

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
AZƏRBAYCAN DÖVLƏT İQTİSAD UNİVERSİTETİ
MAGİSTRATURA MƏRKƏZİ

Əlyazması hüququnda

Aslanlı Kənan Ərəb

“Yüngül sənaye məhsullarının keyfiyyət göstəricilərinin optimallaşdırılması
kriterlərinin təhlili” mövzusunda

MAGİSTR DİSSERTASIYASI

İxtisasın şifri və adı

**060647- “Metrologiya, standartlaşdırma və
sertifikasiya mühəndisliyi”**

İxtisaslaşma

“Standartlaşdırma və sertifikatlaşdırma”

**Elmi rəhbər
dos. Abdullayeva S.İ.**

**Magistr proqramının rəhbəri
dos. Seydəliyev İ.M.**

**“Standartlaşdırma və sertifikatlaşdırma”
kafedrasının müdiri
dos. Aslanov Z.Y.**

BAKİ - 2017

MÜNDƏRİCAT

Giriş.....	3
I FƏSİL. Yüngül sənaye məhsullarının rəqabət qabiliyyəti və keyfiyyətinin təminatının nəzəri müddəaları.....	7
1.1 Yüngül sənaye məhsullarının keyfiyyət göstəricilərinin ümumi təsnifatı	7
1.2 Məhsulların keyfiyyət göstəricilərinin normalaşdırılması	18
1.3 Məhsulların rəqabət qabiliyyəti göstəricilərinin təhlili	26
Nəticə.....	32
II FƏSİL. Keyfiyyət səviyyəsinin və keyfiyyət sistemlərinin qiymətləndirilməsinin metodoloji müddəalarının təhlili.....	34
2.1 Məhsulların keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsinin metodoloji bazası.....	34
2.2 Yüngül sənaye müəssisələrində keyfiyyət sistemlərinin qiymətləndirilməsi	44
2.3 Yüngül sənaye müəssisələrində keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsi üzrə işlərin təşkili.....	51
Nəticə.....	58
III FƏSİL. Yüngül sənaye məhsullarının optimal keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsi.....	59
3.1 İstehsalçı və istehlakçı nöqteyi-nəzərindən optimal keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsi.....	59
3.2 Məhsulların etibarlılıq kompleks göstəricisinin optimallaşdırılması	64
3.3 Yüngül sənaye müəssisələrində keyfiyyəti idarəetmə sisteminin optimallaşdırılması modeli.....	69
Nəticə və təkliflər.....	78
İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı	81
Summary.....	87
Резюме.....	88

