



Azərbaycan Respublikası İqtisadiyyat Nazirliyi
İqtisadi İslahatlar Elmi Tədqiqat İnstitutu

QƏNAƏTLİ İSTEHSAL METODLARININ TƏTBİQ EDİLƏCƏYİ MÜƏSSİSƏLƏRƏ DAİR TƏHLİLLƏRİN APARILMASI VƏ MÜVAFİQ TƏKLİFLƏRİN HAZIRLANMASI



Bakı - 2018



MÜNDƏRİCAT

GİRİŞ.....	3
1. QƏNAƏTLİ İSTEHSALIN MAHİYYƏTİ.....	3
2. QƏNAƏTLİ İSTEHSAL STANDARTLARININ TƏTBİQİNDƏ İSTİNAD EDİLƏN ÜSULLARIN MAHİYYƏTİ: “ALTI SİQMA” METODU	4
3. AZƏRBAYCANDA AĞIR SƏNAYE VƏ MAŞINQAYIRMA MÜƏSSİSƏLƏRİNDƏ QƏNAƏTLİ İSTEHSAL İMKANLARININ ARAŞDIRILMASI, REYTING QIYMƏTLƏNDİRMƏ ƏSASINDA TƏKLİFLƏRİN HAZIRLANMASI	12
İSTİNAD EDİLMİŞ MƏNBƏLƏR.....	20



GİRİŞ

Hazırda istehsalçı ilə istehlakçı arasındakı münasibətlərdə daha çox istehlakçının istəkləri ön plandadır. Belə olduğu halda, istehsal sistemlərinin və idarəetmə üsullarının tez-tez yenilənməsi və daha da yaxşılaşdırılması vacib məsələlərdən birinə çevrilmişdir. İstehsal prosesində səmərəliliyin təmin edilməsi istehsalın təşkilində əsas məqsəddir. Bu baxımdan, qənaətli istehsalın təşkili istehsalda bütün israfların qarşısının alınmasına istiqamətlənmiş sistemdir. Qənaətli istehsalın əsas strategiyası istehsal sürətini artırır, axın vaxtını azaldaraq keyfiyyət, xərclər və təchizat sistemini eyni vaxtda yaxşılaşdırmaqdır.

1. QƏNAƏTLİ İSTEHSALIN MAHIYYƏTİ

Qənaətli istehsal müəssisədə lazımsız mərhələləri ləğv etmək, bütün fəaliyyətləri sıralamaq və istehsalı yaxşılaşdırmaq üçün davamlı olaraq fəaliyyətdə olmaqdır. Məhsulun dizaynında, müəssisənin təşkil olunmasında və işlədilməsində, istehlakçılarla əlaqədə, idarəetmədə və s. qənaətli istehsalın funksional olaraq fəaliyyət göstərən elementləri mövcuddur. Buna görə də, qənaətli istehsal, liderlik, kollektivlə işləmə, kommunikasiya kimi inzibati məsələlərlə bilavasitə əlaqəlidir. İşçilərin istehsalda və idarəetmədə fəaliyyətlərinin vacib olduğu qənaətli istehsal keyfiyyət göstəricilərinin yaradılmasını tələb edir. Eyni zamanda həm işləyən, həm də yaranan bəzi problemlərin həlli yollarının axtarılması və müzakirə olunması üçün toplaşan işçi qrupları qənaətli istehsalın əsasını təşkil edir.

Qənaətli istehsalı kütləvi istehsalla müqayisədə bütün ehtiyatların daha azını istifadə edir, işçi qüvvəsinin yarısı, istehsal sahəsinin yarısı, avadanlıqlara qoyulan investisiyanın yarısı, lazım olan stokların yarısından da az hissəsinin saxlanılmasının təmin edir, çox az itki və daha da artan çeşidlilikdə məhsullar istehsal edir. Kütləvi istehsalla qənaətli istehsal arasında əsas fərq istehsal olunan məhsulların həcmnin tənzimlənməsi prosesindədir. Qənaətli istehsal prosesində məhsul istehsalı prosesi cari tələb meylləri üzrə qurulur.

Uğurlu qənaətli istehsal modelini xarakterizə edən əsas amillər: layihə meneceri, komanda şəklində fəaliyyət, təchizatçılarla inteqrasiya, məlumat mədəniyyəti, inteqrə edilmiş mühəndislik və istehlakçı yönümlü olmasıdır. Bu



amillər ümumi keyfiyyətə nəzarət sisteminin əsasını təşkil edir. Qənaətli istehsalda keyfiyyət anlayışı istehlakçı hər hansı bir məhsulu alarkən həmin məhsulda istehlakçının bütün gözləntilərinin qarşılanması və istifadə edərkən məhsuldan razı qalmasını ifadə edir. Qənaətli istehsal sistemi hədəfə çatmaq üçün üst təbəqə işçisindən ən aşağı vəzifəli işçisinə qədər bütün işçilərin bir bütün halında işləməsini təmin edir, bütün sahələrdə öz işini mükəmməl bilən işçilər yerləşdirir və avtomatlaşdırılmış avadanlıqlara üstünlük verir. Digər tərəfdən, öhdəliklər ən aşağı təbəqəyə qədər bütün işçilər arasında düzgün bölünür ki, bu hər bir işçinin öz görəcəyi işini bilməsinə və daha məsuliyyətli yanaşmasına səbəb olur. Qənaətli istehsal daha çox peşakarlıq tələb edir və iş mühitinin buna uyğun formalaşmasını təmin edir.

Qənaətli istehsalı kütləvi istehsalla müqayisədə bütün ehtiyatların daha azını istifadə edir, işçi qüvvəsinin yarısı, istehsal sahəsinin yarısı, avadanlıqlara qoyulan investisiyanın yarısı, lazım olan stokların yarısından da az hissəsinin saxlanması təmin edir, çox az itki və daha da artan çeşidlilikdə məhsullar istehsal edir.

2. QƏNAƏTLİ İSTEHSAL STANDARTLARININ TƏTBİQİNDƏ İSTİNAD EDİLƏN ÜSULLARIN MAHIYYƏTİ: “ALTI SİQMA” METODU

Dünyada ən yaxşı sistem kimi qiymətləndirilən qənaətli istehsal potensialının məcmusudur. Yaponiya da daxil olmaqla bir çox ölkələrdə qənaətli istehsala keçid edən şirkətlər bu sistemin bəzi komponentlərini tətbiq edirlər. Çox zaman şirkətlər keyfiyyət faktorları və iş rotasiyası kimi xüsusiyyətləri tətbiq etməklə, “tam vaxtında çatdırılma” kimi xüsusiyyətlərə diqqət etməklə, qənaətli istehsal üçün daha vacib olan “tam zamanında istehsal” (JİT) və idarəetmə anlayışına laqeyd yanaşırlar. Belə şirkətlərdə qənaətli istehsalın tam tətbiq olunmaması həmin şirkətdə gəlirin aşağı olmasına və bəzi seqmentlərin zərər görməsilə nəticələnir. Qənaətli istehsal bütün xüsusiyyətləri ilə birlikdə tətbiq olunmalıdır.

