadi nəticəliliyi eyni anda nəzərə almalıdır.

Resurs səmərəliliyi və ekoloji perfor-mans blokları sənaye müəssisəsinin istehsal prosesində yaratdığı əsas təsirləri ölçməyə imkan verir. Xammal, enerji və su sərfinin azaldılması yalnız ekoloji baxımdan deyil, həm də istehsal xərclərinin aşağı salınması baxımından əhəmiyyətlidir. Eyni zamanda tullantı həcmi, karbon intensivliyinin və emissiya səviyyəsinin izlənilməsi müəssisənin ekoloji risklərini idarə etməyə şərait yaradır. Bu göstəricilər davamlı inkişaf strategiyasının

real nəticələrinin ölçülməsi üçün əsas baza rolunu oynayır.

Texnoloji modernləşmə, sosial-institusional dayanıqlıq və təchizat zənciri dayanıqlığı isə strategiyanın daha uzunmüddətli təsirlərini qiymətləndirməyə imkan verir.

Müasir sənaye müəssisəsi yalnız yeni avadanlıq almaqla davamlı hesab edilə bilməz; o, eyni zamanda işçilərin kompetensiyalarını artırmalı, idarəetmə koordinasiyasını gücləndirməli, təchizat risklərini azaltmalı və sənaye ekosistemi ilə əməkdaşlıq imkanlarını genişləndirməlidir.

**Cədvəl 2.** Davamlı inkişaf strategiyasının qiymətləndirilməsi üzrə əsas göstəricilər sistemi.

Göstəricilər bloku	Əsas indikatorlar	Ölçülmə istiqaməti	Strategiyaya təsiri
<b>İqtisadi səmərəlilik</b>	Məhsul vahidinə düşən maya dəyəri, istehsal rentabelliyi, əməliyyat xərcləri, investisiyanın geri dönüş müddəti	Müəssisənin davamlı inkişaf tədbirlərinin maliyyə nəticələrinə təsiri qiymətləndirilir.	Davamlı inkişaf strategiyasının yalnız ekoloji deyil, həm də iqtisadi baxımdan əsaslandırılmış olduğunu göstərir.
<b>Resurs səmərəliliyi</b>	Xammal sərfi, material itkisi, enerji sərfi, su istehlakı, təkrar istifadə olunan materialların payı	İstehsal prosesində resurslardan nə dərəcədə qənaətli və məhsuldar istifadə olunduğu müəyyən edilir.	Resurs itkilərinin azaldılması, istehsal xərclərinin optimallaşdırılması və məhsuldarlığın yüksəldilməsi təmin olunur.
<b>Ekoloji performans</b>	Tullantı həcmi, karbon intensivliyi, emissiya səviyyəsi, təkrar emal payı, ekoloji normativlərə uyğunluq	Müəssisənin ətraf mühitə təsiri və ekoloji məsuliyyət səviyyəsi ölçülür.	Ekoloji risklərin azalmasına, normativ uyğunluğun güclənməsinə və müəssisənin reputasiyasının yaxşılaşmasına şərait yaradır.
<b>Texnoloji modernləşmə</b>	Avadanlıqların yenilənmə səviyyəsi, avtomatlaşdırma dərəcəsi, rəqəmsal monitorinq sistemlərinin tətbiqi, istehsal proseslərinin çevikliyi	Texnologiyaların davamlı inkişaf məqsədlərinə uyğunluğu təhlil edilir.	Daha az resurs sərfi, yüksək istehsal çevikliyi və innovasiya əsaslı rəqabət üstünlüyü formalaşır.
<b>Sosial və institusional dayanıqlıq</b>	Əməyin təhlükəsizliyi, işçi kompetensiyalarının artırılması, funksiyalararası koordinasiya, məsuliyyət bölgüsü, idarəetmə şəffaflığı	Müəssisənin insan kapitalı və təşkilati idarəetmə baxımından davamlılığa hazırlığı qiymətləndirilir.	Strategiyanın yalnız texniki deyil, həm də institusional və sosial əsaslara söykənməsini təmin edir.
<b>Təchizat zənciri dayanıqlığı</b>	Təchizatçıların diversifikasiyası, alternativ xammal mənbələri, logistika sabitliyi, sənaye simbiozu imkanları	Xarici şoklara, bazar qeyri-sabitliyinə və resurs çatışmazlığına qarşı müəssisənin hazırlıq səviyyəsi ölçülür.	Müəssisənin risklərə qarşı davamlılığını artırır və uzunmüddətli fəaliyyət sabitliyini gücləndirir.