GİRİŞ

İşin aktuallığı. Ölkə iqtisadiyyatının sürətlə dünya iqtisadiyyatına inteqrasiya etdiyi, daxili istehsalının artması, idxal edilən mal çeşidinin genişlənməsi, bununla da həm daxili, həm xarici bazarlarda rəqabətin güclənməsi keyfiyyətin idarə edilməsi, keyfiyyətin təminatı ilə bağlı məsələlərin tədqiq olunmasını ön plana şəkər. Yüngül sənaye məhsulları istehsalı Azərbaycan Respublikasının sənaye sektorunda xüsusi çəkiyə malik sahədir. Ölkədə fəaliyyətdə olan yüngül sənaye müəssisələri yeniləşdirilir, mütərəqqi texnologiyalar mənimsənilir, yeni istehsal sahələri yaradılır, bu sahənin məhsullarının rəqabət qabiliyyətini təmin edən maddi-texniki baza möhkəmləndirilir. Əhalinin istehlak mallarına artan tələbatı, onların keyfiyyətinə tələblərin genişlənməsi bu sahənin məhsullarının keyfiyyət göstəricilərinin təhlilini, onların qiymətləndirilməsini, istehlak bazarında həmin sahənin məhsullarının rəqabət qabiliyyətini təmin edən optimal keyfiyyət göstəricilərinin öyrənilməsini və tədqiqini tələb edir. Yüngül sənaye məhsullarının keyfiyyət göstəriciləri optimallaşdırılarkən ya məhsulun hazırlanmasına və ondan istifadəyə sərf edilən xərclərin təsbit olunmuş miqdarında onların istehlakı zamanı ən yüksək iqtisadi səmərə verən keyfiyyət göstəricisinin müəyyənəndirilməsi, yaxud istehlakdan nəzərdə tutulan səmərəni reallaşdıran keyfiyyət göstəricisi üçün ən az həcmdə xərclərin müəyyənəndirilməsi nəzərdə tutulur. Biürinci halda məhdudiyyətlər (xərclərin həcmi) optimallaşmada məhdudiyyət (optimallaşdırma həddi), keyfiyyət göstəricisinin qiyməti optimallaşdırma kriteri (meyarı) adlandırılır. İkinci halda isə keyfiyyət göstəricisi optimallaşdırmada məhdudiyyət, xərclər optimallaşdırma kriteri kimi çıxış edir. Beləliklə, yüngül sənaye məhsullarının optimal keyfiyyət göstəriciləri elə göstəricilərdir ki, onların qiymətlərində məmulatların hazırlanmasına və istehlakına sərf edilən məsrəflərin müəyyən miqdarında istehlak zamanı ən çox səmərəyə nail olunur, yaxud minimum məsrəflərlə nəzərdə tutulan səmərə əldə edilir.

İstehsalçı müəssisələr üçün əlverişli olan, ölkə əhalisinin tələblərini təmin edən, digər ölkələrin analoji məhsulları ilə rəqabətdə üstün olan yüngül sənaye

məhsullarının istehsalı onların keyfiyyət göstəricilərinin, keyfiyyət səviyyəsinin və müvafiq istehsal müəssisələrində keyfiyyət sistemlərinin qiymətləndirilməsinin metodoloji müddələrinin təhlili, həmin məhsulların keyfiyyət göstəricilərinin optimallaşdırılması, optimal keyfiyyət səviyyəsinin müəyyənləşdirilməsi məsələlərinin tədqiqini tələb edir. Qeyd edilənlərlə əlaqədar yüngül sənaye məhsullarının keyfiyyət göstəricilərinin optimallaşdırılması kriterlərinin təhlilinə həsr edilmiş magistr dissertasiya işinin mövzusu aktualdır.

Tədqiqatın predmeti və obyektı. Yüngül sənaye müəssisələrində istehsal olunan malları, onların keyfiyyətinə təsir edən amilləri, keyfiyyət göstəricilərini, keyfiyyətinin optimallaşdırılmasının elmi müddələrini araşdırıb təhlil edərək yüngül sənaye məhsullarının keyfiyyətinin optimallaşdırılmasının aktual məsələlərini müəyyənləşdirmək, onları həll etmək üçün təklif və tövsiyələr işləməkdir. Tədqiqatın obyektı yüngül sənaye məhsullarıdır.

Dissertasiya işinin məqsədi və tədqiqatın məsələləri. Dissertasiya işinin yerinə yetirilməsində məqsəd yüngül sənaye məhsullarının keyfiyyət göstəricilərini, rəqabət qabiliyyəti və keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi məsələlərini, optimallaşdırmanın metodoloji müddələrini, yüngül sənaye məhsulunun keyfiyyətinin optimal səviyyəsinin dəyişmə xarakterini, onun qiymətləndirilməsinin xüsusiyyətlərini, yüngül sənaye məhsulunun keyfiyyətinin optimal səviyyəsinə təsir edən amilləri tədqiq edərək mövcud problemləri və çatışmazlıqları müəyyənləşdirmək və həmin problemlərin aradan qaldırılması, məhsulların keyfiyyət göstəricilərinin optimallaşdırılması üçün səmərəli təkliflər və tətbiq üçün əlverişli tövsiyələr işləyib hazırlamaqdır.