Şirkətlər daha çox yeni bir həll yolu axtarmaqda olduqları böhran dövrlərində yeni sistemlərə keçid etməyi gözləyirlər. Ford şirkətinin 1980-ci illərdə böhran vəziyyətinin yarandığı dövrdə qənaətli istehsal sistemini tətbiq edib qısa müddət ərzində vəziyyətini yaxşılaşdırma bilməsi və qərbdə bu sistemi ən yaxşı tətbiq edən şirkət olması da bunun bariz nümunəsidir.



Bir müəssisə tamamilə qənaətli istehsala keçmək üçün aşağıdakı üsulları tətbiq etməlidir:

- Kanban sistemi
- Qarışıq yükləmə və istehsalda nizamlılıq
- Tək hissə axını
- Avadanlıqlararası/sexlər arası sinxronizasiya
- U-xətləri
- Poka-Yoke
- Ümumi məhsuldar qulluq
- Keyfiyyət dairəsi
- Tam zamanında istehsal (JIT)
- 5S
- Sürətli qəlib dəyişmə (SMED texnologiyası). [6]

Səhvlərdən müdafiə üsulu və ya “poke-yoka” – istehsalın növbəti mərhələsinə qüsurlu məhsulun düşməsinin qarşısını almaq məqsədilə istifadə edilir. Səhvlərdən xilas olmaq üçün məhsulun keyfiyyətinin yoxlanılması hər bir əməliyyatın tərkib hissəsi olmalı və avadanlıq səhvlərin aşkar edilməsi və prosesin dayandırılması üçün sensorlarla təchiz edilməlidir. Qənaətli istehsalın digər alətləri ilə birlikdə istifadə edilən bu metod məhsulun qüsurunun olmamasını təmin edir, onun istehsal prosesi isə davamlı olaraq həyata keçirilir [1]. Sensorlar istehsal prosesini tənzimləyir və qüsurların qarşısının alınmasında aşağıda göstərilən iki üsulun birindən istifadə edilir:

- Nəzarət sistemi – normanın pozulması halında avadanlığı dayandırır və ya tələb olunan kimi emal edilməyənədək konveyerin hərəkət etməməsi üçün proses sıxaclarla blok edilir. Operatorndan asılı olmadığına görə bu sistemə daha çox üstünlük verilir;

- Xəbərdarlıq sistemi – maşının dayandırılması və ya problemin aradan qaldırılması signalını operatora göndərir. Proses operatorndan asılıdır, buna görə də insan amili tam daxil edilməmişdir.

Səhvdən müdafiə üçün istifadə edilən həssas cihazların üç növü vardır: fiziki əlaqə (kontakt) sensorları; enerji əlaqə (kontakt) sensorları; fiziki şəraitlərin dəyişikliyinə müəyyən edən sensorlar [2].

Hərəkətlər planı:



1. Mütəxəssislərdən ibarət komandanı formalaşdırmaq: rəhbərliyin, keyfiyyət xidmətinin, texniki xidmətin və istehsalın nümayəndələri;
2. Həlli tələb olunan problemləri və onların mövcudluğunun səbəblərini aşkar etmək;
3. İstehsalın təkmilləşdirilməsi və səhvlərin yaradılması imkanlarının qarşısının alınması üzrə tədbirləri işləyib hazırlamaq;
4. İstehsal prosesində təkmilləşdirilmiş cihaz və avadanlıqlardan istifadə edərək potensial səhvləri aradan qaldırmaq.

Səhvlərdən müdafiə üsulunun istifadə qaydaları:

1. Problemin mənbəyinə, yəni problemin həqiqətən yarandığı və yenə yarana biləcəyi yerə mümkün qədər yaxın gəlmək;
2. Nəzarətin bütün zəruri olan növlərini və problemin təkrar yaradılmasının qarşısının alınması tədbirlərini dərhal tətbiq etmək;
3. İşləyib hazırlamada və yenidən qurmada problemin aradan qaldırılmasının çətin metodları və texnikaları istifadə etmək, istehsalatda isə sadə və tez həlləri tətbiq etmək;
4. İstehsalatda yaxşılaşmaları tez, çətin təhlillərsiz həyata keçirmək və bütün insanları ümumi problemlərin həllinə və uyğunsuzluqların aradan qaldırılmasına cəlb etmək.

Yaxşılaşdırma üzrə proqram, bütün əməkdaşların – operatorlardan tutmuş böyük menecerlərədək – bu metodlardan təlim keçdikdən sonra və onların tətbiqində birbaşa iştirak etdikdə uğurlu ola bilər [3]. Bu gün səhv hərəkətlərin qarşısını almaq üçün sərt (həndəsi qapalı formalar, dəqiq ölçülər, eyni material, söndürməklə prosesin yoxlanılması və s.) və tez-tez yumşaq tədbirlər (müxtəlif rənglərlə boyama, montajın yerinə yetirilməsində müxtəlif konfigurasiyalar və ardıcılıq, parıltı, siqnallar, işarələr) istifadə edilir.

Sxinqo tərəfindən irəli sürülmüş **sıfır xətanın** istehsalat prinsipi 3 komponentə əsaslanır:

1. Səbəbin təhlili: mümkün səhv hərəkətlərin yoxlanılması və tapılması təkcə proses bitdikdən sonra baş vermir. Aşkar edilmiş səhvlərin hələ onların yaranması mərhələsində qarşısı alına bilər;



2. 100%-lik nəzarət: sadə və səmərəli cihazlar (bu səbəbdən də nəinki seçilmiş, hətta hər bir detalın yoxlanılması mümkündür) vasitəsilə səhv hərəkətlər hələ prosesin cari mərhələsində aşkar edilə bilər;

Düzəldilməsi üzrə dərhal tədbirlər: səhv aşkar edildikdən dərhal sonra çox qısa reaksiya müddəti ərzində zəruri düzəldici tədbirin tətbiqi mümkündür [4].

Səmərəliliyinin artırılması üzrə müdafiə üsulları üç dərəcəyə bölünür:

1. 1-ci dərəcə - detalların və ya məhsulun uyğunsuzluğunu aşkar edir (sistem qüsurlu detalı aşkar edir, lakin onu kənarlaşdırmır);
2. 2-ci dərəcə - uyğunsuzluğa imkan vermir (sistem istehsal prosesinin növbəti mərhələsində qüsurlu detalı emal etməyə imkan vermir);
3. 3-cü dərəcə - konstruksiya müdafiəsi (məsələn, məhsul elə konstruksiyaya malikdir ki, onu nəzərdə tutulmamış şəkildə quraşdırmaq və ya yığmaq mümkün deyil).

