

## **Mövzu 15.**

### **“MƏHDUDİYYƏTLƏR NƏZƏRİYYƏSİ” ƏSASINDA ƏMƏLİYYAT SİSTEMLƏRİNİN İDARƏ EDİLMƏSİ**

**1. “Məhdudiyətlər nəzəriyyəsi” əsasında müəssisə fəaliyyətinin səmərəliliyini azaldan məhdudiyətlər**

**2.Məhdudiyətlər nəzəriyyəsinin əsas müddəaları**

**15.1. “Məhdudiyətlər nəzəriyyəsi” əsasında müəssisə fəaliyyətinin səmərəliliyini azaldan məhdudiyətlər**

**Məhdudiyətlər nəzəriyyəsi (Constraints, TOC) İsrail alimi, təhsil fizikası, E. Goldratt (Eliyahu Moshe Goldratt) tərəfindən hazırlanmışdır.** Bu nəzəriyyəyə uyğun olaraq, müəssisə (təşkilat) resursların qarşılıqlı əlaqəsi olan sistemi kimi nəzərdən keçirilir, bunların qarşılıqlı təsiri müəssisənin məqsədinə - pul qazanılmağa nail olunmağa istiqamətləndirilməlidir. Bu zaman təchizat, istehsal və satış bir zəncirin halqaları kimi nəzərdən keçirilir ki, bunların hər birində müəssisənin fəaliyyətinin ümumi səmərəliliyini azaldan problemlər (məhdudiyətlər) yarana bilər.

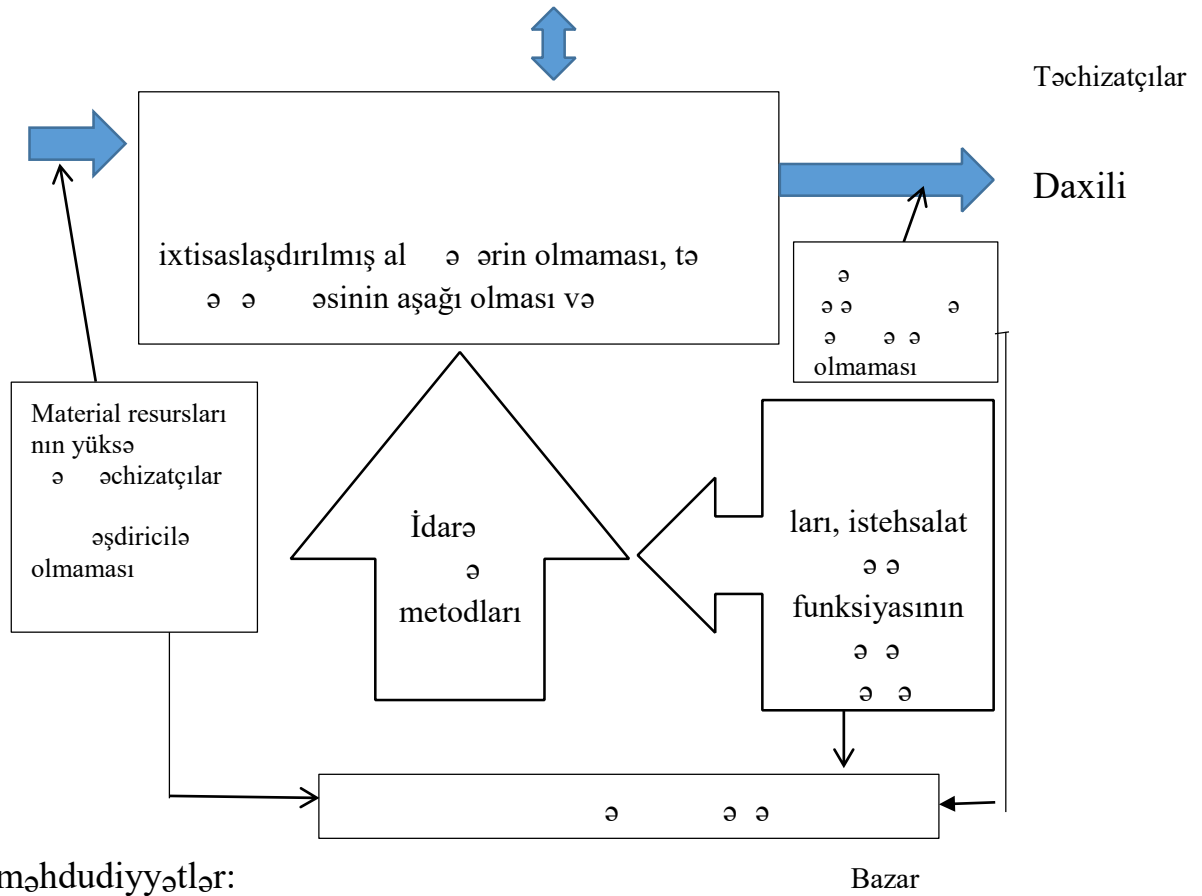
Məhdudiyət, müəssisənin məqsədinə çatmasına mane olan hər şeydir.