Tədqiqatın informasiya bazası və işlənməsi metodları. Tədqiqatın informasiya bazası kimi yüngül sənaye məhsullarının keyfiyyət göstəriciləri, rəqabət qabiliyyəti və keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi, yüngül sənaye müəssisələrində keyfiyyət sistemlərinin qiymətləndirilməsi, bu istiqamətdə işlərin təşkili, yüngül sənaye məhsullarının optimal keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsi, keyfiyyəti idarəetmə sisteminin optimallaşdırılması üzrə ölkədə və xaricdə nəşr edilən elmi

ədəbiyyatlardan, standartlaşdırma üzrə normativ sənədlərdən və internet ehtiyatlarından istifadə edilmişdir. Dissertasiya işi yerinə yetirilərkən induksiya və deduksiya, müqayisəetmə, ölçmə, analiz və sintez, riyazi modelləşdirmə kimi tədqiqat metodlarından istifadə edilmişdir.

Elmi yenilik. Magistr dissertasiya işi yerinə yetirilərkən aşağıdakı elmi yeniliklər müəyyənləşdirilmişdir:

1. Normativ-texniki sənədlərlə qiymətinə məhdudiyyət qoyulan yüngül sənaye məhsullarının keyfiyyət göstəricilərinin tərkibinin müəyyənləşdirilməsi.
2. Rəqabət qabiliyyəti göstəricilərinin tərkibinin formalaşdırılması.
3. Yüngül sənaye məhsulunun keyfiyyətinin optimal səviyyəsinin dəyişmə xarakterinin müəyyənləşdirilməsi.
4. Keyfiyyəti idarəedilməsində qərarların qəbulu təcrübəsi və verilmiş optimallaşdırma məsələlərinin xüsusiyyətlərinin müəyyənləşdirilməsi.

Dissertasiya işinin təcrübi əhəmiyyəti. Magist dissertasiya işində yüngül sənaye məhsullarının optimal keyfiyyət səviyyəsinə təsir edən amillər, keyfiyyət göstəricilərinin optimallaşma kriterləri, optimallaşdırmanın istehsal və istehlak xərclərindən funksional asılılığı, müasir şəraitdə hər bir müəssisə üçün vacib olan keyfiyyət sisteminin optimal modelinin qurulması məsələləri tədqiq olunaraq təkliflər verilmişdir. Bu təkliflərin yüngül sənaye müəssisələrində tətbiqi rel şəraitdə məhsulların rəqabət qabiliyyətini təmin etməklə maksimum mənfəət əldə olunmasına imkan verəcəkdir.

İşin nəticələrinin həyata keçirilməsi. İşin nəticələrinin tətbiqi yerli yüngül sənaye müəssisələrində nəzərdə tutulur. Bu da həmin müəssisələrdə optimal keyfiyyət göstəricilərinin nomenklaturasının seçilməsində, məhsulların etibarlılığının yüksəldilməsində, məhsulların optimal keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsində və təminatında, həmin sahənin müəssisələrində keyfiyyət sistemlərinin səmərəli qurulmasında müsbət nəticələr verəcəkdir.

İşin müzakirəsi. İş 2017-ci tədris ilində Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetinin “Standartlaşdırma və sertifikatlaşdırma” kafedrasının əməkdaşlarının ümumi iclasında müzakirə edilmişdir.

İşin quruluşu və həcmi. Magistr dissertasiya işi giriş, 3 fəsil, nəticə və təkliflərdən, istifadə olunmuş 65 ədəbiyyatın siyahısından ibarətdir. İşin həcmi 88 səhifədən, 11 şəkildən və 3 cədvəldən ibarətdir.

