UOT: 502.175; 504.5/6

Tərbiz Nəsib oğlu ƏLİYEV
AR Elm və Təhsil Nazirliyi
İqtisadiyyat İnstitutu i.e.d., prof.
e-mail: *tarbiz.aliyev47@bk.ru*

Sidiqə İslam qızı BALAMİYEVA
AR Elm və Təhsil Nazirliyi
İqtisadiyyat İnstitutu, elmi işçi
e-mail: *s.balamiyeva@bk.ru*

Aytən Faris qızı ƏBDÜRRƏHMANOVA
AR Elm və Təhsil Nazirliyi
İqtisadiyyat İnstitutu, dissertant
e-mail: *ayten.abdullayeva1995@mail.ru*
10.30546/4.71.73001.2024.019

BƏRK TULLANTILARIN TƏKRAR EMALINDA BİZNES FƏALİYYƏTİNİN GENİŞLƏNDİRİLMƏSİ

Xülasə

Tədqiqatın məqsədi – Azərbaycanda bərk tullantıların düzgün yığılması, çeşidlənməsi və təkrar emalının araşdırılması, eyni zamanda onların təkrar emalında biznes fəaliyyətinin genişləndirilməsi istiqamətləri üçün əməli xarakterli, təşkilati-iqtisadi təşviqi üzrə tövsiyələrin işlənib hazırlanmasından ibarətdir.

Tədqiqatın metodologiyası – mövcud normativ-hüquqi bazanı əsas götürərək beynəlxalq təcrübəyə baxılmış, sistemli yanaşma, müqayisəli təhlil, qruplaşdırma metodlarından istifadəyə üstünlük verilmişdir.

Tədqiqatın tətbiqi əhəmiyyəti – dünyada və ölkəmizdə hazırkı vəziyyəti nəzərə alaraq bərk tullantıların təkrar emal sahələrini genişləndirmək və bu sahələri yüksək gəlirli biznes fəaliyyətinə çevirməkdir.

Tədqiqatın nəticələri – Tədqiqat göstərir ki, böyük miqdarda tullantıların poliqondan kənarlaşdırılması üçün yüksək səviyyəli tullantı idarə edilməsi sisteminin əldə edilməsi zəruriliyi mütləqdir. Bunun üçün bərk tullantıların təkrar emalında biznes fəaliyyətinin genişləndirilməsi üzrə məqsədli investisiya-innovasiya layihələrindən geniş istifadəyə üstünlük verilməli, bu fəaliyyətlərin lisenziyalaşdırılması, yeni infrastruktur və utilizasiya fondunun təşkili, tullantıların idarə edilməsində daha geniş əhatəli əməli əhəmiyyət kəsb edən startap layihələrinin işlənilməsi və bir sıra bu sahədə təşviq mexanizmlərinin həyata keçirilməsi məqsədəuyğundur.

Tədqiqatın orijinallığı və elmi yeniliyi – Bərk tullantıların təkrar emalında beynəlxalq təcrübə öyrənilib ümumiləşdirilmiş, onlardan Azərbaycan reallığında istifadənin mümkünlüyü və həmin fəaliyyət sahəsində biznes fəaliyyətinin genişləndirilməsinə dair elmi cəhətdən əsaslandırılmış metodiki və əməli xarakterli tövsiyələrin işlənilməsindən ibarətdir.

Açar sözlər: bərk tullantılar, tullantıların idarə edilməsi, beynəlxalq təcrübə, ekosistem, sənaye parkları.

Giriş

Son onilliklər ərzində Azərbaycanda həyata keçirilən sosial-iqtisadi islahatların üzvi tərkib hissəsini ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsi kimi vacib problem təşkil edir. Bu məqsədlə qəbul edilən normativ-hüquqi aktlar sırasında: “Ətraf mühitin qorunması haqqında”, “Ekoloji təhlükəsizlik haqqında” qanunlar, “Tullantılarla bağlı idarəetmənin təkmilləşdirilməsi haqqında”, “Azərbaycan Respublikasında bərk məişət tullantılarının idarə edilməsinin təkmilləşdirilməsinə dair 2018–2022-ci illər üçün Milli Strategiya”, Məişət tullantıları ilə bağlı idarəetmə sahəsində

bəzi məsələlərin tənzimlənməsi və "Bakı şəhərində məişət tullantıları ilə bağlı idarəetmənin təkmilləşdirilməsi haqqında", "Təmiz Şəhər" ASC-nin və onun strukturuna daxil edilən Balaxanı Sənaye Parkının əsasnaməsinin təsdiqi haqqında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Sərəncamları, eləcə də Azərbaycan 2030: sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli Prioritetlər və onun icrasını həyata keçirmək üçün müvafiq Strategiya [1; 2; 3; 4; 5] mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Həmin normativ-hüquqi aktlarda 7 ildə tullantıların təkrar emalı və çirklənmiş ərazilərin bərpasının təşviq edilməsi; bərk məişət tullantılarının yığılması xidmətlərinin Azərbaycan Respublikasındakı bütün yaşayış və qeyri-yaşayış müəssisələrinə doğru genişləndirilməsi; çeşidlənib yeni məhsul əldə edilməsi xərc baxımından sərfəli olmayan və yeni ehtiyatların bərpasına sərf edilə bilməyən bütün tullantıların təhlükəsiz və səmərəli zərərsizləşdirilməsinin təmin edilməsi; ictimai təhsil, səmərəli ictimai maarifləndirmə kampaniyaları, yeni bərk tullantı sistemləri və bazarın inkişaf etdirilməsi vasitəsilə çeşidləmə, emal və tullantılardan təkrar istifadə yolu ilə ehtiyatların bərpa edilməsi potensialının artırılması; ictimai sağlamlığa və ətraf mühitə dəyən zərərin azaldılması məqsədilə potensial təhlükəli tullantıların xüsusi şəkildə idarə edilməsi; mənfi təsirləri azaltmaq məqsədilə ekoloji tələblərə cavab verməyən açıq zibilxanaların tədricən ləğv edilməsi kimi prioritetlər nəzərdə tutulmuşdur. Məhz bu aspektlərin icrası kontekstində tədqiq edilən problem öz aktuallığı ilə seçilir.