Səhvlərdən müdafiənin altı metod və ya prinsipi vardır:

1. aradan qaldırma - məhsulu və ya prosesi yenidən elə dizaynı etmək lazımdır ki, problemli əməliyyat və ya detal ümumiyyətlə tələb edilməsin;
2. əvəz etmə - etibarlılığı yüksəltmək üçün gözlənilməz prosesi daha etibarlıya əvəz etmək lazımdır;
3. xəbərdarlıq - mühəndis-konstruktorlar elə məhsul və ya proses işləyib hazırlamalıdırlar ki, ümumiyyətlə səhv etmək mümkünsüz olsun;
4. yüngülləşdirmə - müəyyən metodların istifadə edilməsi və ya addımların qruplaşdırılması yığım prosesinin yerinə yetirilməsini yüngülləşdirir;
5. aşkar etmə - səhvlər operatorun problemi tez həll edə bilməsi üçün onların növbəti istehsal prosesinə keçməsindən əvvəl aşkar edilir;
6. yumşaltma – səhvlərin təsirini azaltmaq səyi.

Səhvlərdən müdafiə metodları aşağıdakılardır:

- əlaqə (kontakt) metodları – detalın və ya məhsulun fiziki və ya enerji olaraq həssas elementlə əlaqədə olduğunu (kontaktda) müəyyən edir (fiziki əlaqənin (kontaktnı) nümunəsi sonluq keçirdici, enerji əlaqənin (kontaktnı) nümunəsi isə fotoelektrik düyün);
- hesablayıcı metodlar – iş prosesi əməliyyatların sabit miqdarına bölünəndə və ya məhsul detalların sabit miqdarından ibarət olduqda istifadə etmək



lazımdır. Bu metodda müvafiq olaraq cihaz detalların miqdarını hesablayır və yalnız zəruri dəyər nail olduqda məhsulu növbəti mərhələyə ötürür;

- ardıcıl hərəkətlər metodları – verilən zaman müddətində əməliyyatın yerinə yetirilməsini müəyyən edir. Həmçinin əməliyyatların müvafiq ardıcılıqla yerinə yetirilməməsinin yoxlanılmasında istifadə edilə bilər (adətən taymera qoşulan fotoelektrik söndürücülərlə olan sensorlar və ya cihazlar istifadə edilir).

Səhvlərdən müdafiənin səmərəli sisteminin tətbiq edilməsinə əsas tövsiyələr aşağıdakılardır:

1. Metodu tətbiq etmək üçün komandanı formalaşdırmaq və istehsal prosesində birbaşa iştirak edən insanların fikrini hər zaman nəzərə almaq lazımdır. Bu halda müvəffəqiyyət xarici texniki ekspertlərin cəlb edilməsindən daha çoxdur;
2. Prosesin sabitliyini yüksəltmək lazım olduğu yerləri müəyyən etmək üçün dəyər axınının sistemləşdirilməsindən istifadə etmək lazımdır. Bu davamlı axına təsir edəcək sahələrdə təmərküzləşməyə imkan verəcəkdir;
3. Prosesin hər bir addımını dəqiq müəyyən etmək üçün seçilmiş sahənin daxilində prosesin sistemləşdirilməsindən istifadə etmək;
4. Problemin həllinin sadə metodologiyasını istifadə etmək (məsələn, səbəb-nəticə əlaqələrinin diaqramını);
5. Metodun ən sadə işləyən texnologiyasını istifadə etmək (bir çox hallarda istiqamətləndirici ştiftlər və sonluq söndürücülər kimi sadə cihazlar işin öhdəsindən yaxşı gələcəklər, lakin digər hallarda daha çətin sistemlər lazım olacaqlar);
6. Xəbərdarlıq deyil, operatorndan asılı olmadığından nəzarət sistemlərinə üstünlük vermək;
7. Metodun hər bir cihazı üçün problem, həyəcan signalı, fəvqəladə hallarda hərəkətlər, işin düzgünlüyünün təsdiq edilməsinin üsul və tezliyi, qırılma halında keyfiyyətin yoxlanılması üsulu sahələrindən ibarət olan standart formanı tərtib etmək [2].

“Altı sigma” metodu hər hansı bir ölçüdə və istiqamətdə olan müəssisələrin fəaliyyətində məhsulun keyfiyyəti, xərclər və təchizat ilə əlaqəli olan problemlərin həllində istifadə edilir, həmçinin, şirkətin maksimal qiymətini və istehlakçılar üçün onun məhsulunun və xidmətlərin maksimal dəyərini təmin edir [3]. Metodun



məqsədi milyon məhsula (imkanlara) düşən qüsurun 3,4-dən artıq olmayaraq qüsurluluq dərəcəsinə nail olunması nəticəsində bütün fəaliyyət növlərinin gəlirliliyinin artırılmasıdır. Metodun mahiyyəti – aşağıdakılara imkan verən alətlərin sistemləşdirilmiş məcmusudur:

- məhsulun tətbiqində və ya xidmətlərin göstərilməsində yarana bilən potensial qüsurları aşkar etmək;
- onların əmələ gəlməsinin səbəblərini müəyyən etmək;
- bu səbəblərin aradan qaldırılması üzrə hərəkətləri işləyib hazırlamaq.

Hərəkətlər planı:

1. Metodologiyanı bilən mütəxəssislərdən ibarət komandanı formalaşdırmaq;
2. Həlli tələb olunan problemləri aşkar etmək;
3. Məhsulun, prosesin və ya xidmətlərin potensial qüsurlarını və onların nəticələrini müəyyən etmək, qiymətləndirmək və ölçmək;
4. Bu qüsurların səbəblərini aşkar etmək və onların aradan qaldırılması üzrə hərəkətləri müəyyən etmək;
5. Potensial qüsurları aradan qaldırmaq;
6. Öz sinfində ən yaxşı göstəriciləri təmin etmiş metodları, üsulları və prosesləri standartlaşdırmaq.