**İstehsal sisteminin idarə olunması ilə əlaqəli aşağıdakı növ məhdudiyətlər müəyyənləşdirilə bilər:**

- istehsal resurslarının çatışmazlığı ilə bağlı daxili məhdudiyətlər (avadanlıqların istehsal (buraxma) qabiliyyətinin kifayət edici səviyyədə olmaması, personalın lazımi ixtisaslaşmasının olmaması, yeni alət və inventarların kifayət qədər yüksək səviyyədə olmaması);

- istehsal olunan məhsullara tələbatın aşağı səviyyədə olması, materialların və komplektləşdirici tədarükçilər tərəfindən fasilələrə yol verilməklə çatdırılması, həmçinin istehsalatın idarə olunması ilə bağlı xarici məhdudiyyətlər.

İstehsal prosesi zamanı müəssisələrin səmərəli fəaliyyətinin təmin edilməsi vacib məsələlərdən biridir. Bu baxımdan **müəssisələrin bazar sistemi ilə əlqali işlərinə təsir edən xarici və daxili məhdudiyyətlərin təsnifatını** əks etdirən əlaqəyə nəzər yetirək (şəkli 15.2).



məhdudiyyətlər:

işçilərin ixtisas dərəcəsinin aşağı olması; avadanlıqların kifayət qədər gücə malik olmaması

## Şəkil 15.2. Məhdudiyyətlərin təsniatı

### 15.2.Məhdudiyyətlər nəzəriyyəsinin əsas müddəaları

Məhdudiyyətlər nəzəriyyəsinin mühüm müddəası məhsul istehsalı prosesində meydana çıxan səbəb-nəticə əlaqələrini anlamaq və hər gün konkret istehsal resurslarının idarə edilməsi səviyyəsində bütün müəssisənin işlərində qəbul edilən idarəetmə qərarlarının son nəticələrə təsir göstərməsinin zəruriliyidir. Bununla əlaqədar qəbul edilən qərarların qiymətləndirildiyi meyarlarının, yəni əməliyyat sisteminin fəaliyyətinin qiymətləndirilməsi göstəricilərinin müəyyən edilməsi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. **Məhdudiyyətlər nəzəriyyəsi operativ səviyyədə qəbul edilən qərarların düzgünlüyünü qiymətləndirmək üçün üç göstəricidən istifadə etməyi təklif edir** ki, bunlar da müəssisələrin "pul qazanmaq" məqsədinin ideallığına uyğun gəlir:

- məhsuldarlıq (hasilat) sistemin gəlirlərinin satış vasitəsi ilə yaradılan sürəti (əgər bir şey istehsal olunursa, lakin satılmırsa, bu, məhsuldarlıq göstəricisinin hesablanmasında nəzərə alınmır);
- ehtiyatlar-satış (hasilat) təmin etmək üçün lazım olan satınalmalarda sistem tərəfindən qoyulan bütün pul vəsaitlərinin həcmidir. Ehtiyatlara materiallar, komplektləşdiricilər, yarımçıq istehsalat, hazır məhsul, binalar, qurğular, avadanlıqlar (qalıq dəyəri) və s. daxildir;
- əməliyyat xərcləri-sistemin ehtiyatları təkmilləşdirmək üçün (amortizasiya ayırmaları, istehsal işçilərinin əmək haqqı, daşıma xərcləri və anbarda yerləşdirmə) çevirməyə sərf etdiyi bütün pul vəsaitləridir.

Müəssisə "pul qazanmaq" məqsədilə ehtiyatların və əməliyyat xərclərinin səviyyəsinin mümkün qədər aşağı düşməsi zamanı məhsuldarlığın göstəricisinin artırılmasına çalışmalıdır.