Bərk tullantıların idarə edilməsi üzrə beynəlxalq təcrübə

Beynəlxalq miqyasda qlobal problemlərdən biri çox ciddi antropogen təsirlərin ətraf mühitə vurduğu ziyandır. Təbiət - maddi rifah istehsalı prosesinin daimi, əbədi və zəruri şərtidir. Təbii ekoloji tarazlığın pozulması, ətraf mühitin ciddi mənada çirklənməsi, təbii sərvətlərin tükənməsi və cəmiyyətin təbiətə hədsiz müdaxiləsi artıq həyəcan siqnalı çalınmasına səbəb olub. İnsanların sağlam yaşaması, inkişafı birbaşa ətraf mühitin mühafizəsi, təbiətin qorunması ilə əlaqəlidir. Təbiət və cəmiyyət arasındakı tarazlığı qorumaq, düzgün və daha səmərəli tənzimləmək üçün cəmiyyət və dövlətin köməyi vacib amildir. Bu səbəbdən alimlər ekologiya hüququnun elmi-metodoloji əsasının işlənib hazırlanması üçün strateji əhəmiyyət kəsb edən, cəmiyyət və təbiətin qarşılıqlı təsirinə dair bir sıra əsas müddəaları işləyib hazırlamışlar, ətraf mühitin mühafizəsi, ekosistemin qurulması, tullantıların yığılması, çeşidlənməsi, daşınması, istifadəsi, utilləşdirilməsi, təkrar emalı və onların basdırılması haqqında bir çox qanunlar qəbul olunmuşdur.

İnkişaf edən dünyamızda plastiklərin, polietilen materialların istehsal və istehlak prosesi artmaqdadır. Həmin plastik tullantılar okeanlarımızı boğur, təbiəti zəhərləyir. Şəhərlərin və ölkələrin sürətlə inkişaf etdiyi bir dövrdə tullantıları idarə etmək üçün adekvat sistemlər olmalıdır.

Yuxarı, orta və yüksək gəlirli ölkələr, demək olar ki, bütün tullantıları toplayır, yüksək gəlirli ölkələr isə bütün tullantıların üçdə birindən çoxunu təkrar emal və kompostlaşdırma yolu ilə idarə edirlər. Aşağı gəlirli ölkələrdə tullantıların təxminən 48%-i şəhərlərdə, cəmi 26%-i kənd yerlərində toplanır və yalnız 3%-i təkrar emal olunur. Qlobal miqyasda tullantıların 14,2%-i təkrar emal, 4,9%-i isə kompost edilir.

Bərk tullantıların davamlı idarə olunmasına keçid uzunmüddətli səylər və əhəmiyyətli xərclər tələb edir. What's Waste 2.0 hesabatının göstərdiyi kimi, tullantıların idarə edilməsi bir çox yerli hökumət büdcələrində ən böyük xərc sahəsi ola bilər. Aşağı gəlirli ölkələrdə bələdiyyələr büdcələrinin orta hesabla 20%-ni bu məqsədlə xərcləyirlər.

Tədqiqatlar göstərir ki, tullantıların davamlı idarə olunmasına investisiya qoymaq iqtisadi məna daşıyır. Tullantıların yığılması, onların utilizasiyası düzgün təşkil olunmazsa, bu, insan sağlamlığı və ətraf mühit üçün ciddi fəsaddır və bu nəticələrin aradan qaldırılması xərcləri ehtiyaclara cavab verən sadə tullantıların idarə edilməsi sistemlərinin hazırlanması və istismarı ilə bağlı xərclərdən dəfələrlə çoxdur.

Araşdırmalar göstərir ki, 2000-ci ildən başlayaraq Dünya Bankı beynəlxalq səviyyədə 340-dan çox bərk məişət tullantılarının idarə olunması proqramına 4,7 milyard dollardan çox vəsait ayırmışdır. Bərk tullantıların idarə olunması hər kəsin işidir. Bərk tullantıların səmərəli və düzgün idarə edilməsi Dayanıqlı İnkişaf Məqsədlərinə nail olmaq üçün çox vacibdir.

Bərk məişət tullantılarının idarə olunmasından təxminən 1,8-2 milyard tona yaxın karbon qazı-ekvivalent (CO2 ekvivalent) istixana qazı emissiyaları yaranmışdır. Bu emissiyalar, qlobal tullantıların təxminən 5 faizini təşkil edir. Bu sahədə təkmilləşdirmə olmazsa, bərk tullantılarla əlaqəli emissiyaların (CO2-ə ekvivalent) 2,6 milyard ton artacağı gözlənilir [7; 8]. Hamı üçün davamlı, sağlam və inklüziv şəhər və icmaların planlaşdırılmasında bərk məişət tullantılarının idarə edilməsi kritik, lakin tez-tez nəzərdən qaçırılan bir məsələdir. Bununla belə, tullantıların idarə edilməsi ən yüksək büdcə mənbəyi ola bilən bir çox yerli idarələrə xeyir gətirəcəkdir. Bir çox ölkələrdə bələdiyyələr büdcələrinin təxminən 20 faizini tullantıların idarə olunmasına xərcləyir, orta, hələ də aşağı gəlirli ölkələrdə tullantıların yüzdə 90-dan çoxu qalır, açıq şəkildə atılır və ya yandırılır. Bu hesabat göstərir ki, dünya üzrə hökumətlər bərk tullantılarını idarə etmək üçün gəlir səviyyələri və coğrafiyalar üzrə ən son tendensiyaları vurğulayır və işlər görürlər.

Tullantılar əhalinin və sənaye müəssisələrinin sayı artdıqca çoxalmaqda davam edir. Bu tullantıların içərisində “Bərk Məişət Tullantıları”nın problemi ən kəskin iqtisadi və ekoloji problemlərdən birinə çevrilmişdir.

Bir halda ki, təbiətdəki balansın cəmiyyət tərəfindən pozulmasından söhbət gedir, burada təbii sərvətlərdən səmərəli istifadə, tullantıların idarə edilməsi, ekoloji təmiz mühit və digər problemlərin həlli prioritet məsələ olmalıdır.