I FƏSİL. Yüngül sənaye məhsullarının rəqabət qabiliyyəti və keyfiyyətinin təminatının nəzəri müddəaları

1.1. Yüngül sənaye məhsullarının keyfiyyət göstəricilərinin ümumi təsnifatı

Qloballaşma proseslərinin təzahürü olan kəskin rəqabət mühitində məhsulun keyfiyyətinin idarə edilməsi sistemlərinin tətbiqi zamanı məhsulun rəqabət qabiliyyətinin və keyfiyyət səviyyəsinin, habelə keyfiyyət sisteminin obyektiv və qərəzsiz qiymətləndirilməsinin aparılması məsələsi mütəmadi olaraq meydana çıxır. Belə qiymətləndirmənin nəticələri vacib idarəetmə qərarlarının verilməsində mühüm təsiredici qüvvəyə malik olur.

Məmulatın keyfiyyət sistemi, rəqabət qabiliyyəti və keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi məsələləri arasında aşağıdakılar xüsusilə vacibdir:

- məmulatın keyfiyyət səviyyəsinin, rəqabət qabiliyyətinin və xassə göstəricilərinin proqnozlaşdırılması;
- məmulatın hazırlanmasının layihələndirilməsi və texnoloji prosesə başlanma mərhələlərində məmulatın optimal variantının seçilməsi;
- yeni məmulatın optimal keyfiyyət göstəricilərinin təyini, normalaşdırılması, texniki şərt və standartlarının müəyyənləşdirilməsi;
- normativ texniki sənədləşmənin elmi-texniki səviyyəsinin təyin edilməsi;
- məmulat üçün rəqabət qabiliyyətli qiymətin hesablanması və təyini;
- istehlak bazarları segmentinin və xarici bazarlara çıxış üçün məqsədəuyğunluğun müəyyənləşdirilməsi;
- yeni məmulat çeşidlərinin (növlərinin) tətbiqinə hazırlıq və texnoloji prosesə başlanılmasının planlaşdırılması;
- məmulatın keyfiyyət göstəriciləri və rəqabət qabiliyyətinin artırılması və stabil saxlanması üçün səmərəli yolların tapılması;
- iqtisadi səmərə və kommersiya perspektivliyinin təyini, məmulatın hazırlanmasının dayandırılması və ya yeniləşdirilməsinin əsaslandırılması;
- məmulatın istehsal edilməsi mərhələsində keyfiyyət göstəricilərinin

- yaxşılaşdırılmasının planlaşdırılması;
- hazırlanan məmulatın rəqabət qabiliyyətinin və keyfiyyətinin texniki göstəricilərinin planlaşdırılması;
 - məmulatın hazırlanmasına nəzarətin və sınaqların aparılması;
 - əsaslı təmirin məqsədəuyğunluğunun təyini və onun keyfiyyətli aparılmasının müəyyənləşdirilməsi;
 - məmulatın sertifikatlaşdırılmasının (sənədləşdirilməsinin) və keyfiyyət sisteminin modellərinin seçilməsi;
 - tədarükçü və təchizatçıların (xammal, avadanlıq, materiallarla təmin edənlər) keyfiyyət sistemlərinin qiymətləndirilməsi üzrə işlərin kənar təşkilatlar vasitəsilə yerinə yetirilməsi;
 - keyfiyyət sistemi və onun müxtəlif hissələrinin daxili audit şəklində qiymətləndirilməsi;
 - istehsalın attestasiyası;
 - hazırlanma, texnoloji prosesin yerinə yetirilməsi üçün zəruri olan maddi-texniki təchizatda seçimin mümkün olması;
 - məmulatın qorunub saxlanması, daşınması və təmiri üçün optimal şəraitin tapılması və təmin edilməsi;
 - məmulatın rəqabətqabiliyyətliliyinin və keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması üzrə işlərin səmərəliliyinin təhlili;
 - istehsal sahəsinin və onun müxtəlif sektorlarının fəaliyyətinin nəticələrinin qiymətləndirilməsi;
 - məmulatın keyfiyyət səviyyəsi və rəqabətə davamlılıq xüsusiyyəti haqqında informasiya xarakterli ehtiyatların işlənməsi və son hesabatın tərtib edilməsi.