“Altı siqma” konsepsiyası qüsurların özlərində deyil, qüsurları əmələ gətirən və ya aradan qaldıran proseslərin bütün əməliyyatlarında fokuslaşır. Siqma təkrarlılığı milyonlarla məhsulda (imkanlarda) prosesin işi qüsursuz yerinə yetirmək qabiliyyətini ölçür. Konsepsiyanın əsas komponenti proseslərin idarə edilməsində statistik alətlərin istifadə edilməsi hesab edilir. Bu bütün təşkilat miqyasında işləyən və onun bütün iyerarxik quruluşu əhatə edən dinamik modeldir. Metodologiyanın tətbiq edilməsində altı siqma keyfiyyətinə nail olmaq üçün səkkiz mərhələ seçilir: başa düşmə, müəyyən etmə, ölçmə, təhlil, təkmilləşdirmə, nəzarət, standartlaşdırma və integrasiyalaşdırma. Ümumiyyətlə, bu konsepsiya təkmilləşdirmə prosesinə, hər biri müəyyən rolu yerinə yetirən bütün əməkdaşların cəlb edilməsinə yönəlmişdir. Layihənin rəhbəri keyfiyyətin yaxşılaşdırılması üzrə uğurlu layihələrdə praktiki təcrübəyə malik olmalıdır. Bu metod elmin, texnologiyanın, keyfiyyətin və gəlirliliyin birləşdiyi düyündür. Qərarların təhlili və qəbul edilməsində məşhur alətlər geniş istifadə edilir: qohumluq, Pareto, matris, “balıq skelet”i diaqramları, əlaqə diaqramı, Taquti üzrə itki funksiyası, FMEA və s. Keyfiyyət sahəsində əvvəllər həyata keçirilmişlərlə davamlılıq qorunub saxlanılır



(9000 seriyasının ISO standartları, bençmarkinq, özünü qiymətləndirmə). Metodologiyanın əsasında üç qarşılıqlı əlaqəli elementlər vardır:

➤ *mövcud olan proseslərin yaxşılaşdırılması* – bunun üçün tədricən yaxşılaşdırma yanaşması istifadə edilir. Yaxşılaşdırma DMAIC metodu adlanan beş ardıcıl addımların istifadəsi hesabına həyata keçirilir:

- müəyyən etmə (Define) – prosesin əsas problemləri müəyyən edilir, prosesin təkmilləşdirilməsi üzrə layihənin komandası formalaşdırılır və ona iş üçün zəruri səlahiyyətlər və ehtiyatlar verilir, məsuliyyət zonası təyin edilir;
- ölçmə (Measure) – prosesin yerinə yetirilməsi haqqında məlumatlar yığılır, komanda yığılmış məlumatların təhlilini aparır və əmələ gələn kənarlaşmaların səbəbləri haqqında ilkin fərziyyələr irəli sürür;
- təhlil (Analyze) – komanda proseslərdə kənarlaşmaların səbəbləri haqqında ilkin fikirləri yoxlayır, uyğunsuzluqların bütün səbəblərini müəyyən edir və aşkar edilmiş səbəblərin aradan qaldırılması üzrə metodları təklif edir;
- təkmilləşdirmə (Improve) – prosesin yaxşılaşdırılması üzrə tədbirlər işlənib hazırlanır və onların aprobeasiyası həyata keçirilir. Tədbirlər təşkilatın işinin praktikasına tətbiq edilir;
- nəzarət (Control) – yaxşılaşdırılmış prosesin sənədləşdirilməsini və standartlaşdırılmasını nəzərdə tutur. Tədbirlərin səmərəliliyinin yoxlanılması üçün komanda prosesin icrasına nəzarət edir və monitoring (uyğunsuzluğun səbəblərinin aradan qaldırılmasının yoxlanılmasına xüsusi diqqət verilir) aparır;

➤ *yeni proseslərin layihələndirilməsi* – istehlakçıların gözləmələrinin qabaqcadan görməsinə yönələn yanaşma istifadə edilir. Layihələndirmə metodu DMADV metodu adlanan beş addıma yerinə yetirilir:

- müəyyən etmə (Define) – istehlakçıların tələbləri nəzərə alınaraq yeni prosesin məqsədləri müəyyən edilir və komanda yaradılır;
- uyğunluq (Match) – komanda əsasında prosesin məqsədlərinin nail olunmasını müəyyən etmək mümkün olan texniki səciyyələrin dəstəsini işləyib hazırlayır və müəyyən edir;
- təhlili (Analyze) – layihələndirilən prosesin xarakteristikalarının təhlili aparılır və prosesin icrasının ilkin variantları işlənib hazırlanır;
- dizayn (Design) – yeni prosesin detallı spesifikasiyasıları yaradılır və təşkilatın işində onun tətbiqi həyata keçirilir;



- yoxlama (Verify) – komanda verilən xarakteristikaları nəzərə alaraq qoyulan məqsədlərə nail olma üçün prosesin yoxlanılmasını həyata keçirir;
- *proseslərin idarə edilməsi* - əsas elementlər aşağıdakıları daxil edir:
 - proseslərin, istehlakçıların açar tələblərinin və proses sahiblərinin müəyyən edilməsi;
 - istehlakçıların açar tələblərinin yerinə yetirilməsini və proseslərin səmərəliliyinin açar göstəricilərini səciyyələndirən göstəricilərin ölçülməsi;
 - əldə edilmiş ölçmələrin nəticələrinin təhlili və proseslərin idarə edilməsi mexanizmlərinin təkmilləşdirilməsi;
 - proseslərin “daxil olma”nın, əməliyyatların icrasının gedişinin, proseslərin “çıxış”ının monitorinqi əsasında proseslərin icrasına nəzarət və problemlərin və ya təyin edilmiş tələblərdən kənarlaşmaların aradan qaldırılması üzrə tədbirlərin görülməsi.

Bu konsepsiyanın tətbiqi hər bir təşkilatda layihə komandalarının daimi işi üzərində qurulur. Komandalar idarəetmə dərəcələri üzrə formalaşdırılır və adətən üç dərəcə - idarəetmənin yüksək dərəcəsi, proseslərin idarəetmə dərəcəsi və ayrı məsələlərlə idarəetmə dərəcəsi – vardır. Komandanın tərkibinə konsepsiyanın müxtəlif “bacarıq səviyyəsi” olan mütəxəssislər daxildir. Bu konsepsiyanın 7 “bacarıq səviyyəsi”ni ayırırlar:

1. rəhbərlik – təşkilatın yüksək rəhbərliyi və biznesin sahibləri. Vəzifəsi – konsepsiyanın tətbiqi üçün şəraitin yaradılmasıdır;
2. çempion – adətən təşkilatın yüksək rəhbərliyin nümayəndəsi. Vəzifəsi – proseslərin təkmilləşdirilməsi üzrə zəruri layihələrin müəyyən edilməsi, onların təşkili və icrasının gedişinə nəzarət;
3. qara kəmərlər ustası (konsepsiyanın “texnoloqu”, daxili məsləhətçi) – vəzifəsi proseslərin təkmilləşdirilməsi üzrə hər bir konkret layihənin konsepsiyasının işlənilib hazırlanmasıdır. O, proseslərin açar səciyyələri müəyyən edir, qara və yaşıl kəmərlərinin təlimini həyata keçirir;
4. qara kəmərlər – ayrı-ayrı prosesin təkmilləşdirilməsi üzrə layihənin komandasına rəhbərlik edir. Layihənin komanda iştirakçılarının təlimini həyata keçirə bilər;
5. yaşıl kəmərlər – qara kəmərlərin rəhbərliyi altında işləyir; qoyulmuş məsələləri təhlil və həll edir, keyfiyyətin yaxşılaşdırılması üzrə layihələrdə iştirak edir;



6. sarı kəmərlər – fərdi məsələlərin həlli ilə məşğul olur, proseslərin təkmilləşdirilməsi üzrə kiçik layihələrin reallaşdırılmasına cavab verir;
7. ağ kəmərlər – xüsusi məsələlərin həllinə cavab verir.