Beynəlxalq təcrübədə yaponlar kağızın yalnız 63%-ni təkrar emal edir. Qalanları, digər zibillər kimi yandırılır. Bütün dünyada BMT (Bərk Məişət Tullantılarının)-nin yandırılması ekoloji cəhətdən təmiz hesab edilsə də, ABŞ-la birlikdə Yaponiya da istisna təşkil edir, çünki bu ölkələrdə təkrar emalın ən qabaqcıl texnologiyasından - plazmanın qazlaşdırılmasından istifadə edilir. Bu texnologiya ilə bərk məişət tullantıları 1200ºC və daha yüksək temperaturda plazma axını ilə işlənir və bu temperaturda qatranlar əmələ gəlmir və zəhərli tullantılar məhv olur. Nəticədə 30 ton zibildən 6 ton kül qalır ki, o da sonradan təmizlənərək tikintidə istifadə olunur. Eyni zamanda, zavod təkcə zibilləri məhv etmir, həm də şəhər evlərinə, hamamlara, hovuzlara verilən elektrik enerjisi istehsal edir. Xarici ölkələrdə tullantı emalı zavodlarının yaxınlığında parklar, meydanlar salınır, müəssisələrin özlərinə ekskursiyalar təşkil olunur, burada məktəblilər üçün auditoriyalar yaradılır.

Tullantıların emalı sənayesinin bəzi obyektləri əsl memarlıq irsi kimi çıxış edir. Məsələn, Vyana rəssamı Friedensreich Hundertwasser tərəfindən dizayn edilmiş Osakadakı Maishima fabriki kənardan əyləncə kompleksinə bənzəsə də, içəridən rəssamın rəsmləri ilə bəzədilib. Eyni zamanda, zavod təkcə tullantıları emal edərək elektrik enerjisinə çevirmir, həm də sosial funksiyaları yerinə yetirir - əlillər üçün reabilitasiya mərkəzi kimi fəaliyyət göstərir. Zibilin yandırılması zamanı yaranan şlaklardan tikintidə istifadə olunur. O, nəhəng briketlərə sıxılır, onlardan binalar və hətta adalar tikilir. Onlardan ən məşhuru elit yaşayış kompleksinin yerləşdiyi Tokio körfəzindəki süni Odaiba adasıdır. Ümumiyyətlə, bu cür adalarda hər şey yerləşdirilir: mənzillər, parklar, fabriklər, hava limanları - ümumiyyətlə, keçmiş zibillərə görə dövlətin ölçüsünü artırırlar. Bütün zibillər yandırılmaya getmir. Məsələn, şüşədən yeni butulkalar hazırlanır, şüşə tozu divarların üzlənməsi üçün istifadə olunur. Təkrar emal edilmiş plastikdən Yaponiyada idman formaları, iş geyimləri və xalçalar hazırlanır [11].

Yaponiya tullantıların 90%-ni təkrar emal edir, lakin hələ də onlar bununla razılaşmır. Hər şeyi təkrar emal etməyin mümkün olmadığını başa düşən yaponlar digər ölkələrdən nümunə götürərək “sıfır tullantı” proqramını həyata keçirməyə qərar verdilər. Onun mahiyyəti təkcə tullantıları deyil, ümumiyyətlə istifadə olunan materialları da minimuma endirməkdir. Bu səbəbdən “Mottainai” ideyası bütün cəmiyyətə yayılmış və “Tamamilə istifadə etməyincə atma!” prinsipinə söykənir [14].

Yaponiyada tullantıların ayrılması prinsipləri bölgədən və bələdiyyə orqanlarının tələblərindən asılıdır, lakin çox vaxt tullantılar dörd kateqoriyaya bölünür ki, bunlar bizim öyrəşdiyimiz ayırma üsulundan bir qədər fərqlidir. Burada yanmayan, yanar, təkrar emala yararlı və həcmli zibillər müxtəlif çənlərə yerləşdirilir. Üstəlik, hər bir tullantı növü uyğun onların hansı növ tullantıların olduğunu ayırd etməyi asanlaşdırmaq üçün müəyyən rəngdə və həcmdə xüsusi torbalar nəzərdə

tutulub. Eyni zamanda paketlərə sığmayan böyük ölçülü əşyalara xüsusi stikerlər yapışdırılır **[15]**.

Həmin təcrübələri ümumiləşdirərkən bərk tullantıların istifadə edilməsi və zərərsizləşdirilməsi səviyyəsi Azərbaycanla müqayisədə aşağıdakı kimi təsvir edilmişdir **(cədvəl 1)**.

Cədvəl 1

Avropanın bir sıra ölkələrində və Azərbaycanda bərk tullantıların istifadə edilməsi və zərərsizləşdirilməsi səviyyəsi

Ölkələr	Tullantılar (yekuna görə faizlə)		
	Elektrik enerjisinə çevrilmişdir	Emal olunmuşdur	Torpağa basdırılmışdır
Finlandiya	57	42	1,0
İsveç	53	46	1,0
Danimarka	51	48	1,0
Estoniya	51	28	21
Lüksemburq	44	50	6,0
Niderland	56	43	1,0
Belçika	44	55	1,0
Avstriya	40	58	2,0
Böyük Britaniya	39	44	17
Fransa	35	44	21
Həmin ölkələr üzrə orta hesabla	47	46	7
AZƏRBAYCAN	25	54	21
Mənbə: https://magazine.neftegaz.ru/articles/ekologiya/536780-utilizatsiya-promyshlennykh-otkhodov-v-rossii-i-v-mire-problemy-i-resheniya/			

Bərk tullantıların emalı, istehsalı və zərərsizləşdirilməsi üzrə Avropanın 10 ölkəsinin məlumatlarının təhlili göstərir ki, onların orta hesabla 47%-i emal edilir, yalnız 7%-i torpağa basdırılır və yaxud poliqonlara atılır. Azərbaycanda həmin nisbət uyğun olaraq: 25%; 54% və 21% təşkil edir. Deməli, ölkəmizdə bərk məişət tullantılarının elektrik enerjisinə çevrilməsi və emalının xüsusi çəkisinin artırılması üçün daha intensiv və təxirəsalınmaz təşkilati-texniki, texnoloji tədbirlərin icrasına zəruri ehtiyac duyulur. Azərbaycanın regionlarında bu istiqamətdə daha təsirli tədbirlərin həyata keçirilməsi ekoloji təhlükəsizliyə nisbi təminat yaratmış olacaqdır

Balaxanı sənaye parkının tullantıların idarə edilməsində rolu

Məqalənin giriş hissəsində göstərilən hədəf və istiqamətlərin icrasını reallığa çevirmək, sahibkarlığın dəstəklənməsi, müasir texnologiyalara əsaslanan sənaye müəssisələrinin təşkili və əhalinin istehsal sahəsində məşğulluğunun artırılması məqsədi ilə AR Prezidentinin 28 dekabr 2011-ci il tarixli Sərəncamı ilə Balaxanı Sənaye Parkı yaradılmışdır [12].

