



Funded by
the European Union

EU4Environment
Green Economy in Eastern Partner Countries

2022 Qısa Xülasə

Azərbaycanın Abşeron-Xızı və Bakı İqtisadi pilot
rayonlarında istehsalat tullantılarının
xəritələşdirilməsi



Action implemented by:



MÜNDƏRICAT

01

Ön söz, qısa icmal, İTX
metodologiyası

02

Qanunverici, tənzimləyici, və
strateji kontekst

03

Pilot ərazilər: sənaye bazası, əsas
sektorlar və tullantı idarəetmə sistemi

04

Məlumat bazası və tullantı
seçimi

05

Nəticələr

06

Tullantıların daha dairəvi idarə
olunması üçün tövsiyələr

07

Nəticələr

08

Tullantıların xəritələşdirilməsi
üçün öyrənilmiş dərslər



Ön söz

Tullantıların xəritələşdirilməsi müəyyən coğrafi ərazidə tullantıların paylanması və idarə edilməsini kəmiyyətə müəyyənləşdirmək və nümayiş etdirmək üçün ümumi üsuldur. İstehsalat tullantılarının xəritələşdirilməsinin ümumi məqsədi resurs səmərəliliyini yaxşılaşdırmaq məqsədilə seçimlər hazırlamaq üçün istehsal müəssisələrinin tullantı axınlarını müəyyən etmək, qiymətləndirmək və xəritələşdirməkdir. Bura tullantıların idarə olunması prosesinin və tullantılarla bağlı qanunların, texnologiyaların və iqtisadi mexanizmlərin monitorinqi və tənzimlənməsi ilə birlikdə tullantıların toplanması, daşınması, təmizlənməsi və utilizasiyasının təhlili daxildir. Səmərəli tullantı idarəetmə sistemi istənilən istehsal müəssisəsi üçün artan biznes dəyəri yaradır. Bu yanaşma istehsalat müəssisələrinin dayanıqlılığına və iqtisadi imkanların təşviqinə töhfə verir.

Pilot ərazilərdə istehsalat tullantılarının xəritələşdirilməsi təşəbbüsü Avropa İttifaqı tərəfindən maliyyələşdirilən regional “EU4Environment Action” Proqramı çərçivəsində hazırlanmışdır. Bu təşəbbüs Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Sənaye İnkişafı Təşkilatının (UNIDO) komanda üzvləri, SWECO AB konsaltinq şirkətinin beynəlxalq ekspert qrupu və UNIDO-nun Azərbaycandakı Milli İcraçı Tərəfdaşı rolunda ACE Group Consultants şirkəti arasında baş tutan əməkdaşlığın nəticəsidir. Azərbaycanda sənaye tullantılarının xəritələşdirilməsinə dair tam hesabat pilot ərazilər olaraq seçilmiş Abşeron-Xızı və Bakı İqtisadi rayonlarında istehsalat tullantılarının emalına dair dərin təhlili əks etdirən 10 fəsildən ibarətdir.

Tədqiqat haqqında

Azərbaycanda istehsalat tullantılarının xəritələşdirilməsi (İTX) Abşeron-Xızı İqtisadi Rayonunda (AXİR) və Bakı İqtisadi Rayonunda (BİR) həyata keçirilib. Pilot rayonlar Azərbaycanın regional bölgüsü onların müvafiq sənaye bazalarının xarakteri və potensial tullantı əmələ gətirmə göstəriciləri əsasında seçilib. Seçim zamanı potensial məlumatların mövcudluğu, mövcud tullantı idarəetmə xidmətləri və tullantı axınlarının dairəvi iqtisadiyyat potensialı da nəzərə alınıb. Proses boyunca Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi (ETSN), Kiçik və Orta Biznesin İnkişafı Agentliyi (KOBİA), sənaye müəssisələri, akademik dairələr və Azərbaycanın digər əsas maraqlı tərəfləri ilə məsləhətləşmələr aparılmışdır.

Bu hesabat tullantıların idarə edilməsinə dair qanunvericilik bazasını və strateji zəmin, xüsusi məlumat toplularını və məlumat toplama metodlarını, habelə iki regionda tullantıların idarə edilməsində əsas maraqlı tərəfləri, o cümlədən məlumatların toplanması və xəritələşdirmə fəaliyyətlərinin nəticələrini müəyyən edir. Hesabat həmçinin tullantı növlərinin seçimini, ekstrapolyasiya və xəritələşdirmə fəaliyyətlərini təsvir edir, xüsusi məlumat toplularını və məlumat toplama üsullarını müəyyən edir. Nəhayət, hesabat, tullantıların daha dairəvi idarə olunması üçün tövsiyələr təqdim edir və gələcəkdə tullantıların xəritələşdirilməsi üzrə keçiriləcək təlimlər üçün öyrənilən dərsləri vurğulayır.

İTX metodologiyası

Bu çalışmanın əhatə dairəsini müəyyənləşdirmək və konkret nəticələr ərsəyə gətirmək üçün tədqiqat iki coğrafi pilot regiona bölünmüş və yüksək dairəvilik potensialına malik olan sənaye müəssisələri və tullantı növləri diqqət mərkəzində olmuşdur. Pilot rayonlarda və seçilmiş müəssisələrdə bərk məişət tullantılarının idarə edilməsinə dair ümumi tədqiqat İTX üçün kontekst təmin etmişdir. Stolüstü tədqiqatlar vasitəsilə diqqət yetirilən sektorlar üzrə istehsalat müəssisələrinin uzun siyahısı hazırlanmışdır. Müəssisələrlə telefonla əlaqə saxlanmış və tullantıların idarə olunması ilə bağlı məlumatlar əldə edilmiş, daha sonra maraqlanan müəssisələrə səfərlər təşkil edilmişdir.

Tullantıların xəritələşdirilməsi kəmiyyətlər, daşınma, təyinat, əsas maraqlı tərəflər, toplama xərcləri və təmizləmədən sonrakı bazar dəyəri daxil olmaqla, tullantıların hazırda keçdiyi səyahət marşrutuna diqqət yetirir. Hesablanmış material və maliyyə nəticələri fonunda müvafiq həll yolları təklif edilmişdir. Məlumatlar ilk növbədə seçilmiş müəssisələrə dair nümunələrə diqqət yetirsə də, təsirlərin bütövlükdə pilot regionlarda təkrarlanan tendensiyalar olduğunu göstərən ekstrapolyasiyalar edilmişdir.