Hər bir sadalanmış səviyyə üzrə müəyyən təlim proqramları və biliyin, təcrübənin və ixtisasın tərkibinə dair tələblər işlənib hazırlanmışdır [5]. Beləliklə, bu metod təşkilatın heyətini sadəcə mövcud olan sistemləri quraşdırmaq deyil, işlərin yerinə yetirilməsi üsullarını yenidən öyrənilməsinə tələb edir. Metodologiyada istifadə edilən statistik metodlar və keyfiyyətin yüksəldilməsi metodları bir – biri ilə bağlıdır və bu təhlilin aparılmasının sadəliyini və səmərəliliyini təmin edir. Lakin bu metodologiyada qeyri-məhsuldar fəaliyyətin azaldılması, gözləmə vaxtının qısaldılması, ehtiyatların və nəqliyyat xərclərinin azaldılması, iş yerlərinin optimallaşdırılması və s. kimi prosesin yaxşılaşdırılması üçün imkanlar təhlil edilmir [3].

3. AZƏRBAYCANDA AĞIR SƏNAYE VƏ MAŞINQAYIRMA MÜƏSSİSƏLƏRİNDƏ QƏNAƏTLİ İSTEHSAL İMKANLARININ ARAŞDIRILMASI, REYTING QIYMƏTLƏNDİRMƏ ƏSASINDA TƏKLİFLƏRİN HAZIRLANMASI

Ölkə iqtisadiyyatında qeyri-neft sektorundan asılılığın azaldılması, mövcud aktivlərin səmərəli istifadəsilə istehsal olunan məhsul həcmi artırılması, iqtisadi diversifikasiyanın və əhəlinin layiqli məşğulluğunun təmin edilməsi məqsədilə çoxsaylı tədbirlər icra edilir. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti tərəfindən 6 dekabr 2016-cı il tarixli 1138 nömrəli Fərmanla təsdiq edilmiş Milli iqtisadiyyat və iqtisadiyyatın əsas sektorları üzrə strateji yol xəritələrinin əsas istiqamətlərindən biri sənaye sahəsidir. Mövcud aktivlərin optimallaşdırmaqla istifadə edilməsi “Azərbaycan Respublikasında ağır sənaye və maşınqayırmanın inkişafına dair Strateji Yol Xəritəsi”nin əsas hədəflərindən biridir. Bu məqsədlə, mövcud ağır sənaye və maşınqayırma aktivlərinin məhsuldarlığının artırılması üçün istehsal prosesində səmərəliliyi və digər əsas göstəriciləri yaxşılaşdırmaq məqsədilə az xərc tələb edən təcrübələrin təhlili və tətbiqi nəzərdə tutulur. Eyniadlı xəritədə qənaətli istehsal metodları haqqında məlumatlılıq və Azərbaycanda tətbiqinin ağır sənaye və maşınqayırma sektorunda məhsuldarlığın xeyli artmasına kömək edə biləcəyi vurğulanır. Qənaətli istehsal metodları şirkətləri təkmilləşdirmələr aparmaq üçün



imkanlar axtarmağa həvəsləndirir. Qabaqcıl ölkələrin təcrübəsi göstərir ki, avadanlığın məhsuldarlığının, eləcə də, itkilərin baş verdiyi sahələrin qiymətləndirilməsi, texniki qulluğa sərf olunan birbaşa vaxtın izlənilməsi, habelə maşın və avadanlıqların qeyri-ışlək vəziyyətdə qalma müddətinin azaldılması zəruridir.

Ağır sənaye və maşınqayırma müəssisələrində istehsal fəaliyyətinin səmərəli təşkili məqsədilə ölkədə fəaliyyət göstərən bir çox müvafiq müəssisələrə dair məlumatlar toplanmış və sistemləşdirilmişdir. Bu məlumatlar bu sahədə fəaliyyət göstərən müvafiq müəssisələrin siyahısı və onlara aid aşağıdakı statistik göstəricilərdən ibarətdir (Qənaətli istehsal metodlarını tətbiq etməklə model müəssisənin yaradılması metodologiyası. Bakı: "Çap Art", 2017, 48 səhifə. Seh 9). Qeyd edilən seçilmiş müəssisələr üzrə qiymətləndirmə aparmaq məqsədilə müvafiq müəssisələrin gəlirləri, mənfəət (xərclər), satışlarının rentabelliyi, satış həcmi, o cümlədən daxili bazarda satışları, ixrac, o cümlədən: MDB ölkələri, digər xarici ölkələrlə, satışın yerli bazarda payı göstəricilərinə dair statistik məlumatlar toplanmışdır. Qeyd edək ki, sorğusu təqdim edilmiş 52 müəssisədən 41-i üzrə davamlı statistika əldə edilmişdir.

Ağır sənaye və maşınqayırma müəssisələri

1. ATEF MMC	27. ZəyəmTexnologiyalar Parkı ASC
2. Bakı neft maşınqayırma zavodu	28. Asena-KO MMC
3. "Bakı fəhləsi" maşınqayırma zavodu	29. Lənkəran Mexanikləşdirmə MMM
4. Suraxanı maşınqayırma zavodu	30. Sumqayıt Texnologiyalar Parkı MMC
5. Sabunçu Elmi-İstehsalat Birliyi	31. Akkord Mingəçevir Maşınqayırma Zavodu
6. B.Sərdarov adına maşınqayırma zavodu	32. Azərkimya İB
7. Zabrat maşınqayırma zavodu	33. SOCAR METHANOL MMC
8. Bakı neftqazmədən avadanlığı zavodu	34. Gəncə əlvan metal məmulatları zavodu
9. Balaxanı maşınqayırma zavodu	35. Bakıinşaatsənaye ASC
10. Səbail maşınqayırma zavodu	36. Baku Steel Company MMC
11. Azneftemaş ASC	37. Elit yatırım ticarət ltd MMC
12. Bakı Neftmədənçihaz ASC	38. Azprof MMC Asmet Ltd MMC
13. Qala maşınqayırma zavodu ASC	39. Detal Aluminium MMC
14. Qaradağ Maşınqayırma ASC	40. Az-Lead MMC
15. Neftqazmaş ASC	41. Prometal MMC
16. Neftmaştəmir ASC	42. Milan-A MMC