Bunu şərtləşdirən başlıca səbəb ondan ibarətdir ki, ölkə ərazisində yaranan məişət tullantılarının mütləq əksəriyyəti Abşeron yarımadası üçün xarakterik olmasıdır. Araşdırmalar göstərir ki, Bakıda hər il təxminən 1,5 milyon ton tullantı yaranır və bu rəqəm paytaxt genişlənib inkişaf etdikcə daha da artır. Elə bu səbəbdən də tullantıların düzgün yığılması, çeşidlənməsi və emalı vacib şərtdir. Tullantıların böyük bir qismi şəhərkənarı poliqonlara aparılır.

Bu sahədə son bir neçə il ərzində nəzərəçarpacaq dərəcədə inkişaf var. Belə ki, yeni konteynerlər əldə edilib və daha çox yeni konteynerlərin qoyulması işləri görülür. Hazırda tullantıların çeşidlənməsi ilə bağlı prosseslər daha ciddi araşdırılır və yeni çeşidləyici konteynerlərin qoyulmasına başlanılmışdır.

Balaxanı Sənaye Parkında təkrar emal biznesini qurmaq, innovativ texnologiyaları tətbiq edərək “yaşıl istehsal”la məşğul olmaq istəyənlər üçün əlverişli şərait yaranmışdır.

Fəaliyyət göstərmək üçün 25 rezident sənaye parkında qeydiyyatdan keçmiş və onlara aşağıdakı bir sıra güzəştlər tətbiq edilmişdir:

- 10 il müddətində mənfəət, torpaq, əmlak vergisindən azad olunma;
- İstehsal məqsədilə idxal olunan texnoloji avadanlıqların ƏDV-dən 7 il müddətinə azad edilmə;
- 7 il müddətində idxal rüsumundan azad olunma.

Balaxanı Sənaye Parkının fəaliyyəti dövründə rezidentlər tərəfindən buraya 44,7 milyon manat investisiya qoyulub və 81,9 milyon manat dəyərində məhsul istehsal edilib ki, bunun 10,8 milyon dəyərində olan hissəsi Niderland, İsveçrə, Rusiya, ABŞ, Qazaxıstan, Gürcüstan, Belarus daxil olmaqla bir çox xarici ölkələrə ixrac olunub.

Balaxanı Sənaye Parkının rezidenti “Exol Azerbaijan” QSC 3 milyon manata yaxın mənfəət əldə etmişdir.

Həmin şirkət 2022-ci ili 2 milyon 655 min manat xalis mənfəət ilə başa vurub. 2021-ci ildə şirkətin mənfəəti 1 milyon 761 min manat olub ki, bu da illik müqayisədə 1.5 dəfə böyükdür **[9]**.

Balaxanı Sənaye Parkında müasir texnologiyaların tətbiqi ilə rəqabətqabiliyyətli məhsul istehsal edən və yaşıl iqtisadiyyatın inkişafına dəstək verən rezidentlər aşağıdakı bir sıra üstünlüklərə malikdir:

1. “Vahid pəncərə” prinsipi ilə asanlaşdırılmış qeydiyyat;
2. Bir məkanda vahid struktur;
3. Əldə edilən xammal və istehsal olunmuş məhsullar üzrə bazarın genişləndirilməsi;
4. Qanunvericiliyə uyğun olaraq əlverişli vergi güzəştləri;
5. Yaşıl biznesin hesabına ətraf mühitə təsirin azaldılması;
6. Tullantıların təkrar emalı ilə məşğul müəssisələrə və bu sahəyə dəstək.

Onu da qeyd etmək lazımdır ki, bir istehsal müəssisəsinin məhsulunun digər müəssisədə istifadə olunması Balaxanı Sənaye Parkını fərqləndirən üstün cəhətlərindən biridir. Misal olaraq göstərmək olar ki: “Bioropean” MMC-nin emal etdiyi texniki yağlar “Ekokat” MMC-nin istehsal fəaliyyətində xammal kimi istifadə edilir və s.

Balaxanı Sənaye Parkında bir sıra önəmli layihələr həyata keçirilir. Həmin layihələrin icrası ilk növbədə bərk məişət tullantılarının çeşidlənməsi və yandırılması zavodlarında icra edilir. Bunlarla yanaşı parkda bərk məişət tullantılarının vahid idarəçilik layihəsinin icrası da təmin edilir. Həmin layihələrin qısa xülasəsini aşağıdakı kimi təsvir etmək yerinə düşərdi.

Bərk məişət tullantılarının çeşidlənməsi zavodu

İllik gücü 200 min ton olan bərk məişət tullantılarının çeşidlənməsi zavodu qabaqcıl alman texnologiyaları əsasında qurularaq, ölkədə təkrar emal sahəsini inkişaf etdirmək məqsədilə inşa edilmişdir. Təkrar emal üçün yararlı olan şüşə, kağız, plastik, əlvan metal, dəmir və digər bu kimi xammalların çeşidlənməsi aparılır ki, ilk növbədə tullantıların ətraf mühitə mənfi təsiri azalır, digər tərəfdən tullantıların ümumi həcmi azalır, ucuz xammal bazarı formalaşır. Eyni zamanda ölkəmizdə bərk məişət tullantılarının təkrar emalı və bu sahənin biznes fəaliyyətinə çevrilməsinə zəmin yaradır, enerjiyə qənaət olunur. Müəssisədə tullantıların çeşidlənməsi aşağıdakı bir sıra üstünlükləri özündə ehtiva edir:

- Təbii ehtiyatlara və enerjiyə qənaət;
- Ətraf mühitə və insan sağlamlığına mənfi təsirlərin azaldılması;
- Yeni iş yerlərinin yaradılması;
- Təkrar emal sənayesinin stimullaşdırılması;
- Təkrar emala yararlı və ucuz xammal bazası.