¹ Prezidentin 7 İyul 2021-ci il tarixi sərəncamına əsasən

Qanunverici, tənzimləyici və strateji çərçivə

1998-ci ildə qüvvəyə minmiş və 2020-ci ildə düzəlişlər edilmiş "İstehsalat və bərk məişət tullantıları haqqında" Qanun Azərbaycanda tullantıların idarə olunması üçün hüquqi və normativ bazanı müəyyən edir. Bu çərçivə qanunu istehsalat tullantıları konsepsiyasını müəyyən edir, ətraf mühitin istehsalat və məişət tullantılarından mühafizəsi üzrə dövlət siyasətini müəyyənləşdirir, dövlət təşkilatlarının vəzifələrini təyin edir və hesabatlılıq tələblərini təsvir edir. Qanun, həmçinin tullantı yarananların məsuliyyətini təsvir edir və tullantıların təkrar istifadəsi və təkrar emalı, daşınması, təmizlənməsi və utilizasiyası ilə bağlı tələbləri müəyyənləşdirir. Qanunla müəyyən edilmiş mühüm məqamlar sırasında istehsalatçıların tullantıların sahibi kimi tanınması və təhlükəli tullantıların qanunvericiliyə uyğun olaraq təmizlənməsi, təkrar emalı (ikinci dərəcəli xammal kimi) və zərərsizləşdirmə prosesində iştiraka görə məsuliyyət daşımalarını göstərmək olar.

Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi (ETSN) ətraf mühitin mühafizəsi ilə bağlı qanunların, normaların və standartların icrasına və onlara riayət olunmasına cavabdehdir. Fövqəladə Hallar, Səhiyyə, Kənd Təsərrüfatı və İqtisadiyyat nazirliklərinin istehsalat tullantılarının idarə olunması ilə bağlı öhdəlikləri var. İstehsalat və təhlükəli tullantılar haqqında məlumatların toplanması zərurəti Nazirlər Kabinetinin "Təhlükəli tullantıların pasportlaşdırılması haqqında" 31 mart 2003-cü il tarixli 41 nömrəli qərarında və Nazirlər Kabinetinin "Sənaye Tullantılarının Inventarlaşdırılması Qaydaları" haqqında 13 nömrəli 25 Yanvar 2008-ci il tarixli Qərarında müəyyən edilmişdir. Pasportlaşdırma təhlükəli tullantıların əmələ gəlməsində (əsas tullantı axınlarını müəyyən etmək üçün) birdəfəlik auditin keçirilməsini tələb etsə də, inventarlaşdırma əsas diqqəti istehsalat tullantıları üçün yeni təsnifat sisteminin tətbiqinə və əmələ gələn təhlükəli tullantıların miqdarına dair müntəzəm hesabat verilməsinə yönəldir. Bu iki qərar tullantı pasportlarının vahid şəkildə hazırlanmasını təmin etməyə və tullantılar haqqında məlumat bazası yaratmağa çalışır. Azərbaycan hələ də istehsalatçıların Genişləndirilmiş Məsuliyyəti (GİM) mexanizmi üzrə hər hansı hüquqi baza qəbul etməyib. Bununla belə, ölkədə resurslardan səmərəli istifadə və təmiz texnologiyaların tətbiqi yolu ilə davamlı inkişafı təşviq edən bir sıra stratejiyalar və milli fəaliyyət planları qəbul edilmişdir.

Tənzimləyici çərçivəyə yuxarıda edilən dəyişikliklər istehsalat tullantılarının əmələ gəlməsinin monitorinqi və nəzarəti üçün informasiya sistemlərinin təkmilləşdirilməsi istiqamətində lazımi təlimatların yaradılmasında irəliləyişi əks etdirir. Bununla belə, həm dövlət, həm də özəl sektor üçün qərarların qəbuluna kömək etmək məqsədilə qaydaların tətbiqi, məlumatların toplanması və etibarlı məlumatın təmin edilməsi mexanizmləri gücləndirilməlidir.

Pilot regionlar: sənaye bazası, əsas sektorlar və tullantı idarəetmə sistemi

İki pilot rayonun seçilməsi prosesinin bir hissəsi kimi, tədqiqat göstərilən iqtisadi rayonlardan ilkin coğrafi istinad kimi istifadə etmişdir və bu rayonların hər biri öz iqtisadi profilinə görə fərqləndirilir.

Abşeron-Xızı İqtisadi Rayonu (AXİR)

**322**

İstehsalat müəssisəsi

**4,376**

2020-də metrik ton tullantı

Abşeron-Xızı İqtisadi Rayonunda (AXİR) Azərbaycanın əsas istehsal klasterlərindən biri olan Sumqayıt şəhəri dominant mövqe tutur. 2020-ci ildə ümumilikdə 4376 ton tullantı əmələ gətirən 322 aktiv sənaye müəssisəsi olub. Ərazidə ən çox yayılmış istehsalat müəssisələri metal əritmə və emalı, plastik və tikinti üçün kimyəvi materiallar, şüşə və çini istehsalı və toxuculuqla məşğuldur.

Bakı İqtisadi Rayonunda Azərbaycanın elm, mədəniyyət və sənaye mərkəzi olan paytaxt Bakı dominant mövqeyə malikdir. BİR-də ümumilikdə 2020-ci ildə birlikdə 275.697 ton tullantı əmələ gətirən 1.671 aktiv sənaye müəssisəsi var. Ərazidə ən çox yayılmış istehsalat sahəsi qırıntı metalın, yerli enerji resurslarının (neft və təbii qaz) və böyük sayda yaxşı təlim keçmiş işçi qüvvəsinin mövcudluğuna görə metallurgiyadır.

AXİR və BİR coğrafiya və sənaye baxımından oxşar xüsusiyyətlərə malik olması, həmsərhəd olması, bir-birini təkrarlaması və nisbətən kiçik coğrafi məsafələrə malik olmasına görə iki pilot rayon tullantıların yaranması, toplanması və emalı baxımından birlikdə təhlil edilmişdir.

Bakı İqtisadi Rayonu (BİR)

**1,671**

İstehsalat müəssisələri

**275,697**

2020-də metrik ton tullantı

Pilot rayonlar iri və müxtəlif çeşidli sənaye bazasına malikdir. Fokus sektorları dairəvi iqtisadiyyat tətbiqləri üçün sənaye müəssisələrinin mövcudluğu və nəzəri potensial əsasında seçilmişdir. Sənaye müəssisələrinə dair tam məlumat bazası və ya rəsmi qeydlər olmadığına görə komanda tullantıların idarə olunması sahəsində öz təcrübə və biliklərindən, tədqiqat məlumatlarından və Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi ilə müzakirələr zamanı toplanmış məlumatlardan istifadə edərək pilot regionda əsas tullantı istehsalçılarını müəyyən etmişdir. Təsbitlər əsasında aşağıdakı sənaye sahələrinə diqqət yetirilməsi qərara alınmışdır:

- Tikinti materialları və komponentləri;
- Metalların əritmə və emalı;
- Tekstil məmulatları komponentləri;
- Spirtli və spirtsiz içki istehsalçıları;

Seçilmiş fokus sektorlar üzrə BİR-də ən azı 51 uyğun orta və iri sənaye müəssisəsi, AXİR-də isə 13 müəssisə mövcuddur. İstehsalat və digər müəssisələrdən tullantıların yığılması əsasən müxtəlif ölçülü ixtisaslaşmış tullantı toplama müəssisələri tərəfindən həyata keçirilir. Təhlükəli tullantılara aid edilməyən tullantıların bir hissəsi "Təmiz Şəhər" ASC dövlət müəssisəsi, qalan hissəsi qeyri-rəsmi fərdi tullantı yığan şəxslər tərəfindən toplanır.