Məhdudiyyətlərə əsaslanan uğurlu idarəetmənin əsas prinsipi - istehsal güclərinin tarazlaşdırılmasına əsaslanan istehsal sistemlərinin idarə edilməsinə

ənənəvi yanaşmadan imtina etmək, yəni sistemin (iş mərkəzinin) hər bir elementinin buraxılış qabiliyyətinin tələbatla uyğunlaşdırılmasıdır. İş mərkəzi eyni resurs - dəzgahlar qrupu və ya eyni ixtisasa malik olan işçilərdir. İstehsalat menecerlərinin əsas məqsədi istehsal sisteminin tələbin dəyişməsinə çevik reaksiyasını təmin etmək üçün proses çərçivəsində, yəni iş mərkəzləri və ya prosesin hüdudu daxilində güc deyil, sistem daxilində məhsul axınının balanslaşdırılması olmalıdır. Beləliklə, istehsalın idarə edilməsi müəssisənin istehsal sisteminin bütövlükdə optimallaşdırılması prinsipinə və onun fəaliyyətinin ayrı-ayrı istehsal bəndlərinin fəaliyyətinin optimallaşdırılmasına deyil, müəssisənin əsas məqsədinə uyğunlaşdırılmasına əsaslanır. Ayrı-ayrı resursların (iş mərkəzləri) digər resurslardan təcrid edilməsi yolu ilə məhsuldarlığının qiymətləndirilməsi mümkün deyildir.

İstehsal sisteminin bütün resurslarının idarə edilməsi üçün onlar üç qrupa bölünür.

- qeyri-kafi gücə malik olan resurslar və ya "darboğazlar (Bottleneck); həddindən artıq güc resurslarına malik olan resurslar (Nonbottleneck); məhdud gücə malik olan resurslar (Capacity-Constrained Resource).

Dar yer və ya boğaz - buraxılış qabiliyyəti ona olan tələbat səviyyəsindən az olan istənilən resurs, yəni müəssisələr tərəfindən istehsal edilən məhsulların bazar tələbindən azlığıdır. Belə resurs davamlı işləməlidir. Məhdudiyyətləri aradan qaldırmaq üçün müxtəlif yollar vardır (dar yerlərin və ya boğazların deşilərək genişləndirilməsi).

**Artıq gücü olan resurs** - ötürücülük qabiliyyəti tələbatdan artıq olan istənilən resursdur (bazar tələbatından çoxdur). Bu resurs davamlı işləməməlidir. Artıq güc boşluqlarının aradan qaldırılması ilə məşğul olmaq məntiqli deyildir.

**Məhdudlu güc resursu** - buraxılış qabiliyyəti ona olan tələbatla (bazar tələbatına) praktiki olaraq uyğun gəlir və onun işinin dəqiq planlaşdırılmaması şərti ilə kifayət qədər resurs ("dar yer") ola bilər.

**Məhdudiyyətlər nəzəriyyəsinə uyğun olaraq əməliyyat sisteminin idarə edilməsi beş mərhələdən** ibarət olan fasiləsiz təkmilləşmənin tsiklik təkrarlanan prosesidir:

istemin dar yerlərinin aşkarlanması.

dar yerlərin müəyyən edilməsi üsullarından daha səmərəli istifadə.

3. Qəbul edilmiş qərarlara digərlərinin tabe olması. Dar yerlər məhsul axımına nəzarət vasitəsi kimi istifadə olunmalıdır.

4. Dar yerlərin məhsul buraxma qabiliyyətinin artırılması.

5. Məhdudiyyət yox olduqda 1-ci mərhələyə qayıtmaq. Bu zaman ətalətin (köhnə idarəetmə üsullarını əks etdirən 2 və 3 mərhələlərdə işlənilib hazırlanmış ) yeni məhdudiyyət sistemi olmasına imkan vermək olmaz.

Beş mərhələdən keçdikdən sonra hər dəfə dar yerlərin yeri dəyişə bilər. Məsələn, dar yerlər ilk növbədə istehsal prosesində cəmləşərsə, sonradan onlar xarici mühitə keçə bilərlər (bazar tələbatının məhdudiyyəti ) və sonra yenidən istehsal prosesinə qayıtmaq. Bununla belə, məhdudiyyət aradan qaldırıldıqda, istehsal sisteminin fəaliyyət göstərdiyi şərait dəyişə bilər.

Belə ki, dəyişdirilmiş şəraitə uyğun idarəetməyə tamamilə yeni yanaşmaların hazırlanması tələb olunacaq. Beləliklə, davamlı təkmilləşmə prosesinin mahiyyəti bundan ibarətdir.