Bərk məişət tullantılarının yandırılması zavodu

“Azərbaycan Respublikasında ekoloji vəziyyətin yaxşılaşdırılmasına dair 2006-2010-cu illər üçün Kompleks Tədbirlər Planı” əsasında Bakı bərk məişət tullantılarının yandırılması zavodu inşa edilmişdir. Keçirilmiş tenderin qalibi olan Fransanın **CNİM** şirkəti tərəfindən layihələndirmə və “açar-təhvili” prinsipi əsasında zavodun inşası və tikinti işlərinə başlanılmışdır. Hazırda zavodun

idarəetməsi Fransanın **PAPREC** Enerji Azərbaycan şirkəti tərəfindən həyata keçirilir. Zavod Balaxanı qəsəbəsində ayrılmış 20 hektar ərazidə inşa olunub və illik gücü 500 min ton məişət tullantısı, o cümlədən, 10 min ton tibbi tullantı təşkil edir. Zavod il ərzində 200 mln kvt/saata qədər elektrik enerjisi hasil etmək gücünə malikdir. Bərk məişət tullantılarının yandırılması zavodu Avropa Birliyinin ətraf mühitin mühafizəsi sahəsində ən sərt normativlərinə tam cavab verir və IV nəsil (4G) texnologiyalarının tətbiqi ilə istehsal gücünə görə Şərqi Avropada və MDB məkanında bu modeldə ən iri zavod hesab olunur. Yanma prosesindən sonra daha ağır və zərərsiz olan dib külü yol inşaatında tikinti materialı kimi istifadə oluna bilər. Mütləq şəkildə gündəlik olaraq zavodun tullantı hədlərinin monitorinqi həyata keçirilir və nəzarətdə saxlanılır.

Zavod fəaliyyətə başladığı gündən 2022-ci ilin əvvəlinə kimi 4 milyon tondan çox tullantı zərərsizləşdirilib və nəticədə 1,586,394 meqavat/saat elektrik enerjisi istehsal edilib. Termik üsulla emal edilən tullantıların həcmi 10 dəfə azaldılıb və yandırılmadan sonra yaranan dib külü yol tikintisində istifadə olunub. Beləliklə, poliqonun tez dolmasının qarşısı alınaraq ömrü 20 ilə qədər uzadılıb. Demək ki, bu üsulla 2013-2021-ci illər ərzində basdırılma üsulu ilə zərərsizləşdirməyə təxminən 20 il qənaət edilib.

Bərk məişət tullantılarının vahid idarəçiliyi layihəsi

"Bərk məişət tullantılarının vahid idarəçiliyi" layihəsi Dünya Bankı ilə Azərbaycan Hökumətinin birgə həyata keçirdiyi "Abşeronun Ekoloji Bərpası Proqramı" çərçivəsində reallaşdırılıb və layihənin məqsədi bərk məişət tullantılarının yığılmasının, utilizasiyasının davamlı və sistemli təşkili üçün aparılan islahatlara dəstək vermək idi. Layihə üzrə 2009-cu ildə Azərbaycan Hökuməti və Dünya Bankı arasında kredit sazişi imzalanmışdır. Layihə çərçivəsində Balaxanı poliqonunun təkmilləşdirilməsi, mövcud poliqonun səmərəliliyinin artırılması, idarə edilməsi, bərk məişət tullantılarının ətraf mühitə göstərdiyi təsirə nəzarət, tikinti işləri (hasarlama, tullantıların basdırılması, daxili yolların çəkilməsi və s.), müasir standartlara uyğun avadanlıq və texnikanın alınması (körpü tərəziləri, buldozerlər və s.) maliyyələşdirilmiş, yeni və müasir standartlara cavab verən poliqonun tikintisi həyata keçirilmişdir. Eyni zamanda Bakı şəhərinin rayonlarında, o cümlədən, tullantıların effektiv şəkildə toplanmadığı ərazilərdə xidmətin keyfiyyətinin artırılması məqsədi ilə yük maşınları və tullantı qutularının alınması maliyyələşdirilmişdir.

Balaxanı poliqonu "Təmiz Şəhər" ASC-nin balansına verildikdən sonra illərlə qalaqlanaraq yandırılan tullantıların söndürülməsi prosesinə başlanılıb. 120 ha sahəni əhatə edən ərazidə yeni və ən son standartlara cavab verən sanitar poliqon tikilib, 14 mindən çox müxtəlif ağac əkilərək yaşıllıq zolaqları salınıb.

Bakı şəhərində il ərzində 750-800 min tona yaxın tullantı "Təmiz Şəhər" ASC tərəfindən qəbul edilərək çeşidlənir və təkrar emala yararlı kütlə ayrılaraq Balaxanı Sənaye Parkına və digər istehsal müəssisələrinə göndərilir. İstehsala yararsız lakin yanmağa yararlı qalan hissə isə Bakı bərk məişət tullantılarının yandırılması zavoduna göndərilir. İllik yandırma gücü 500min ton olan zavodda 231,5 milyon kilovat/saat elektrik enerjisi istehsal olunaraq yüksək gərginlikli xətlərlə Bakı şəhərinin ümumi şəbəkəsinə ötürülür.

Hazırda burada 27 istiqamət üzrə məhsul istehsal edilir ki, bunlar daxili bazarda satışa çıxarılmaqla yanaşı xarici öllkələrə də ixrac edilir. Sənaye Parkında 1000 nəfərdən çox işçi çalışır. Əldə edilən nailiyyətlərə baxmayaraq ölkəmizdə tullantıların idarə edilməsi sahəsində həllini gözləyən problemlər az deyil. Bunu rəsmi məlumatların təhlili də təsdiq edir.