İstehsalat tullantılarının təmizlənməsi dövlət müəssisəsi olan "Təmiz Şəhər" ASC (Balaxanı Sənaye Parkında çoxsaylı tullantı emal qurğuları və tullantıların yandırılması zavodu işlədir), eləcə də AXİR-də ən azı 32 və BİR-də 25 tullantı təmizləmə və emal müəssisəsi tərəfindən həyata keçirilir. Bu müəssisələr təkrar istifadə, kiçik miqyaslı təkrar emal qurğuları, yandırma qurğusunda enerji alınması və sement istehsalı, zibil poliqonları və təhlükəli tullantılar üçün xüsusi təmizləyici qurğular kimi sənaye sahələrində fəaliyyət göstərir. Hesablamalara görə, ümumi tullantıların 46%-i poliqona atılır, 39%-i yandırılır, 13%-i təkrar emal və ya təkrar istifadə olunur, 2%-i isə digər emal sahələrində, məsələn neft emalında istifadə olunur.

Zibilin poliqona daşınması, enerji alınması, təkrar emalı və çeşidlənməsi üçün infrastruktur BİR-də yerləşən Balaxanı sənaye parkında cəmləşmişdir. Balaxanıda yerləşən elektrik enerjisi də istehsal edən yandırma zavodu ildə 500 min ton bərk məişət və istehsalat tullantılarını, 10 min ton tibbi tullantıları emal etmək gücünə malikdir. Milli İcraçı Tərəfdaşın Azərbaycandakı təcrübəsinə əsaslanaraq deyə bilərik ki, pilot rayonlardakı vəziyyət, tullantıların daha çox zibilliklərə atıldığı ölkənin digər bölgələrindən əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənir. Dünya Bankı² hesab edir ki, toplanan tullantıların 50 faizi qeyri-rəsmi yolla atılır və təmizləmə və utilizasiya obyektlərinə gedib çatmır.

Məlumat topluları

Tullantı əmələ gətirən müəssisələrdən məlumatların toplanması seçilmiş 16 sənaye müəssisəsinə baş çəkmə və telefon danışqları vasitəsilə həyata keçirilmişdir. Məlumat topluları tullantıların növü, onu yaradan müəssisə və fəaliyyət göstərdiyi sektor və lokasiya, tullantı miqdarı, toplama və təmizləmə üsulları haqqında məlumatları ehtiva etməli olsa da, məlumat toplama prosesi korporativ konfidensiallığa, eləcə də aydın stimulyə və marağın olmamasına görə məlumatları paylaşmaqda çəkingənliklə müşayiət olunmuşdur.

Seçmə daxilində ümumi tullantı istehsalının illik 12,120 ton olduğu təxmin edilmişdir. Ən yaygın tullantı növləri üzvi (illik 10,373 ton), plastik (874 t/il), ağac (279 t/il), toz (245 t/il), metal (227,2 t/il) və kağız (59,4 t/il) olmuşdur. Seçmə üzrə tullantı generasiya həcmi, yəni tullantıların xəritələşdirilməsi çalışmasında iştirak edən istehsalat müəssisələrindən ümumi tullantı istehsalı məcmu hesablanmış istehsalat tullantı həcmnin 4,3%-ni əmələ gətirir.

Azərbaycanda istehsalat tullantıların xüsusi qeydiyyatı və monitorinqi aparılmır. Müəssisələrdə təhlükəli tullantıların əmələ gəlməsi ilə bağlı məlumatların qeydiyyat proseduru mürəkkəbdir və əksər hallarda lazımı qaydada həyata keçirilmir. Azərbaycanda sənaye müəssisələrində tullantıların əmələ gəlməsi ilə bağlı adekvat rəsmi qeydlərin mövcud olmaması faktı kateqoriyalar üzrə kəmiyyətin müəyyənəşdirilməsində çətinlik yaradır və tullantıların əmələ gəlməsinin strukturlaşdırılmış monitorinqinin təşkilinə zərurəti artırır.

Toplanmış nümunə iki pilot bölgəsində diqqət mərkəzində olan sektorların hər birində müəssisələrin ümumi sayını qiymətləndirərək nəticələrin ekstrapolyasiyası və göstərilməsi üçün istifadə edilmişdir. Kiçik müəssisələrin xəritələşdirilməsi çətinidir və beləliklə, çox vaxt məişət tullantıları kimi atılan cüzi miqdarda tullantı əmələ gətirdiyi güman edilir. İki pilot bölgəsi üçün ümumi sənaye tullantılarının istehsalı dörd diqqət mərkəzində olan sektorlar üçün ildə 18,800 tondan 25,500 tona qədər qiymətləndirilir ki, bu da iki iqtisadi rayonda əmələ gələn ümumi sənaye tullantılarının təxminən 8 faizini təşkil edir.

Tullantı növünün seçimi

Hər pilot rayon üçün müxtəlif vəziyyətlərə dair nəticələr alınmasını təmin etmək məqsədilə 5-6 tullantı axını seçilmişdir. Tullantıların tədqiqata daxil edilməsi qərarı verildikdən sonra tonnajlar, tullantıların sənaye xarakteri, pilot layihələrin daha informativ olması üçün tullantıların ehtimal olunan səyahət marşrutları və daha geniş dairəvilik potensialı nəzərə alınmışdır.

Pilot layihə olduğuna görə seçilmiş tullantı növləri aşağı və orta resurs səmərəliliyinə malik növlər kimi seçiyələndirilmişdir. Yuxarıdakı meyarlara əsasən dərin təhlil üçün seçilmiş tullantı növləri diqqət yetirilən müəssisələrdə yaranan tullantı yağları, ağac, metal, kağız, şüşə və tekstil tullantılarıdır.