17. Bakı Neft Mədən Avadanlıqları ASC	43. Azqalfan-A MMC
18. Bakı Yastıq Zavodu ASC	44. Green Con MMC
19. Bakı Universal Maşınqayırma MMC	45. Attariki MMC
20. Təmirmaş-2 MMC	46. EL Metal Plus MMC
21. Olerni MMC	47. Conform MMC
22. Gəncə Avtomobil Zavodu İB	48. Altec MMC
23. Naxçıvan Azevrocar MMC	49. Carcioğlu LTD şirkəti
24. Avtomobil Zavodu İB	50. Alora Group MMC
25. Az Universal Motors MMC	51. AGP MMC
26. Kaspi-Yıldız Azərbaycan-Türkiyə Müştərək Müəssisəsi	52. Çıraq İnşaat MMC

Mənbə: Azərbaycan Respublikası İqtisadiyyat Nazirliyi

Bu müəssisələr üzrə ümumiləşmiş göstəricilər 2012-2016-cı illərdə aşağıdakı cədvələ uyğundur.

Cədvəl 1

Əsas fəaliyyət göstəriciləri [6]

	2012	2013	2014	2015	2016
Gəlir, min manat	563547,1	715299,3	689004,8	336622,9	3603061
Mənfəət (xərclər), min manat	31118,7	25791,3	38956,1	36805,9	622115,5
Satışların rentabelliği, %	5,6	3,6	5,7	6,1	16,8
Satış həcmi, dəyər ifadəsində	558792,3	711451,1	686756,5	602523,7	3704090,2
o cümlədən: daxili bazarda satışlar	288173,1	475264	446646,2	367289,7	3436986,1
İxrac	270619,2	236187,2	240110,3	235234,1	267104,1
o cümlədən: MDB ölkələri	55045,9		31469,2	30417,4	49210,9
Xarici ölkələrlə	215573,2	236187,2	208641,1	204816,6	217893,3
Satışın yerli bazarda payı, %-lə	51,6	66,8	65	61	92,8

Mənbə: Azərbaycan Respublikası Vergilər Nazirliyi

Qeyd edilən müəssisələrin göstəricilərindən məlum olur ki, təhlil edilən müddətdə ağır sənaye və maşınqayırma sahəsində gəlirlər, mənfəət, satışların rentabelliği və satışlar, həmçinin, ixrac həcmi artmışdır. Bu göstəricilər üzrə müəssisələrin reytinglərinə diqqət edək. Satış həcminə görə ilk 10 müəssisə aşağıdakılardır:



Cədvəl 2

Satış həcmi üzrə reyting

No	Müəssisənin adı	Satış həcmi, min manat
1	"BAKU STEEL COMPANY" MMC	832969,4
2	"SUMQAYIT TEXNOLOGİYALAR PARKI" MMC	466756,1
3	"GƏNCƏ AVTOMOBİL ZAVODU" İSTEHSALAT BİRLİYİ	351033,5
4	"DET-ALÜMİNİUM" MMC	139524,2
5	"BAKİİNŞAATSƏNAYE" ASC	45134,5
6	"ASMET LTD" MMC	26761,5
7	"BAKİ NEFT MAŞINQAYIRMA ZAVODU" TÖRƏMƏ ASC	17129,6
8	"BALAXANI MAŞINQAYIRMA ZAVODU" TÖRƏMƏ ASC	14877,1
9	"SURAXANI MAŞINQAYIRMA ZAVODU" TÖRƏMƏ ASC	14137,5
10	"ELİT YATIRIM VƏ TİCARET LTD.ŞTİ" MMC	13648,6

Mənbə: Azərbaycan Respublikası Vergilər Nazirliyinin məlumatları əsasında hazırlanmışdır.

Satışın yerli bazarda həcminə görə ilk 10 müəssisə siyahısı isə aşağıdakılardır və ilk 8 müəssisə yalnız daxili bazarda fəaliyyət göstərir.

Cədvəl 3

Satışın yerli bazarda həcmi üzrə reyting

No	Müəssisənin adı	Satışın yerli bazarda payı, %
1	B.SƏRDAROV ADINA MAŞINQAYIRMA ZAVODU	100
2	BAKİ FƏHLƏSİ MAŞINQAYIRMA ZAVODU" TÖRƏMƏ ASC	100
3	"BAKİ NEFT MƏDƏN AVADANLIQLARI" ASC	100
4	"BAKİ UNİVERSAL MAŞINQAYIRMA" MMC	100
5	"BAKİ YASTIQ ZAVODU" ASC	100
6	"ZƏYƏM TEXNOLOGİYALAR PARKI" ASC	100
7	NAXÇIVAN AVTOMOBİL ZAVODU MMC	100
8	ZABRAT MAŞINQAYIRMA ZAVODU TÖRƏMƏ ASC	100
9	"BAKİ NEFT MAŞINQAYIRMA ZAVODU" TÖRƏMƏ ASC	99,7
10	"GƏNCƏ AVTOMOBİL ZAVODU" İSTEHSALAT BİRLİYİ	99,5

Mənbə: Azərbaycan Respublikası Vergilər Nazirliyinin məlumatları əsasında hazırlanmışdır.

Qeyd edək ki, satışların həcminə görə müəssisələrin reytingi ilə satışların rentabelliği üzrə müəssisələrin reytingi kəsişən deyil. Bu müxtəlifliyə səbəb xərclərin



və gəlirlərin fərqli olmasıdır. Aşağıdakı cədvəldə satışların rentabelliği üzrə ilk 10 müəssisə təqdim edilmişdir.

Cədvəl 4

Satışların rentabelliği üzrə reyting

No	Müəssisənin adı	Satışların rentabelliği, %
1	"AZNEFTMAŞSERVIS" ASC	216,7
2	"AZERCOVER" MMC	100
3	"BAKI UNIVERSAL MAŞINQAYIRMA" MMC	25,6
4	"BAKI NEFT MƏDƏN AVADANLIQLARI" ASC	21,7
5	"BALAXANI MAŞINQAYIRMA ZAVODU" TÖRƏMƏ ASC	14,4
6	"AZ UNIVERSAL MOTORS" MMC	12,2
7	"SURAXANI MAŞINQAYIRMA ZAVODU" TÖRƏMƏ ASC	11,9
8	"OLERNİ" MMC	11,4
9	"ELİT YATIRIM VƏ TİCARET LTD.ŞTİ" MMC	11,1
10	"GƏNCƏ AVTOMOBİL ZAVODU" İSTEHSALAT BİRLİYİ	10,1

Mənbə: Azərbaycan Respublikası Vergilər Nazirliyinin məlumatları əsasında hazırlanmışdır.