Keyfiyyət səviyyəsini və rəqabətqabiliyyətliliyin qiymətləndirilməsi prosesi həm bircins, həm də bircins olmayan yüngül sənaye məmulatları üzrə həyata keçirilə bilər. Eyni zamanda oxşar funksional təyinatlı məmulatların müxtəlif şəraitlərdə istifadə edilməsi və müxtəlif idarəçilik səviyyələrində qiymətləndirilməsi 2 metodika

üzrə yerinə yetirilir. Birincisi, eyni və ikincisi, müxtəlif istifadə şəraitlərində. Bircins olmayan məmulatlar tədqiq olunduqda isə, keyfiyyət səviyyəsinin və rəqabətqabiliyyətliliyin qiymətləndirilməsi prosesinin bir çox hallarda qruplar, yarımqruplar, manqalar, bölmələr, sahələr və müəssisələr misalında yerinə yetirilməsi məqsədəuyğundur [13,15].

Eyni səviyyədə mühüm məsələlərdən biri də məmulatın keyfiyyət göstəriciləri səviyyəsinin müəyyənləşdirilməsi ilə bərabər keyfiyyəti idarəetmə sisteminin qiymətləndirilməsi məsələsinin həllidir. Keyfiyyəti idarəetmə sistemi üçün bu qiymətləndirmə daxili və xarici, yəni müvafiq olaraq daxili orqanlar və kənar təşkilatlar (müstəqil təşkilatlar, istehlakçılar, sifarişçilər və təchizatçılar) vasitəsilə həyata keçirilə bilər. Xarici qiymətləndirmənin ən əsas və vacib mərhələsi keyfiyyəti idarəetmə sisteminin uyğunluq sertifikatlaşdırılmasıdır [9, 11].

Məmulatın keyfiyyət səviyyəsinin və müvafiq keyfiyyəti idarəetmə sisteminin obyektiv şəkildə qiymətləndirilməsi üçün uyğun texniki-iqtisadi göstəricilər sistemindən və normativlərindən istifadə olunması vacibdir. Bunların müəyyənləşdirilməsində əvvəlcədən göstəricilərin təsnifatlaşdırılmasını və qruplaşdırılmasını aparmaq daha məqsədəuyğundur.

Keyfiyyət göstəricilərinin təsnifatlaşdırılmasını və qruplaşdırılmasını aparmağa dair bir çox elmi əsərlər nəşr olunmuş [14, 25, 31], ancaq təqdim olunan elmi ədəbiyyatlarda müasir keyfiyyəti idarəetmə sisteminin miqdar göstəricilərinin xüsusiyyətləri haqqında meydana çıxan suallar praktiki olaraq bütövlüklə və əhatəli şəkildə şərh olunmamışdır.

Məmulatın keyfiyyət göstəricilərinin təsnifatlaşdırılmasının və qruplaşdırılmasının təhlili belə nəticə çıxarmağa şərait yaradır ki, belə məsələlər həmişə məmulatın istifadəçiləri yanaşmasından yox, məmulatı hazırlayan baxımından tədqiq edilmişdir. Elmi mənbələrdə aparılan araşdırmalar göstərir ki, hətta xarici ölkələrdə nəşr edilən mənbələrdə [47, 48, 49] məmulatın keyfiyyət göstəricilərinin və eyni zamanda keyfiyyəti idarəetmə sisteminin birqiymətli təsnifatlaşdırılması və ya geniş nomenklaturasının tərtibinə dair hərtərəfli məlumatlar yoxdur.