² [World Bank Group, 2021. Project Performance Assessment Report Azerbaijan.](#)

Nəticələr

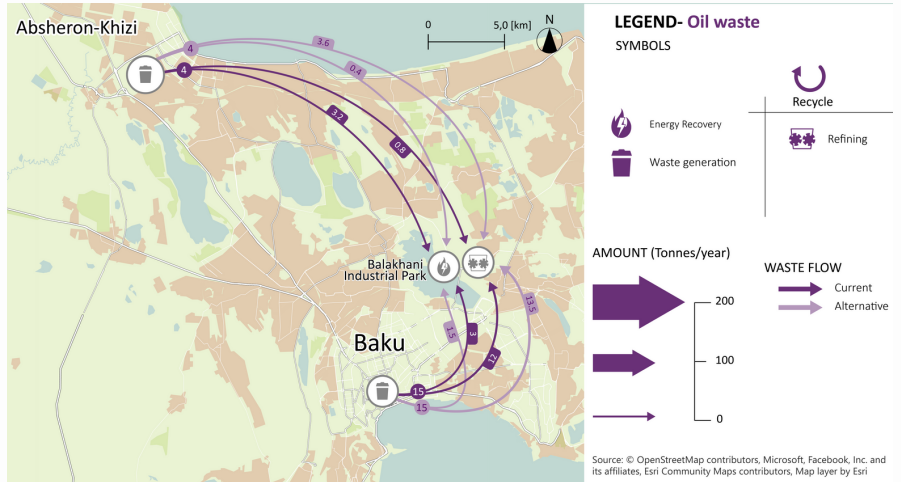
Nəticələr seçilmiş hər bir tullantı növü üçün tullantı iyerarxiyasının prioritet ardıcılığına (profilaktika, azaltma, təkrar istifadə, təkrar emal, bərpa, atılma) görə təqdim olunur və tullantı xəritələri ilə təsvir olunur. Xərclərə potensial qənaət daha sonra ekstrapolyasiya üçün zəmin yaratmaqla seçmədə iştirak edən müəssisələrin təqdim etdiyi konkret məbləğlərdən əldə edilir. Seçilmiş müəssisələr üzrə xərclərə qənaət hesablamalarının böyük hissəsi əksər tullantılar üçün nisbətən kiçik toplama və emal xərcləri fonunda daha dairəvi variantların icrası üçün məhdud marağı əks etdirir.



Tullantı yağ

Sement və pivə istehsalından ildə ~19 ton sürtkü yağları və hidravlik yağların, o cümlədən ildə 1,3 ton neftlə çirklənmiş əski yaranması. Bu tullantılar xüsusi podratçılar tərəfindən ayrıca toplanır. Tullantı yağların 20 %-nin emal edildiyi və ya təkrar istifadə olunduğu, 80 % isə yandırıldığı təxmin edilir.

Sektor səviyyəsində dairəvilik artırılması üçün əsas alternativlər bunlardır: 1) yağ tullantılarının azaldılması: dozaj avadanlığından istifadə etməklə minimum miqdarda yağlama sənayelərdə artan tendensiya 2) yağ istehlakının azaldılması, az xərcli və yüksək məhsuldarlığa malik maşinlardan istifadə. Dozaj avadanlığına investisiya qoyulması sürtkü yağları istehlakında əhəmiyyətli qənaət təmin edə bilər 3) yağlı tekstil məmulatlarının yuyulması: Yağlarla çirklənmiş əskilər xüsusi təmizləyici qurğularda təmizləne bilər, bunu adətən təhlükəli tullantıların emalı zavodlarında həyata keçirmək olar və 4) istehsal sahələrində yağ tullantılarının ayrılması: müəssisələrdə bütün yağ və sürtkü yağı tullantılarının düzgün çeşidlənməsi ona dəyər qazandıracaq və təkrar emal üçün satılmasına imkan verəcəkdir və 5) bioyağlardan istifadənin təşviqi: bəzi biohidravlik yağlar (məsələn, bitki mənşəli yağlardan olan Hidravlik Yağ Ekoloji Trigliseridləri (HETG) təkrar emal üçün daha əlverişlidir və təşviq edilə bilər.

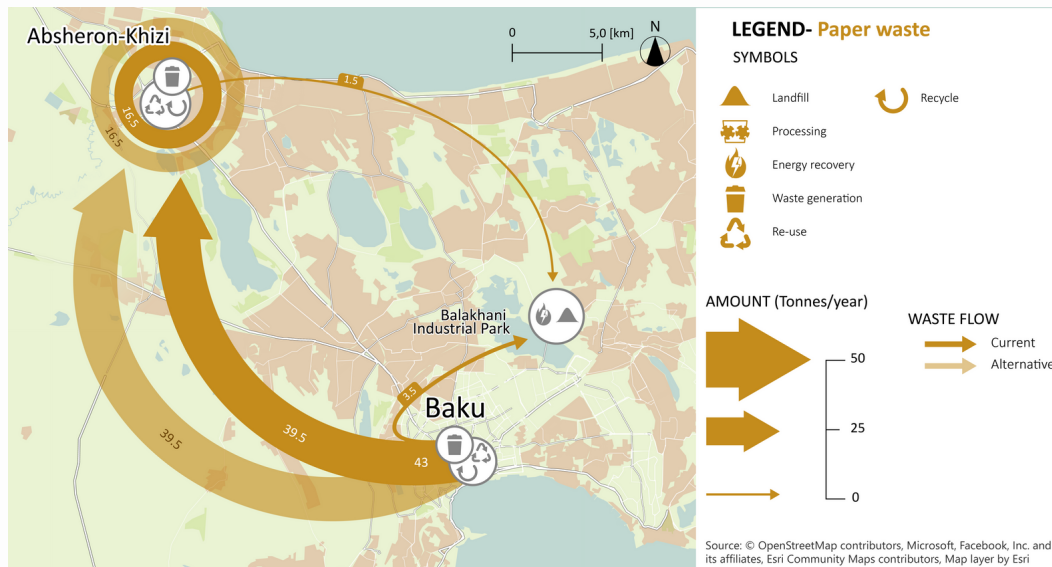


Maliyyə vəsaitlərinə potensial qənaət məbləği kiçik olmaqla seçməyə cəlb olunan müəssisələr üçün təqribən illik 513 EUR təşkil edir.



Kağız tullantılar

Sement və digər tikinti materialları, toxuculuq və içkilərin istehsalından yaranan tullantı həcmi ildə 61 tondur. Kağız tullantıları əsasən istifadə olunmuş qablaşdırma materiallarından qaynaqlanır. Təmizləmə əsasən təkrar emalla baş verir: təkrar emal ~92% və enerji alınması yaxud zibilxanaya atılma 8% təşkil edir. Sement doldurulması üçün istifadə olunan kağız torbalar uyğunsuzluq və ya kağız torbaların aşağı keyfiyyəti səbəbindən məhv edilərək zibilxanaya göndərilir.