Bakı Şəhər İcra Hakimiyyəti tərəfindən yeni pilot araşdırmaların bir hissəsi kimi Monitorinq Mərkəzi yaradılıb. Tullantı araşdırmaları keçirmək zəruri məsələdir, elə bu məqsədlə yaradılan Mərkəz bu sahədə gördüyüm ən mükəmməl müəssisələrdən biridir və bizə işimizi daha yaxşı yerinə yetirməyə kömək edir. Burada işçi heyəti üçün tam müasir şərait yaradılıb.

İlkin araşdırmalar üçün Nərimanov rayonu seçilib. Bu rayon şəhərin mərkəzində yerləşməsi ilə yanaşı, həm də şəhərkənarı əraziləri əhatə edir. Bu səbəbdəndir ki, Nərimanov rayonu sınaqlar üçün Bakı şəhərini təmsil edən ərazi kimi seçilib.

Azərbaycanda bərk tullantılardan istifadənin mövcud vəziyyətinin təhlili

AR DSK-nın məlumatlarına görə, təkcə 2010-2022-ci illərdə ölkə iqtisadiyyatında yaranmış istehsal və istehlak tullantılarının miqdarı 1,75 dəfə, onun hər nəfərinə düşən miqdarı isə - 1,6 dəfə artmışdır. Həmin dövrdə istifadə edilmiş və zərərsizləşdirilmiş eyni təyinatlı tullantıların miqdarı da 1,7 dəfə çoxalmışdır **(cədvəl 2)**.

Cədvəl 2

Tullantıların yaranması, istifadə edilməsi və zərərsizləşdirilməsi (min ton)

Göstəricilər	İLLƏR						2010-2022-ci illərdə artım tempi (%)
	2010	2015	2019	2020	2021	2022	
Yaranmış istehsal və istehlak tullantılarının miqdarı	2281,5	2350,4	3256,0	3452,3	3778,2	3985,1	174
bir nəfərə düşən (kq.)	255	247	329	346	377	395	154
İstifadə edilmiş, zərərsizləş-dirilmiş istehsal və istehlak tullantılarının miqdarı	476,1	771,7	713,4	792,1	1563,1	801,9	168,4
bir nəfərə düşən (kq.)	53	81	72	79	156	79	149

Mənbə: “Azərbaycanda ətraf mühit”, Statistik məcmuə, Bakı, DSK, 2023, s.79

Hesablamalar göstərir ki, 2022-ci ildə yaranan həmin kateqoriyadan olan 3985 min ton tullantının 66,7%-ni bərk məişət tullantıları, 21%-ni isə emal sənayesi müəssisələri tərəfindən atılan tullantılar təşkil etmişdir **(cədvəl 3)**.

Cədvəl 3

İqtisadi fəaliyyət növləri üzrə tullantıların yaranması (min ton)

Göstəricilər	İLLƏR						2010-2022-ci illərdə mütləq kənarlaşma (+/-)
	2010	2015	2019	2020	2021	2022	
Kənd təsərrüfatı, meşə təsərrüfatı və balıqçılıq	2,7	20,0	33,2	31,5	29,8	36,4	33,7
Mədənçıxarma sənayesi	247,0	196,7	207,8	206,3	176,2	262,0	15
Emal sənayesi	414,6	526,9	764,8	692,5	791,8	836,2	4,21
Elektrik enerjisi, qaz və suyun istehsalı və bölüşdürülməsi	1,6	4,6	5,7	7,6	2,3	4,8	3,2
Tikinti	0,6	3,3	2,9	3,1	2,1	43,8	43,2
Digər iqtisadi fəaliyyət növləri	5,7	64,2	220,0	161,3	194,8	143,6	137,9
Bərk məişət tullantıları	1609,3	1534,7	2021,6	2350,0	2581,2	2658,3	1049

Mənbə: “Azərbaycanda ətraf mühit”, Statistik məcmuə, Bakı, DSK, 2023, s.79

Qeyd edilən illər ərzində yaranmış təhlükəli tullantıların miqdarı 2,4 dəfə, istifadə edilənlərin miqdarı 6,8 dəfə artsa da, zərərsizləşdirilən tullantıların miqdarında 5,5% azalma olmuşdur **(cədvəl 4)**.

Cədvəl 4

Təhlükəli istehsalat tullantılarının yaranması, istifadə edilməsi və zərərsizləşdirilməsi (min ton)

Göstəricilər	İLLƏR						2010-2022-ci illərdə artım tempi (faizlə)
	2010	2015	2019	2020	2021	2022	
Yaranmış təhlükəli tullantıların miqdarı	140,0	191,7	296,9	283,5	245,2	337,1	2,4 dəfə
İstifadə edilmiş təhlükəli tullantıların miqdarı	5,5	5,2	13,4	15,9	5,8	37,2	6,8 dəfə
Zərərsizləşdirilmiş təhlükəli tullantıların miqdarı	58,4	210,9	66,2	61,4	102,5	55,0	94

Mənbə: “Azərbaycanda ətraf mühit”, Statistik məcmuə, Bakı, DSK, 2023, s.80

Hesablamalar göstərir ki, təkcə 2022-ci ildə yaranan istehsalat tullantılarının 81,8 %-i emal, 18,2%-i isə digər iqtisadi fəaliyyət sahələrinin payına düşür **(cədvəl 5)**.

Cədvəl 5

İqtisadi fəaliyyət növləri üzrə istehsal tullantılarının istifadə edilməsi və zərərsizləşdirilməsi (min ton)

Göstəricilər	İLLƏR						2010-2022-ci illərdə artım tempi (faizlə)
	2010	2015	2019	2020	2021	2022	
Kənd təsərrüfatı, meşə təsərrüfatı və balıqçılıq	0,8	8,9	1,2	1,0	0,8	0,7	87,5
Mədənçıxarma sənayesi	80,9	10,9	35,6	124,0	706,9	13,6	16,8
Emal sənayesi	387,5	684,5	615,3	596,7	669,8	654,5	169,0
Elektrik enerjisi, qaz və suyun istehsalı və bölüşdürülməsi	1,0	3,9	4,0	0,3	3,3	1,9	19 dəfə
Tikinti	-	0,6	1,3	1,3	0,8	1,2	X
Digər iqtisadi fəaliyyət növləri	5,9	62,4	55,4	95,2	180,9	129,4	22 dəfə
Bərk məişət tullantıları	-	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	X

Mənbə: “Azərbaycanda ətraf mühit”, Statistik məcmuə, Bakı, DSK, 2023, s.80

Azərbaycanda əsas kapitala yönəldilən vəsait və ətraf mühitin istehsal və istehlak tullantılarının mühafizəsinə çəkilən xərcləri nəzərə alaraq tullantıların hər bir manatına çəkilən xərc hesablanaraq **6** saylı cədvəldə göstərilmişdir.