Məmulatın keyfiyyət sistemlərinin yaradılması və keyfiyyətinin müəyyənləşdirilməsində tətbiq edilən bütün məlumatlar sistemi bir-birilə qarşılıqlı bağlı olan texniki, struktur, təşkilati, iqtisadi və s. göstəricilərin kompleksi sayılır. Ancaq başqaları ilə bağlı olmayan müəyyən bir göstərici obyektiv olaraq tək bir qiymətləndirmə aləti ola bilməz. Buradan belə nəticəyə gəlmək olar ki, tətbiq olunan göstəricilərin aşağıda verilən tələbləri ödəməsi zəruridir [44]:

- keyfiyyət sisteminin və məmulatın səciyyəvi xüsusiyyətlərindən və qiymətləndirmənin məqsədlərindən asılı olaraq təyinatına uyğunluğunun, növmüxtəlifliyinin nəzərə alınması;

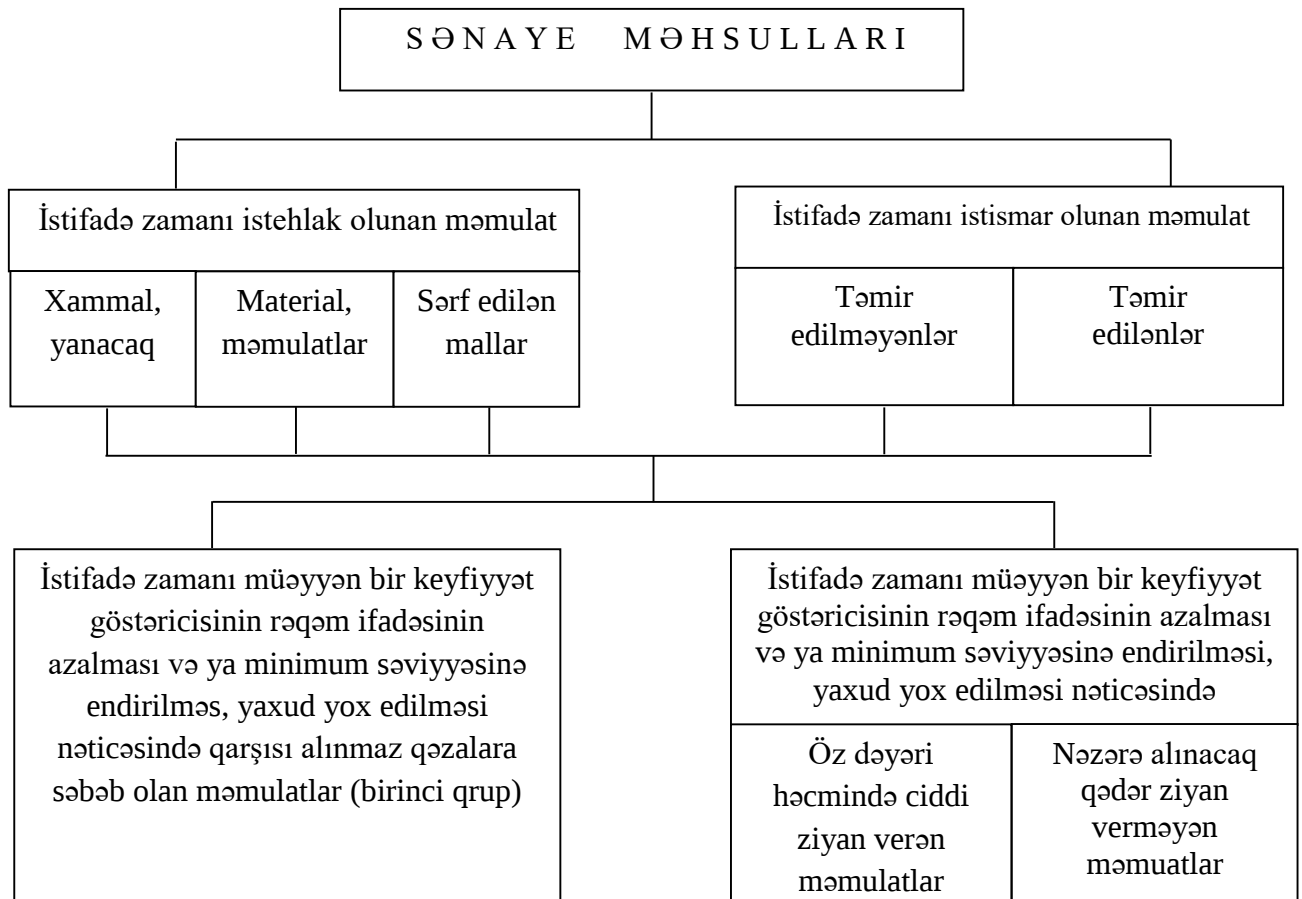
- kəmiyyət və keyfiyyət xarakteristikalarının vəhdətinin təmini;
- funksional təyinatlılığı;
- müqayisə edilmə imkanının olması;
- qarşılıqlı əlaqələrin olması;
- sadəlik və informativlik;
- qeyri-subyektivlik və qərəzsizlik;
- etibarlılıq və həqiqilik.