Sektor səviyyəsində dairəvilik artırılması üçün əsas alternativ kağız tullantılarının düzgün çeşidlənməsidir: Hazırda bəzi müəssisələrdə kağız tullantıları mənbədə çeşidlənmir. Mənbədə çeşidləmə ona dəyər qazandırır və onun təkrar emal üçün satılmasına imkan verərdi. Sement istehsalı müəssisələrində kağız tullantılarının əmələ gəlməsini azaltmaq üçün təkrar istifadə sistemlərinin nəzərdən keçirilməsi təklif olunur.

Maliyyə vəsaitlərinə potensial qənaət məbləği kiçikdir və illik təqribən 769 EUR təşkil edir.

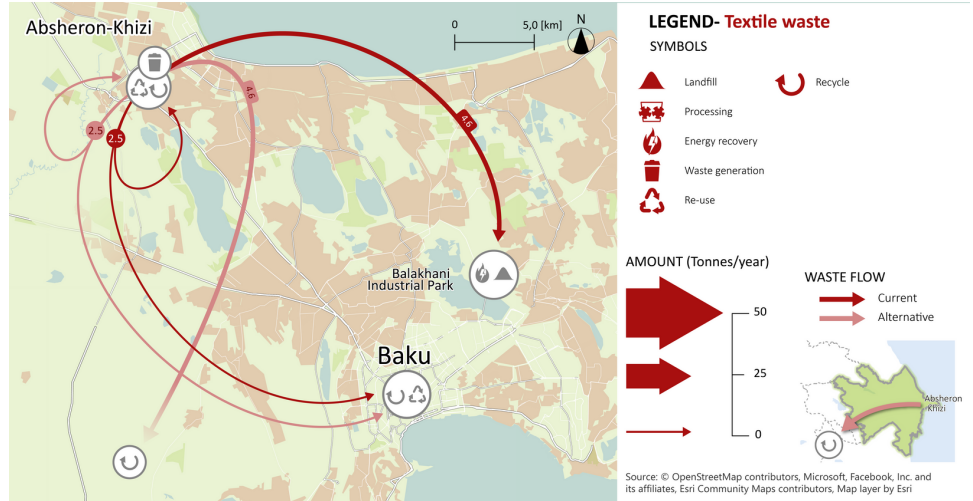


Tekstil tullantılar

Mebel və paltar istehsalından ildə 7 ton tullantı əmələ gəlir. Miqdar kiçik olsa da, ən yaygın xammal olan pambıq istehsal baxımından resurs tutumlu məhsuldur və zibilxanaya atmaqdan uzaqlaşma əhəmiyyətli təsir göstərə bilər. Toxuculuq tullantılarının ≈65%-i yandırılır və ya poliqona atılır, 35%-i isə divar kağızları daxil olmaqla primitiv mebel və interyer elementlərinin istehsalı üçün kiçik miqyasda təkrar istifadədə emal olunur.

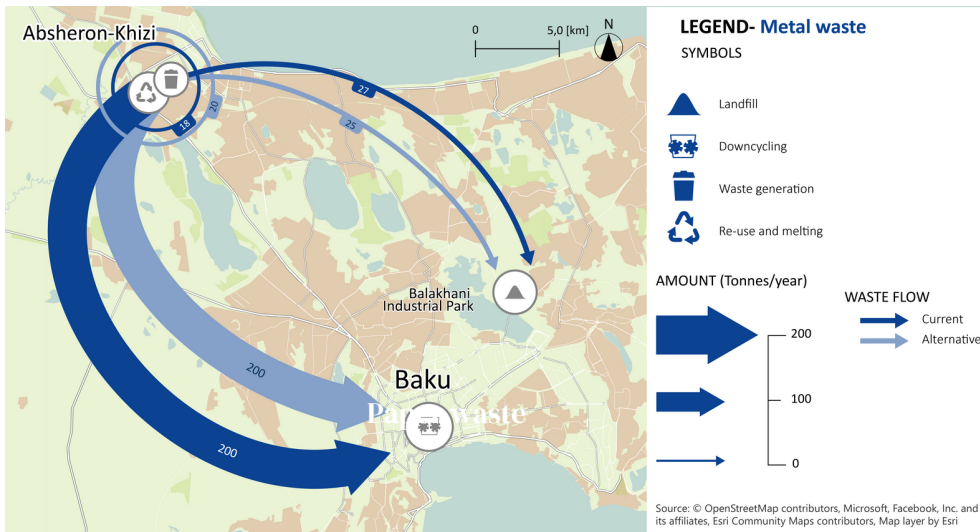
Dairəviliyin artırılması üçün əsas alternativlər bunlardır: 1) İstehsalda xammalın dəyişdirilməsi: Xam tekstil materialları müəyyən dərəcədə ikinci əl tekstil və/və ya qarışığı olmayan parçalarla əvəz edilə bilər və son məhsulun ətraf mühitə təsiri və təkrar emala yararlılıq səviyyəsinə əhəmiyyətli təsir göstərə bilər. 2) Paltarların təminatında innovativ yollar: Tekstil məmulatlarının təkrar istifadə şərtlərini yaxşılaşdırmaq üçün bir çox tekstil istehsalçıları öz (və digər) tekstil məhsulları üçün geri götürmə və ya icarəyə götürmə sxemləri yaradırlar. 3) Tekstil tullantılarının düzgün çeşidlənməsi: Müəssisələrdə quru və təmiz tekstil tullantılarının düzgün çeşidlənməsi onun qiymətli xammala çevrilməsini təmin edəcək və təyin edilmiş tekstil emalı şirkətlərinin bazara çıxması və ya beynəlxalq səviyyədə satılması üçün ilkin şərtləri təmin edəcəkdir.

Maliyyə vəsaitlərinə potensial qənaət məbləği kiçik olmaqla seçməyə cəlb olunmuş müəssisələr üçün illik təqribən 600 EUR təşkil edir.



Metal tullantılar

İçkilər, metal əritmə və emalı və mebel istehsalından ildə ≈245 ton tullantı əmələ gəlməsi. Metal tullantıları müxtəlif növ materiallardan, o cümlədən şlak yan məhsullar, anod kəsimlərindən yaranan palçıq, alüminium və metal bərk mətil tullantılarından ibarətdir.



Həmçinin, mürəkkəb qarışıq materiallarının miqdarının qeyri-müəyyən və kiçik olmasına baxmayaraq, xaricdə təkrar emala imkan yaradacaq tənzimləyici təşəbbüs tətbiq oluna bilər.