Cədvəldən göründüyü kimi, Balaxanı Sənaye Parkının yaradılması ilə respublikamızda bütün növ tullantıların hər manatına çəkilən xərc 2005-2010-cu ildə 2,47 man. təşkil etdiyi halda, 2011-2015-ci ildə onun həddi 23,63 manatadək yüksəlmiş, lakin 2016-2022-ci illərdə - 15,13 man. enərək, orta həddi göstəricisi 17,33 manat təşkil etmişdir.

Cədvəl 6

Azərbaycanda tullantıların bir manatına çəkilən xərc

İLLƏR	Ətraf mühitin istehsal və istehlak tullantılarının mühafizəsinə çəkilən xərclər	Hər iki növ tullantılar	Bütün növ tullantıların hər man.a yönəldilən investisiya
2005	11474	206,3	55,62
2010	4054,2	172,1	23,55
2015	7456,0	159	46,90
2020	11892,0	201	59,16
2021	20937,1	195,7	107
2022	13175,4	4322,1	3,04
2005-2010	1823,4	739,4	2,47
2011-2015	26705	1129,8	23,63
2016-2022	85517,3	5650,9	15,13
∑ 2005-2022	**130345,7**	**7520,1**	**17,33**

Hesablamalar müəlliflər tərəfindən aparılmışdır.

Nəticə və təkliflər

Fikrimizcə, aparılan araşdırmalar və hesablamalardan alınan nəticəyə əsasən aşağıdakı tövsiyələri irəli sürmək olar:

❖ Ekoloji təhlükəsizliyin milli və beynəlxalq təhlükəsizliyin tərkib hissəsi kimi düzgün qiymətləndirilməsi, ekoloji təhlükəsizlik meyarının təhlükəsizliyin digər növləri ilə tam şəkildə əlaqələndirilməsi;

❖ Atmosfer havasına atılan zərərli maddələrin azaldılması, Xəzər dənizinin ekoloji vəziyyətinin yaxşılaşdırılması, çay sularının çirklənməsinin qarşısının alınması, ozon qatının, biomüxtəlifliyin qorunub saxlanması kimi son dərəcə mühüm əhəmiyyətli ekoloji problemlərin uğurlu həlli üçün zəruri regional və beynəlxalq əməkdaşlığın genişləndirilməsi;

❖ Ölkə ərazisində fəaliyyət göstərən Sənaye Məhəllələrinin və Texnoparkların nəzdində bərk tullantıların qəbulu, təkrar emalı və istifadəsinə rezidentləri cəlb etmək üçün daha əlverişli şərait yaradılması;

❖ Tullantıların həm ekoloji cəhətdən daha düzgün emalı, həm də biznes fəaliyyəti sahəsi kimi inkişafının genişləndirilməsi üçün müvafiq Dövlət Proqramının qəbul edilməsi;

❖ Naxçıvan MR ərazisində, Gəncə, Şirvan şəhərlərində, Quba rayonunda və əhalisi sıx olan regionlarda tullantıların idarə edilməsi üzrə mobil parkların yaradılması;

❖ İşğaldan azad edilmiş daha sıx əhali məskunlaşan iri şəhərlərdə müasir kanalizasiya sistemlərinin, tullantıların emalı və zərərsizləşdirilməsi məqsədilə modul tipli kompleksin yaradılması, bu sahəyə yerli və xarici investorlar cəlb edilməsi;

❖ Sahibkarlıq subyektlərinin öz istehsal-təsərrüfat fəaliyyətində tullantıların emalı, istifadəsi və biznes fəaliyyətinə təsir prosesinin idarə edilməsinin iqtisadi mexanizmində aşağıdakı bəndlərin icrasının diqqət mərkəzində saxlanılması:

- Emal və istifadə edilən tullantıların dövlət uçotunun aparılması;
- Tullantıların idarə edilməsi üzrə tədbirlərin yerinə yetirilməsi üçün müxtəlif maliyyə mənbələrini cəlb etmək;
- Tullantıların azaldılması, istifadəsi, təkrar emalı, tullantısız texnologiyaların tətbiqinin iqtisadi stimullaşdırılması;
- Tullantıların emalı və istifadəsinin idarə edilməsi ilə əlaqədar fəaliyyətin lisenziyalaşdırılması;

❖ Tullantıların idarə edilməsində daha geniş əhatəli əməli əhəmiyyət kəsb edən startap layihələrinin işlənilməsi;

❖ Bərk məişət tullantılarının təkrar emalı sahəsində beynəlxalq standartların və keyfiyyət menecmenti sisteminin tətbiqi;

❖ Ekoloji təhlükəsizlik meyarlarının təhlükəsizliyin digər aspektlərinin meyarları ilə uzlaşdırılması;

❖ Azərbaycan elektrotexnika, elektron və plastik tullantılarının idarə edilməsinin vahid qanunvericilik bazasının, Milli Sisteminin və emal infrastrukturunun yaradılmasının hüquqi bazasının formalaşdırılması;

❖ Qeyri-hökumət və ictimai təşkilatların elektron və elektrotexnika, eləcə də plastik tullantıların toplanması, emalı və zərərsizləşdirilməsi prosesinin maarifləndirilməsinə fəal cəlb edilməsi;