**İstehsal axımını idarə etmək üçün mütləq nəzarət nöqtələri müəyyən edilməlidir** (bir və ya bir neçə). Əgər istehsal sistemində dar bir yer varsa, onda bu nöqtə (yer) ən yaxşı nəzarət nöqtəsi hesab edilir.

**E.Qoldrat tərəfindən istənilən əməliyyat sisteminin idarə edilməsinin əsas qaydaları** formalaşdırılıb, onların mahiyyəti aşağıdakı əsas müddələrdən ibarət olan:

- axının tələbini deyil, gücünü bərabərləşdirmək lazımdır;
- hər bir resurs üçün, dar yer olmayan hissənin, sistemə fayda verən aktivlik səviyyəsi, resursun fərdi imkanları ilə deyil, sistemdə mövcud olan məhdudiyyətlər ilə müəyyən edilir;
- dar bir yerdə itirilmiş saat, ümumiyyətlə sistem tərəfindən itirilmiş bir saatdır;
- nisbətən artıq resursda saxlanılan saat - bu sistemin marağıdır;
- transfer (nəql etdirilən) əmtəə partiyası mütləq emal partiyasına bərabər olmamalıdır (sifarişin həcminə bərabər olmalıdır);
- emal edilmiş partiyanın ölçüsü istehsal prosesində dəyişməməlidir;
- prioritetlər yalnız sistemin məhdudiyyətlərini araşdırdıqdan sonra təyin edilməlidir.

İstehsal sistemlərində mövcud olan səbəb-nəticə əlaqələrinin anlaşılmasını asanlaşdırmaq məqsədilə **E.Qoldrat tərəfindən VAT-təsnifatı** işlənib hazırlanmışdır ki, bu da istehsal proseslərinin konfigurasiyasından asılı olaraq hər bir sənaye müəssisəsi üç növdən birinə - A, V, T və ya onların birləşməsinə aiddir. V tipli müəssisələr istehsal prosesində son məhsulların əhəmiyyətli dərəcədə böyük miqdarına (neft emalı, kağız istehsalı, poladtökmə istehsalı) çevrilən xammal materiallarının kiçik dəsti ilə səciyyələnir. A tipli müəssisələrdə, əksinə, bir çox maddi resurslardan az miqdarda son məhsul istehsal olunur (maşınqayırma). T tipli müəssisələr istehsalın iki mərhələsi ilə xarakterizə olunur: əsas komponentlərin hazırlanması və montaj prosesində, yəni müxtəlif son məhsullarda (məişət texnikasının istehsalı) komponentlər müxtəlif kombinasiyalarda birləşdirilir. Bu təsnifat müəssisədə problemlərin mənbəyini tez və dəqiq şəkildə təyin etməyə və onların aradan qaldırılması üçün tövsiyələr hazırlamağa imkan verir. Belə ki, V tipli müəssisələrə əmtəə — maddi ehtiyatlar, A-tiplidə "üzən darboğazlar", T tipli müəssisələr isə bir sifarişin komponentlərinin digərinin işləməsini təmin etmək üçün istifadə olunması ilə səciyyəvidir. V tiplilərdə təpə altda yerləşir və digərləri şahmat artımı şəklində yerləşdirilir ( ),

A tiplilərdə - tərədə bir əməliyyat ( ), və ardınca aşağı genişlənmə və T tiplilərdə isə baş sırada iki cərgə (=), sonra isə ikili cərgələr yerləşmiş olur.

Qərb şirkətləri tərəfindən məhdudiyətlər nəzəriyyəsinin tətbiqi praktikası göstərir ki, müəssisələrin daxili məhdudiyətlərinin çoxu metodun tətbiqindən bir aydan altı aya qədər müddətdə aradan qaldırılır. Məhdudiyətlərin aradan qaldırılması üçün, bir qayda olaraq, əksəriyyətlərində olduğu kimi, heç bir əlavə investisiya tələb olunmur,

dar boğazlar optimallaşdırılmış istehsal texnologiyalarından (OPT) istifadə etməklə istehsalat planlaşdırmasının təkmilləşdirilməsi ilə aradan qaldırılır. Tez tez istehsal sistemlərinin effektiv işləməsinə mane olan əsas məhdudiyətlər idarəetməyə ənənəvi yanaşmalardır. Qeyri-istehsal sahəsi də daxil olmaqla, demək olar ki, istənilən təşkilatda məhdudiyətlər əsasında nəzarət metodu tətbiq oluna bilər.