Tullantıların təqribən 89%-i təkrar emal olunur və ya istehsalat materialı kimi istifadə olunur, 11%-i isə poliqona atılır və ya başqa şəkildə utilizasiya olunur. Poliqona atılan metal tullantıları böyük ölçüdə mürəkkəb tullantı materiallarından, daha dəqiq desək tərkibində qızıl və mis kimi qiymətli metallar olan anod kəsindən yaranan palçıqdan ibarət olsa da, Azərbaycanda onları emal edə biləcək müəssisə yoxdur.

Sektor səviyyəsində dairəviliyin artırılması üçün əsas alternativ bütün qiymətli metalların düzgün ayrılmasını və təkrar emal üçün satılmasını təmin etmək məqsədilə metal tullantılarının düzgün çeşidlənməsidir.

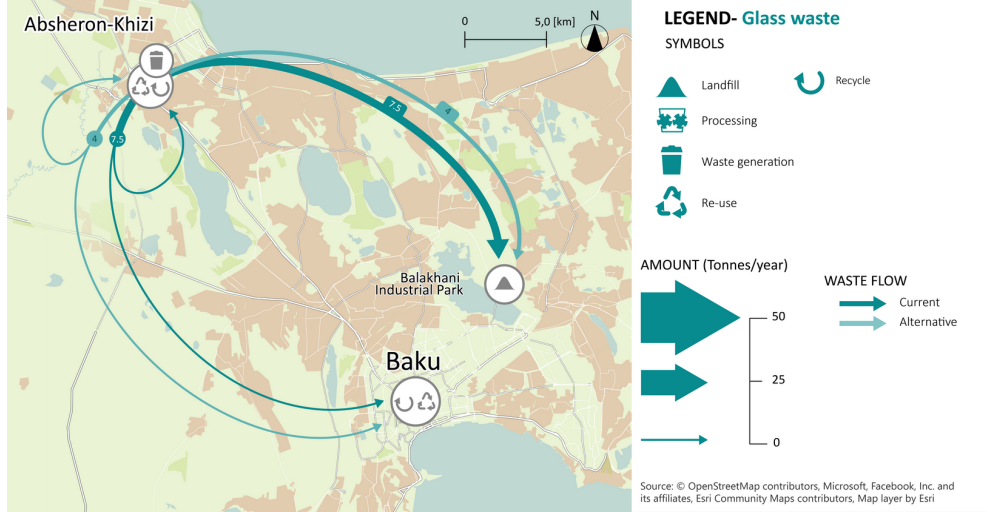
Seçməyə cəlb olunmuş müəssisələr əsasında bu yanaşma material dəyəri illik ən azı 4,256 EUR artırır, xərclərə potensial qənaət məbləği isə illik 369 EUR olmaqla cüzdür.

Şüşə tullantılar

Şüşə tullantıları içki sektorunda istehsalçıların istifadə etdiyi şüşə butulkaların istehsalı nəticəsində əmələ gəlir və əsasən rəngli sınımış şüşələrdən ibarətdir. Butulkalar içki istehsalçıları tərəfindən müəssisə daxilində istehsal olunmur və hazırda istehsalçılar arasında tullantıların təmizlənməsi və/və ya standartlaşdırmanın əlaqələndirilməsi üzrə əməkdaşlıq yoxdur və ya çüzdür. Hazırda yaranan şüşə tullantıların təxminən yarısını təşkil edən yalnız ağ şüşə kütləsi üç təkrar emal müəssisəsi tərəfindən emal edilir. Qalan hissə əsasən rəngli şüşələrdən ibarət olmaqla zibil poliqonuna atılır.

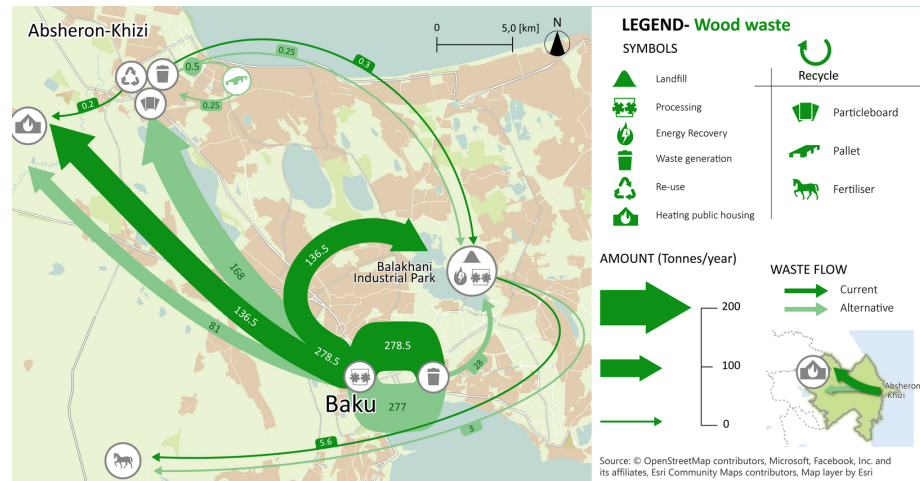
Sektor səviyyəsində dairəvilik artırılması üçün əsas alternativlər bunlardır: 1) təkrar istifadə sistemləri: Türkiyə və İsveç kimi ölkələrdə mövcud olanlara bənzər şüşə butulkalar üçün depozit əsaslı geri götürmə sisteminin tətbiqi; 2) Şüşədən PET şüşələrə keçid: içki istehsalçıları şüşə qablaşdırmanı standartlaşdırılmış plastik PET şüşələrlə əvəz etməyə çalışırlar.

PET istehsalı daha az enerji tələb edir, eyni zamanda daşınması daha yüngüldür və təkrar emalı nisbətən asandır. Təklif olunan həllərin maliyyə nəticələri cari İTX çalışması çərçivəsində qiymətləndirilə bilməz, çünki onlar daha çox məlumat tələb edən sistem miqyaslı və qanunvericilik dəyişikliklərini hədəfləyən içki sənayesində əhatəli biznes modelinin işlənilməsini nəzərdə tutur.



Taxta tullantılar

İldə ≈ 279 ton tullantı həcmi əsasən bərk ağac və paletlər, mebel, sement və içki istehsalından əmələ gəlir. Tədqiqat bu qənaətə gəlmişdir ki, təmizləmə $\approx 1-2\%$ kənd təsərrüfatında təkrar istifadədən, $\approx 49-50\%$ ilkin emaldan sonra binaların qızdırılmasında istifadədən ibarətdir, qalan $\approx 49\%$ isə birbaşa yandırılmaya gedir və ya zibilliyə atılır. Seçməyə cəlb olunmuş müəssisələrdə müşahidə olunmasa da, pilot rayonlarda ağac tullantılarından müəyyən həcmdə təkrar istifadə və emal tədbirləri həyata keçirilir.