Mənfəət həcminə görə ağır sənaye və maşınqayırma müəssisələrinin reytingində ilk 10 müəssisə cədvəldə təqdim edilmişdir. Qeyd edək ki, bu müəssisələrin mənfəətindən vergilər üzrə ödəmələr çıxılmayıb.

Qeyd edilən müəssisələrin reytinglərindən məlum olur ki, satış həcminə görə "BAKU STEEL COMPANY" MMC birinci olsa da, satışların rentabelliğində "AZNEFTMAŞSERVIS" ASC birincidir.

Cədvəl 5

Mənfəət üzrə reyting

No	Müəssisənin adı	Mənfəət, min manat
1	"BAKU STEEL COMPANY" MMC	81331,5
2	"GƏNCƏ AVTOMOBİL ZAVODU" İSTEHSALAT BİRLİYİ	35505
3	"BAKI UNIVERSAL MAŞINQAYIRMA" MMC	2204
4	"BALAXANI MAŞINQAYIRMA ZAVODU" TÖRƏMƏ ASC	2142
5	"SURAXANI MAŞINQAYIRMA ZAVODU" TÖRƏMƏ ASC	1676,8
6	"ELİT YATIRIM VƏ TİCARET LTD.ŞTİ" MMC	1521,7
7	"BAKİİNŞAATSƏNAYE" ASC	1470,3



8	"BAKI NEFT MAŞINQAYIRMA ZAVODU" TÖRƏMƏ ASC	870,6
9	"BAKI NEFT MƏDƏN AVADANLIQLARI" ASC	727,8
10	"ASMET LTD" MMC	718,9

Mənbə: Azərbaycan Respublikası Vergilər Nazirliyinin məlumatları əsasında hazırlanmışdır.

Qənaətli istehsalda xərclərin azaldılmasının əsas məqsədlərdən biri olmasını nəzərə alaraq qiymətləndirmə üçün satışların rentabelliği göstəricisini əsas hesab edə bilərik. Rentabellik üzrə qeyd edilən ilk 10 müəssisənin satışlar üzrə rentabelliği 10,1 faizlə 216, 7 faiz hüdudunda dəyişir.

Ayrı-ayrı amillər üzrə reytinglə yanaşı, əldə edilmiş ümumi fəaliyyət göstəriciləri əsasında 2016-cı ilin statistik məlumatları üzrə ümumi reytingi müəyyən etmək. Ümumi reytingin müəyyən edilməsi bütün növdən olan göstəricilərin normallaşdırma üsulu ilə indekslərə çevrilməsi və orta göstəricilərin tapılmasına əsaslanır. Qeyd edilən metodologiya üzrə hesablamalar siyahısı İqtisadiyyat Nazirliyi tərəfindən təqdim edilmiş 52 ağır sənaye və maşınqayırma müəssisəsindən 45-i üzrə aparılmışdır (Vergilər Nazirliyi tərəfindən təmin edilmiş məlumatlar əsasında). Eyni zamanda, enerji effektivliyinin qiymətləndirilməsi məqsədilə eyniadlı müəssisələrin siyahısından _ enerji auditi ilə əlaqədar Schiender Electrics şirkətilə birgə hazırlanmış sorğu göndərilmiş və 14 müəssisə tərəfindən söğuya verilən cavablar əsasında qiymətləndirmə aparılmışdır. Bu isə sorğu göndərilmiş müəssisə sayının təxminən 31 faizini əhatə edir (sorğu göndərilmiş 45 müəssisədən 14-ü sorğu anketini cavablandırmışdır).

Əsas fəaliyyət göstəriciləri üzrə reyting qiymətləndirməsinin və enerji auditi üzrə nəticələrin müqayisəli cədvəlinə əsasən, Azərbaycan Respublikası Dövlət Neft Şirkətinin "Azərikimya" İstehsalat Birliyi, "Det-Alüminium" Məhdud Məsuliyyətli Cəmiyyəti, "Sumqayıt Texnologiyalar Parkı" Məhdud Məsuliyyətli Cəmiyyəti, "Gəncə Avtomobil Zavodu" İstehsalat Birliyi həm ümumi reyting qiymətləndirməsində, həm də, enerji səmərəliliyi göstəriciləri, yəni enerjiden istifadədə qənaəti təmin edən əsas müəssisələrdir. Eyni zamanda, ümumi reytingdə aşağı indeksdə yerləşmiş, lakin enerji auditi üzrə müsbət nəticələr göstərən "Socar Methanol" Məhdud Məsuliyyətli Cəmiyyəti, "Suraxanı Maşınqayırma Zavodu" Törəmə Açıq Səhmdar Cəmiyyəti, "B.Sərdarov Adına Maşınqayırma Zavodu", "Azneftmaşservis" Açıq Səhmdar Cəmiyyəti, "Gəncə Əlvən Metal Emalı" Açıq Səhmdar Cəmiyyəti, "Səbail Maşınqayırma Zavodu" Törəmə Açıq Səhmdar Cəmiyyətidir.