Məmulatın keyfiyyəti və onun keyfiyyətinin idarəetmə sisteminin göstəricilərinin təsnifatlaşdırılması və nomenklaturasının seçilməsindən əvvəl ilk növbədə yüngül sənaye məmulatının təsnifatlaşdırılması məsələsinə baxılmalıdır. Misal üçün funksional təyinatına görə geniş tətbiq edilən təsnifatlaşdırma metodu kimi bütün məmulatları istehlak olunan məmulatlar və istismar olunan (qeyri-istehlak) məmulatlar kimi qruplara ayırmaq olar. Ancaq tədqiqatların aparılması zamanı məmulatın hər hansı bir keyfiyyət göstəricisinin qiymətini minimum səviyyəyə endirən, yaxud ləğv edilməsi nəticəsində yaranan əlamətlərə görə qruplaşdırılması daha məqsədəuyğundur (şəkil 1.1).

Məmulatın bu cür təsnifatlaşdırılması prosedurlarını nəzərə almaqla bütün keyfiyyət göstəricilərini difər bir variant kimi aşağıdakı əlamətlərə görə qruplaşdırmaq da məqsədəuyğundur:

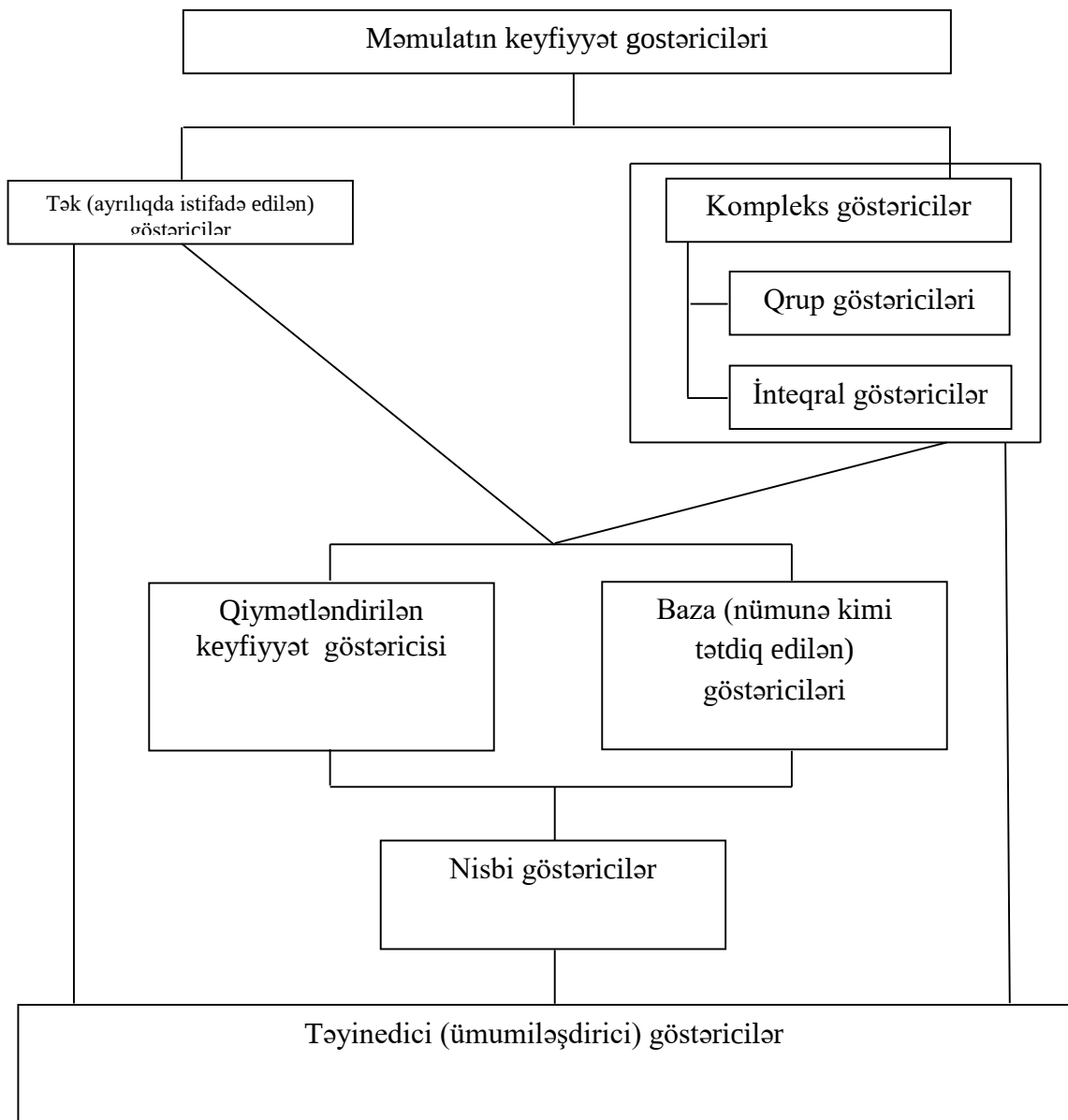
- göstəricilərin hüdudlaşdırıcı xüsusiyyəti;

- məmulatın keyfiyyət səviyyəsinin və rəqabət qabiliyyətinin keyfiyyət göstəricilərinin mütləq qiymətlərinin dəyişməsinə reaksiyası;