Bu, ildə 1 milyon avrodan çox potensial maliyyə gəliri yarada bilər, lakin yeni istehsalçıları cəlb etmək üçün bazarın daha da inkişaf etməsini tələb edir.

Dairəvilik artırılması üçün əsas alternativlər bunlardır: 1) Sınımış poddonlar üçün təmir sexi: Sınımış poddonların təkrar istifadəsi adətən sənaye obyektlərində yetərli ölçüdə təmir sexi quraşdırmaqla asanlıqla idarə oluna bilər. 2) Ağac tullantılarının düzgün çeşidlənməsi: Müəssisələrdə bütün çirkənməmiş ağac tullantılarının düzgün çeşidlənməsi ona dəyər qazandıracaq və təkrar emala satılmasına imkan verəcəkdir. 3) DSP lövhələrin istehsalı üçün təkrar emal: Hal-hazırda birbaşa yandırılmayan əksər taxta tullantıları enerji alınması üçün yanacaq, məsələn, qırıntılara çevrilir. Ağac tullantılarının material dəyəri olan digər məhsullara, məsələn, DSP lövhələrin, lifli lövhələrin və ya aktivləşdirilmiş kömürün istehsalında təkrar emala yönəldilməsinə üstünlük verilir.

Ağac tullantılarının material dəyəri olan digər məhsullara, məsələn, DSP lövhələrin, lifli lövhələrin və ya aktivləşdirilmiş kömürün istehsalında təkrar emala yönəldilməsinə üstünlük verilir.

Tullantıların idarə olunmasında dairəviliyin artırılması üçün tövsiyələr

Tullantıların idarə olunmasında daha dairəvi təcrübələri təşviq etmək məqsədilə idarəetmə, qanunvericilik və tənzimləmə sahəsində tullantı iyerarxiya perspektivini gücləndirmək üçün vahid yanaşma nümayiş etdirmək və bunu Azərbaycanın qanunverici və tənzimləyici təcrübələrinə daxil etmək lazımdır. Azərbaycan hökuməti məsələn, Balaxanı Sənaye Parkının yaradılması yolu ilə ölkədə həm tullantıların idarə edilməsini, həm də ümumi resurs səmərəliliyini artırmaq üçün bəzi tədbirlər görüb, lakin tullantıların daha effektiv idarəetmə sisteminin yaradılması üçün əlavə tədbirlər görülməlidir.

Tənzimləmə sahəsində tullantıların iyerarxiyası perspektivi tullantı strategiyasında və müvafiq qanunun hazırlanmasında daha ciddi şəkildə yer almalıdır. Məsələn, "İstehsalat və məişət tullantıları haqqında" Qanun tullantıların mənbədə ayrılmasını və təkrar emalını təşviq edir, çünki Azərbaycan tullantıların idarə edilməsi sistemlərini inkişaf etdirdiyi üçün bu yanaşma zəruridir. Bununla belə, ölkədə tullantıların yaranmasının qarşısının alınmasına yetərli diqqət verilmədiyi qənaətinə gəlmək olar. İGM çərçivəsi tullantıların yaranmasının qarşısını almaq baxımından vacib struktur təmin edəcəkdir. Bundan əlavə, perspektiv inkişafın texnologiyaya deyil, zəruri çərçivələrə yönəltmək üçün tullantıların idarə olunması ilə bağlı gələcək milli təşəbbüslərin Azərbaycanın istehsalat müəssisələrində təşkilati, monitoring, qanunvericilik, uyğunluq, maliyyələşdirmə aspektlərinə və ictimaiyyətin məlumatlılığına gözlənilən təsirinə görə qiymətləndirilməsi təklif olunur. Tullantıların idarə olunması sistemindəki bu çərçivələr əlavə təkmilləşmələr üçün qabaqcıl texnologiyalar quraşdırmazdan əvvəl işlək vəziyyətdə olmalıdır.

Tullantılar barədə daha yaxşı məlumatlara kəskin ehtiyac var. Azərbaycanda tullantılara dair məlumatlarla bağlı təkmilləşmə işləri davam etsə də, digərləri ilə birlikdə aşağıdakı tədbirləri icra etməklə məlumatların mövcudluğundakı cari boşluqları doldurmaq olar: istehsal sahələrində tullantılara dair hesabat tərtib edilməsi və tullantıların emalı obyektlərinə göndərilməsi üçün protokolların yaradılması; ikiqat sayımın qarşısını almaq üçün statistik protokollar; və şəhər bərk məişət tullantılarında ev təsərrüfatları, kommersiya və sənaye mənbələri arasında mümkün qədər fərqləndirmə aparılması.

Bundan əlavə, Azərbaycanın tullantıların və resursların idarə edilməsi sistemində AI ilə müqayisədə daha az inkişaf etmiş olması özlüyündə yeni imkanlar yaradır. İnsanların şüuru və təfəkkürü "tullantıların idarə olunmasından" "dairəvi iqtisadiyyat sistemlərinə" dəyişməlidir. Bunlara tullantıların idarə edilməsi üçün CO₂e çəkisi kimi daha detallı hesabat göstəricilərinin istifadəsi, təkrar istifadəni təşviq etmək məqsədilə bərpa edilmiş materiallar üçün milli məlumat bazalarının yaradılması, yaşıl satınalmanın təşviqi və sənaye simbiozlarının işlədiyi yerlərdə daha geniş, birgə əməkdaşlığa meyilli bütöv sistem baxışı daxildir.

İstehsalat tullantılarında dairəvi axını stimullaşdırmaq üçün həyata keçirilə bilən bir sıra strateji tədbirlər var. Təkrar emalı təşviq edən maliyyə alətləri və yığım qiymətləri, bazarın stimullaşdırılması və bərpa edilmiş materialları prioritetləşdirən satınalma strategiyaları kimi dəstək mexanizmləri bunlara misaldır. Tənzimləmə, tullantıların necə yenidən məhsula çevrilə biləcəyini aydınlaşdıran tullantıların sonlanma protokollarından daha çox istifadə kimi dairəvi həlləri dəstəkləyə bilər.

Nəticələr

Hər iki pilot regionda bir çox istehsalat tullantıları üçün müəyyən edilmiş təkrar istifadə və ya təkrar emal sxemləri mövcuddur. Buna baxmayaraq, yaranan ümumi tullantıların yalnız 13%-i təkrar istifadə olunur və ya təkrar emal olunur. Əksər tullantı növləri üçün sənaye müəssisələrində mənbədə çeşidləmənin gücləndirilməsi dairəviliyin artmasına imkan verəcəkdir. Sintetik hidravlik yağ tullantıları və rəngli şüşə tullantılarının təkrar emalı kimi seçilmiş tullantı növlərinə dair digər dairəvilik həlləri texniki mümkünlükdən daha çox tənzimləyici tədbirlərdən, bazarın stimullaşdırılmasından və təchizat zəncirinin etibarlılığından asılıdır.