Cədvəl 6

Ümumi fəaliyyət göstəriciləri və enerji auditi üzrə müqayisə

Müəssisənin adı	Əsas fəaliyyət göstəriciləri üzrə ümumi reyting indeksi	Enerji auditi üzrə qiymətləndirmə-də müsbət nəticə alan müəssisələrin sıra nömrəsi	Enerji auditi üzrə sorğuda iştirak etmiş üzrə müəssisələrin adı
AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI DÖVLƏT NEFT ŞİRKƏTİNİN "AZƏRKİMYA" İSTEHSALAT BİRLİYİ	0,6546	6	01. Sumqayıt Texnologiyalar Parkı
"BAKU STEELCOMPANY" MƏHDUD MƏSULİYYƏTLİ CƏMİYYƏTİ	0 4229		02. SOCAR Methanol
"DET-ALÜMİNİUM" MƏHDUD MƏSULİYYƏTLİ CƏMİYYƏTİ	0,3474	14	03. "Bakı NMA" ASC
"SUMQAYIT TEXNOLOGİYALAR PARKI" MƏHDUD MƏSULİYYƏTLİ CƏMİYYƏTİ	0,2122	1	04. B.Sərdarov adına
"GƏNCƏ AVTOMOBİL ZAVODU" İSTEHSALAT BİRLİYİ	0,1980	10	05. Alora Group MMC
"BAKİ UNİVERSAL MAŞINQAYI RMA" MƏHDUD MƏSULİYYƏTLİ CƏMİYYƏTİ	0,1265		06. "Azərikimya" İB
"BAKİ NEFT MƏDƏN AVADANLIQLARI" AÇIQ SƏHMDAR CƏMİYYƏTİ	0,1231		07. Suraxanı maş.zavodu TASC
"BAKİİNŞAATSƏNAYE" AÇIQ SƏHMDAR CƏMİYYƏTİ	0,1223		08. Azneftkimyamaş ASC "Səbail maşınqayırma zavodu" TSC
"BALAXANI MAŞINQAYIRMA ZAVODU" TÖRƏMƏ AÇIQSƏHMDAR CƏMİYYƏTİ	0,1216	9	09. "Balaxanı maş. zavodu" TASC
"BAKİ NEFT MAŞINQAYIRMA ZAVODU" TÖRƏMƏ AÇIQ SƏHMDAR CƏMİYYƏTİ	0,1172		10. "Gəncə Avtomobil Zavodu" İB
ZABRAT MAŞINQAYIRMA ZAVODU TÖRƏMƏ AÇIQ SƏHMDAR CƏMİYYƏTİ	0,1161		11. "AZKRON" MMC
"SURAXANI MAŞINQAYIRMA ZAVODU" TÖRƏMƏ AÇIQ SƏHMDAR CƏMİYYƏTİ	0,1154	7	12. Conform MMC
"BAKİ YASTIQ ZAVODU" AÇIQ SƏHMDAR CƏMİYYƏTİ	0,1152		13. "Gəncə Əlvən Metal Emalı" ASC
"NEFTQAZMAŞ" AÇIQ SƏHMDAR CƏMİYYƏTİ	0,1146		14. "DET-AL" MMC
NAXÇIVAN AVTOMOBİL ZAVODU MƏHDUD MƏSULİYYƏTLİ CƏMİYYƏTİ	0,1137		
"BAKİ FƏHLƏSİ MAŞINQAYIRMA ZAVODU" TÖRƏMƏ AÇIQ SƏHMDAR CƏMİYYƏTİ	0,1137		
"B.SƏRDAROV ADINA MAŞINQAYIRMA ZAVODU"	0,1127	4	
"ZƏYƏM TEXNOLOGİYALAR PARKI" AÇIQ SƏHMDAR CƏMİYYƏTİ	0,1114		
"AZNEFTMAŞSERVİS" AÇIQ SƏHMDAR CƏMİYYƏTİ	0,1112	3	



"ASMET LTD" MƏHDUD MƏSULİYYƏTLİ CƏMİYYƏTİ	0,1075		
ASENA KO MƏHDUD MƏSULİYYƏTLİ CƏMİYYƏTİ	0,0991		
"ELİT YATIRIM VƏ TİCARET LTD.ŞTİ" MƏHDUD MƏSULİYYƏTLİ CƏMİYYƏTİ	0,0982		
"CARŞIOĞLU GROUP" MƏHDUD MƏSULİYYƏTLİ CƏMİYYƏTİ	0,0971		
"GƏNCƏ ƏLVAN METAL EMALI" AÇIQ SƏHMDAR CƏMİYYƏTİ	0,0955	13	
"AZ-LEAD" MƏHDUD MƏSULİYYƏTLİ CƏMİYYƏTİ	0,813		
"ATTARİKİ" MƏHDUD MƏSULİYYƏTLİ CƏMİYYƏTİ	0,0632		
SOCAR METHANOL MƏHDUD MƏSULİYYƏTLİ CƏMİYYƏTİ	0,0583	2	
"AZERCOVER" MƏHDUD MƏSULİYYƏTLİ CƏMİYYƏTİ	0,0513		
"AZ UNİVERSAL MOTORS" MƏHDUD MƏSULİYYƏTLİ CƏMİYYƏTİ	0,0068		
"OLERNİ" MƏHDUD MƏSULİYYƏTLİ CƏMİYYƏTİ	0,0063		
"SƏBAİ L MAŞINQAYIRMA ZAVODU" TÖRƏMƏ AÇIQ SƏHMDAR CƏMİYYƏTİ	0,0061	8	
"QARADAĞ MAŞINQAYIRMA" AÇIQ SƏHMDAR CƏMİYYƏTİ	0,0041		
"AKKORD-MİNGƏÇEVİR MAŞINQAYIRMA ZAVODU" AÇIQ SƏHMDAR CƏMİYYƏTİ	0,0035		
"QALA MAŞINQAYIRMA" AÇIQ SƏHMDAR CƏMİYYƏTİ	0,0034		
"NEFTMAŞTƏMİ R" AÇIQ SƏHMDAR CƏMİYYƏTİ	0,0020		
"TƏMİRMAŞ-2" MƏHDUD MƏSULİYYƏTLİ CƏMİYYƏTİ	0,0002		
"AZPROF" MƏHDUD MƏSULİYYƏTLİ CƏMİYYƏTİ	0,0001		
"SABUNÇU ELMİ-İSTEHSALAT BİRLİYİ" TÖRƏMƏ AÇIQ SƏHMDAR CƏMİYYƏTİ	0,0000		
"ÇİRAQINŞAAT" MƏHDUD MƏSULİYYƏTLİ CƏMİYYƏTİ	0,0000		
"EL METAL PLUS" MƏHDUD MƏSULİYYƏTLİ CƏMİYYƏTİ	0,0000		

Qeyd edilən ağır sənaye və maşınqayırma müəssisələri üzrə aparılmış təhlillərin nəticəsində, qeyd edə bilərik ki, həm əsas fəaliyyət göstəriciləri üzrə reyting qiymətləndirməsində, həm də, enerjidən istifadədə qənaəti təmin edən əsas müəssisələr də (Azərbaycan Respublikası Dövlət Neft Şirkətinin "Azərikimya" İstehsalat Birliyi, "Det-Alüminium" Məhdud Məsuliyyətli Cəmiyyəti, "Sumqayıt Texnologiyalar Parkı" Məhdud Məsuliyyətli Cəmiyyəti, "Gəncə Avtomobil Zavodu" İstehsalat Birliyi) qənaətli istehsal üsullarının tətbiqi məqsədəuyğundur.



İSTİNAD EDİLMİŞ MƏNBƏLƏR:

1. <http://quality.eup.ru/MATERIALY8/econpro1neo.html>
2. <https://worksection.com/blog/poka-yoke.html>.
3. Кузьмин А.М. «Метод «Защита от ошибок»». Центр Креативных Технологий. Доступно на: <https://www.inventech.ru/pub/methods/metod-0026/>
4. <http://www.up-pro.ru/encyclopedia/poka-yoke.html>
5. http://www.kpms.ru/General_info/SixSigma.html
6. Qənaətli istehsal metodlarını tətbiq etməklə model müəssisənin yaradılması metodologiyası. İqtisadi İslahatlar Elmi Tədqiqat İnstitutu. Bakı: ÇAP ART nəşriyyatı, 2017, 48 s.



H.Zərdabi Prospekti, 88a, AZ1011
Bakı şəhəri, Azərbaycan Respublikası



Tel.: +99412 430 02



Faks: +99412 4300215



www.ier.az



office@ier.az