❖ Bərk tullantıların təkrar emalında biznes fəaliyyətinin genişləndirilməsi üzrə məqsədli investisiya-innovasiya layihələrindən geniş istifadəyə üstünlük verilməsi.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan 2030: sosial-itisadi inkişafa dair Milli Prioritetlər. Bakı, 02 fevral 2021-ci il. (https://president/az/articles/50474)
2. “Azərbaycan Respublikasında bərk məişət tullantılarının idarə edilməsinin təkmilləşdirilməsinə dair 2018–2022-ci illər üçün Milli Strategiya”nın təsdiq edilməsi haqqında 1 noyabr 2018-ci il № 637 Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Sərəncamı (https://e-qanun.az/framework/40445)
3. “Bakı şəhərində məişət tullantıları ilə bağlı idarəetmənin təkmilləşdirilməsi” haqqında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2008-ci il 6 avqust tarixli 2983 nömrəli Sərəncamında dəyişiklik edilməsi barədə 22 iyun 2021-ci ildəki Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Sərəncamı (https://president.az/az/articles/ view/52215)
4. “İstehsalat və məişət tullantıları haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanununda dəyişiklik edilməsi barədə Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 24 iyun 2023-cü il tarixli Fərmanı (https://president.az/az/articles/view/60618)
5. “Tullantılarla bağlı idarəetmənin təkmilləşdirilməsi” haqqında 6 avqust 2008-ci il № 2983 Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Sərəncamı (https://e-qanun.az/framework/15230)
6. T.Əliyev. “Ekoloji menecment”, Bakı, 2006, “Çinar-Çap”nəşriyyatı, 453s.
7. T.Əliyev və B.İsmayılov. “Azərbaycanda tullantılardan istifadənin sinerji effekti”, “Dayanıqlı inkişafın yeni keyfiyyət mərhələsi”. Beynəlxalq elmi-praktik konfransdan material. Bakı, 2022, s.275-280
8. https://banker.az/balaxani-s%C9%99naye-parkinin-rezidenti-3-milyon-manata-yaxin-m%C9%99nf%C9%99%C9%99t-aciqladi/
9. https://businessmens.ru/article/utilizaciya-i-pererabotka-tverdyh-bytovyh-othodov-biznes-ideya
10. https://ecology.aonb.ru/musor-yaponskiy-opit.html
11. https://expertcentr.com.ua/pererabotka-othodov-kak-biznes/
12. https://e-qanun.az/framework/47707
13. https://geridonusumekonomisi.com.tr/japonlarin-teknolojik-atiklar-icin-ilginc-ozumleri.html
14. https://optolov.ru/tr/otdelka-sten-v-vannojj/literatura-obrashchenie-s-tbo-v-yaponii-kak-sortiruyut-i-pererabatyvayut-musor-v.html
15. https://www.quickwasters.co.uk/blog/effects-of-solid-waste-on-business-environments

Тарбиз Насиб оглы АЛИЕВ
АР Министерство Науки и Образования
Институт Экономики, д.э.н., проф.
электронная почта: tarbiz.aliyev47@bk.ru

Сидига Ислам кызы БАЛАМИЕВА
АР Министерство Науки и Образования
Институт Экономики, ученый
электронная почта: s.balamiyeva@bk.ru

Айтен Фарис кызы АБДУРРАХМАНОВА
АР Министерство Науки и Образования
Институт Экономики, диссертант
электронная почта: ayten.abdullayeva1995@mail.ru

РАСШИРЕНИЕ БИЗНЕС-ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБЛАСТИ ПЕРЕРАБОТКИ ТВЕРДЫХ ОТХОДОВ

Резюме

Цель исследования – Он заключается в исследовании правильного сбора, сортировки и переработки твердых отходов в Азербайджане, а также в одновременной разработке рекомендаций по практическому, организационному и экономическому продвижению направлений расширения предпринимательской деятельности по их переработке.

Методика исследования - на основе существующей законодательной базы был учтен международный опыт, отдано предпочтение использованию системного подхода, сравнительного анализа, методов группировки.

Прикладное значение исследования заключается в расширении направлений переработки ТБО и превращении этих направлений в высокорентабельную бизнес-деятельность с учетом современной ситуации в мире и в нашей стране.

Результаты исследования - исследование показывает, что для отвода большого количества отходов со свалки необходимо иметь систему управления отходами высокого уровня. Для этого приоритет должен быть отдан широкому использованию инвестиционно-инновационных проектов, направленных на расширение предпринимательской деятельности по переработке ТБО, лицензированию этой деятельности, организации новой инфраструктуры и фонда утилизации, развитию стартап-проектов, имеющих более широкое практическое значение в управление отходами и ряд стимулов в этой области.

Оригинальность и научная новизна исследования - изучен и обобщен международный опыт переработки ТБО, он заключается в разработке научно обоснованных методических и практических рекомендаций о возможности их использования в реалиях Азербайджана и расширении предпринимательской деятельности в Азербайджане. эту сферу деятельности.

Ключевые слова: Твердые отходы, обращение с отходами, международный опыт, экосистема, индустриальные парки.

Tarbiz Nasib Aliyev
AR Ministry of Science and Education
Institute of Economics, d.e.s., prof.
e-mail: tarbiz.aliyev47@bk.ru

Sidiga Islam Balamiyeva
AR Ministry of Science and Education
Institute of Economics, scientist
e-mail: s.balamiyeva@bk.ru

Ayten Faris Abdurrakhmanova
AR Ministry of Science and Education
Institute of Economics, doctoral student
email: ayten.abdullayeva1995@mail.ru

Expansion of business activities in the field of solid waste processing

Summary

The purpose of the study - It consists of researching the correct collection, sorting and recycling of solid waste in Azerbaijan, and at the same time developing recommendations on practical, organizational and economic promotion for the directions of expanding business activities in their recycling.

The methodology of the research - based on the existing legislative framework, the international experience was considered, the use of systematic approach, comparative analysis, and grouping methods was preferred.

The applied importance of the research is to expand solid waste recycling areas and turn these areas into a highly profitable business activity, taking into account the current situation in the world and in our country.

Findings of the study – the study show that in order to divert large amounts of waste from landfill, it is imperative to have a high-level waste management system. For this, priority should be given to the wide use of investment-innovation projects aimed at expanding business activities in solid waste recycling, licensing of these activities, organization of new infrastructure and disposal fund, development of start-up projects of wider practical significance in waste management, and a number of incentives in this field. Implementation of mechanisms is appropriate.

The originality and scientific novelty of the research - international experience in solid waste recycling is studied and summarized, it consists in the development of scientifically based methodological and practical recommendations on the possibility of using them in the reality of Azerbaijan and the expansion of business activities in that field of activity.

Key words: Solid waste, waste management, international experience, ecosystem, industrial parks.