### Nəticə

Aparılan təhlil göstərir ki, sənaye müəssisələrinin davamlı inkişaf strategiyasının formalaşdırılması mexanizmi sadəcə ayrıca idarəetmə aləti deyil, müəssisənin uzunmüddətli rəqabətqabiliyyətliliyini, resurs dayanıqlığını və bazar uyğunlaşma qabiliyyətini təmin edən kompleks strateji sistemdir. Müasir beynəlxalq yanaşmalarda sənaye siyasəti rəqabətqabiliyyətlilik, yaşıl keçid və təchizat zəncirinin dayanıqlığı ilə birlikdə nəzərdən keçirilir. Bu isə müəssisə səviyyəsində davamlı inkişaf strategiyasının iqtisadi, texnoloji, ekoloji və institusional qərarların

vahid çərçivədə uzlaşdırılmasını tələb etdiyini göstərir.

Tədqiqat nəticəsində müəyyən olunur ki, bu mexanizmin səmərəliliyi ilk növbədə düzgün diaqnostik təhlildən asılıdır. Müəssisə öz mövcud vəziyyətini yalnız maliyyə göstəriciləri ilə deyil, həm də enerji sərfi, xammal məhsuldarlığı, tullantı səviyyəsi, texnoloji modernləşmə ehtiyacı və təchizat riskləri baxımından qiymətləndirməlidir. IEA-nın 2025-ci il sənaye üzrə təhlili göstərir ki, sənaye qlobal son enerji istehlakının təxminən 40 faizini təşkil edir və 2019-cu ildən sonra enerji tələbatındakı artımın böyük hissəsi məhz

bu sektorun payına düşür. Bu fakt davamlı strategiyanın formalaşdırılmasında enerji və resurs səmərəliliyinin mərkəzi yer tutduğunu təsdiqləyir.

Araşdırma həmçinin göstərir ki, davamlı inkişaf strategiyası yalnız məqsədlərin müəyyənləşdirilməsi ilə yekunlaşmır; onun real nəticə verməsi üçün məqsədlərin konkret icra mexanizmlərinə çevrilməsi zəruridir. UNIDO-nun RECP yanaşmasına əsasən preventiv istehsal həlləri, enerji və su sərfinin azaldılması, material itkilərinin minimumlaşdırılması və proseslərin optimallaşdırılması həm ekoloji nəticələri yaxşılaşdırır, həm də müəssisənin iqtisadi göstəricilərini gücləndirir. Buna görə də davamlı inkişaf strategiyasının formalaşdırılması mexanizmi texnoloji yenilənmə, rəqəmsal monitorinq, istehsal proseslərinin optimallaşdırılması və ekoloji idarəetmənin inteqrasiyası ilə tamamlanmalıdır.

Əldə olunan ümumi nəticələrdən biri də budur ki, mexanizmin institusional tərəfi onun texniki tərəfi qədər vacibdir. OECD materialları aydın göstərir ki, uğurlu sənaye strategiyaları yalnız alətlər toplusu ilə deyil, aydın məsuliyyət bölgüsü, koordinasiya, icra qabiliyyəti və dəyişən şəraitə uyğunlaşma mexanizmləri ilə effektiv olur. Bu baxımdan sənaye müəssisələrində davamlı inkişaf strategiyası rəhbərlik səviyyəsində sahiblənilməli, funksiyalararası koordinasiya ilə icra edilməli və ölçülə bilən göstəricilər əsasında daimi monitorinq olunmalıdır.

Tədqiqatın digər mühüm nəticəsi ondan ibarətdir ki, davamlı inkişaf strategiyasının formalaşdırılması mexanizmi yalnız müəssisə-daxili proseslərlə məhdudlaşmamalıdır. Dünya Bankının eko-sənaye parkları üzrə beynəlxalq çərçivəsi göstərir ki, müəssisələrarası resurs əməkdaşlığı, sənaye simbiozu, ortaq infrastrukturadan istifadə və tullantıların dəyər

zəncirinə qaytarılması davamlı sənaye modelinin mühüm dayaqlarıdır. Deməli, müəssisə öz strategiyasını formalaşdırarkən həm daxili istehsal imkanlarını, həm də yerləşdiyi sənaye mühitinin sinerji potensialını nəzərə almalıdır.

### ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Al-Yousfi A.B. Cleaner production for sustainable industrial development: Concept and applications. Practice Periodical of Hazardous, Toxic, and Radioactive Waste Management, 2004;8(4):265–275.
2. Aziz H.A., Aziz S.Q. Cleaner production approaches for sustainable development. International Engineering for Sustainable Conference 2011 (iNESCO 2011). 2011.
3. Despeisse M., Ball P.D., Evans S. Strategies and ecosystem view for industrial sustainability. 20th CIRP International Conference on Life Cycle Engineering. 2013.
4. Despeisse M., Oates M.R., Ball P.D. Sustainable manufacturing tactics and cross-functional factory modelling. Journal of Cleaner Production, 2013;42:31–41. Doi: 10.1016/j.jclepro.2012.11.008.
5. Herrmann C., Schmidt C., Kurle D., Blume S., Thiede S. Sustainability in manufacturing and factories of the future. International Journal of Precision Engineering and Manufacturing-Green Technology, 2014;1(4):283–292. Doi: 10.1007/s40684-014-0034-z.
6. Roome N., Bergin R. Sustainable development in an industrial enterprise: The case of Ontario Hydro. Business Process Management Journal, 2006;12(6):696–721. Doi: 10.1108/14637150610710882.

**Saadat Jumshud ZEYNALOVA**

Azerbaijan State Oil and Industry University (PLE), PhD in Economics, Associate Professor

**Elvin Maarif MIRZALIYEV**

Master's student at Azerbaijan State Oil and Industry University

**THE MECHANISM FOR FORMING A SUSTAINABLE DEVELOPMENT STRATEGY  
FOR INDUSTRIAL ENTERPRISES**

### Summary

The article examines the mechanism for forming a sustainable development strategy in industrial enterprises under conditions of global competition, resource constraints, environmental pressure, and technological transformation. It is argued that sustainable development should be viewed as an integrated framework combining economic efficiency, technological modernization, resource productivity, environmental responsibility, and institutional adaptability. The study analyzes key stages of the mechanism, including diagnostic assessment, strategic prioritization, selection of implementation tools, cross-functional coordination, performance indicators, and continuous monitoring. Results show that effectiveness depends on integrating energy efficiency, cleaner production, digital monitoring, risk management, and cooperation. It is concluded that the strategy formation mechanism should be adaptive, measurable, and based on both internal enterprise capabilities and the industrial ecosystem, enhancing long-term competitiveness and resilience.

**Keywords:** sustainable development strategy, resource efficiency, industrial resilience, technological modernization.

**Саадат Джумшуд ЗЕЙНАЛОВА**

Доцент, кандидат экономических наук, Азербайджанский Государственный Университет Нефти и Промышленности (ПЮЛ)

**Эльвин Маариф МИРЗАЛИЕВ**

Магистрант, Азербайджанский Государственный Университет Нефти и Промышленности (ПЮЛ)

### **МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ СТРАТЕГИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

#### **Резюме**

В статье рассматривается механизм формирования стратегии устойчивого развития на промышленных предприятиях в условиях глобальной конкуренции, ограниченности ресурсов, экологического давления и технологической трансформации. Обосновывается, что устойчивое развитие следует рассматривать как комплексную систему, объединяющую экономическую эффективность, технологическую модернизацию, ресурсную продуктивность, экологическую ответственность и институциональную адаптивность. Анализируются основные этапы механизма, включая диагностику, определение приоритетов, выбор инструментов реализации, межфункциональную координацию, разработку показателей и мониторинг. Результаты показывают, что эффективность стратегии зависит от интеграции энергоэффективности, чистого производства, цифрового мониторинга, управления рисками и сотрудничества. Установлено, что механизм должен быть адаптивным и измеримым, опирающимся на внутренние возможности предприятия и промышленную экосистему, что повышает конкурентоспособность и устойчивость.

**Ключевые слова:** стратегия устойчивого развития, ресурсоэффективность, промышленная устойчивость, технологическая модернизация.

**Daxil olub:** 06.05.2026