Bu çalışmada irəli sürülən alternativ variantların cari təcrübələrlə müqayisədə əhəmiyyətli dəyərə malik olma ehtimalı böyükdür. Dairəviliyin artırılması üçün seçməyə cəlb olunmuş müəssisələr üzrə təklif olunan alternativ tədbirlərin məcmu maliyyə nəticələri ildə 1,1 milyon EUR civarında hesablanmışdır. Daha geniş müstəvidə dörd fokus sektora ekstrapolyasiya etdikdə dairəviliyin artırılması üçün təklif olunan tədbirlər tullantı istehsalçıları üçün tullantı toplama xərclərində azalmaya gətirib çıxarmaqla illik 29,000-35,000 EUR məbləğində qənaət fürsəti və ildə 5.6 milyon EUR təmizləmə sonrası maddi dəyər təmin edə bilər.



Dairəvilik seçimlərinin
tətbiqi üzrə maliyyə
nəticələri ildə 1.1 milyon
EUR



Tullantı toplama
xərclərində azalma ildə
29,000-35,000
per year



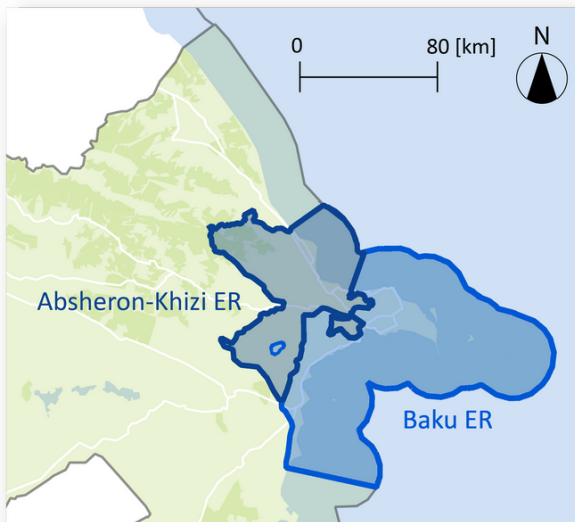
Təmizləmə sonrası
maddi dəyər 5.6 – 6.8
milyon EUR

Əlavə təkliflər

İGM vasitəsilə tənzimləyici bazanın yaradılması resurs səmərəliliyinin artırılmasına kömək etmək və bir sıra tullantılar üçün dairəvi həllərin işlənilib hazırlanmasına kömək etmək üçün lazım olan tənzimləyici və maliyyə bazasını yarada bilər. Sənaye tullantıları ilə bağlı etibarlı praktik məlumatların çatışmazlığı var. Kəmiyyətlər, növlər, tərkiblər və qiymətlər haqqında daha çox məlumat mövcud olana qədər, tullantıların idarə edilməsi sistemlərinin inkişafı və təkmilləşdirilməsi ilə bağlı qərarların əsas götürülməsində etibarsızlıq yarada bilər.

İstehsalat tullantılarının xəritələşdirilməsi çalışmasından öyrənilən dərslər

- Məlumatların əlçatanlığını maksimum dərəcədə artırmaq üçün müvafiq dövlət orqanlarından və digər rəhbər şəxslərdən dəstək və səlahiyyət
- Məlumatların toplanması iştirakçı istehsalat müəssisələri ilə əməkdaşlıq tələb edir. Müəssisələrin prosesdə fəal iştirakı üçün stimulyar yaradılmalıdır.
- Vaxt tələb edən məlumat toplama prosesi üçün kifayət qədər zaman ayrılmalıdır
- Tullantıların miqdarı və qiymətlərinə dair məlumat çatışmazlığı fonunda təsir göstərmə zərurəti.
- Tapşırıqlara başlamazdan əvvəl sənaye bazası və tullantıların idarə olunması sektoru, xüsusilə təmizləyici qurğular üzrə tədqiqatların aparılmasının vacibliyi
- Dəyişiklik üçün təşəbbüslərin irəli sürülməsində xərclərə qənaətin mühüm rolunu etiraf etmək
- İstehsalat proseslərinin və tullantıların başa düşüldüyünü yoxlamaq üçün texnoloji proses diaqramlarından istifadə etmək
- Məlumatların toplanması və sənədləşdirilməsi mümkün olduğu qədər strukturlaşdırılmalı, bu zaman tətbiq olunan metodlar yerli təcrübələri və davranışları nəzərə alınmalıdır



Bu mövzu üzrə əlavə oxu materialı

Gürcüstanın pilot ərazilərində istehsalat tullantılarının xəritələşdirilməsi

Ukraynanın pilot ərazilərində istehsalat tullantılarının xəritələşdirilməsi



Əlaqə

United Nations Industrial Development Organization (UNIDO)

EU4Environment Layihə Meneceri xanım Tatyana Çernyavskaya

Tel: +43 1 26 0 26 5520

E-mail: t.chernyavskaya@unido.org Web:

www.unido.org

Məsuliyyətdən imtina

Bu sənəd Birləşmiş Millətlər Təşkilatının rəsmi redaktəsi olmadan hazırlanmışdır. Bu sənəddə istifadə olunan anlayışlar və materialların təqdimatı Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Sənaye İnkişafı Təşkilatının (UNIDO) Katibliyinin hər hansı ölkənin, ərazinin, şəhərin və ya bölgənin hüquqi statusuna dair, yaxud onun səlahiyyətləri və ya sərhədlərinin və ya hüddurlarının delimitasiyası, yaxud iqtisadi sistemi və ya inkişaf səviyyəsi ilə bağlı dair hər hansı rəyin ifadə edilməsini nəzərdə tutmur. "İnkişaf etmiş", "sənayeləşdirilmiş" və ya "inkişaf etməkdə olan" kimi anlayışlar statistik məlumatların emalını asanlaşdırmaq üçün nəzərdə tutulmuşdur və işlənmə prosesində konkret ölkənin və ya ərazinin çatmış olduğu inkişaf mərhələsi haqqında qəti hökmü ifadə etmir. Firma adlarının və ya kommersiya məhsullarının qeyd edilməsi onların UNIDO tərəfindən təsdiqi anlamına gəlmir.

© – 2023 – UNIDO. Bütün hüquqlar qorunur. Razılaşdırılmış şərtlər çərçivəsində Avropa Birliyi tərəfindən istifadə oluna bilər.