- qiymətləndirən tərəfə (istehsal edənə, istifadə edənə və s.) təsirinin nəzərə alınması.



Şəkil 1.1. Yüngül sənaye məmulatlarının istifadə təyinatına görə təsnifatı

Məmulatın keyfiyyətinin və keyfiyyət sisteminin qiymətləndirilməsi prosesində ən çox istifadə edilən fərdi və kompleks, dərəcəli və bazalı, digər müxtəlif qarşılıqlı əlaqəli göstəricilərdir (şəkil 1.2). Bunların hər birinin özünəməxsus xüsusiyyətləri [7, 8, 18] elmi nəşrlərində izah edilmişdir.



Şəkil 1.2. Yüngül sənaye məhsulunun keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsi tətbiq edilən keyfiyyət göstəriciləri

Göstəricilər arasında informativliyinə və vaciblik dərəcəsinə görə fərqlənənlərdən biri - məmulatın keyfiyyətinin inteqral göstəricisidir. Başqa şəkildə həmin göstəriciyə məmulatın istismarından əldə edilən faydanın həmin məmulatın alınması və istehlak edilməsi xərclərinə olan nisbəti kimi baxmaq olar:

$$I = \frac{\sum_{j=1}^m G}{\sum_{i=1}^k X_i}, \quad (\text{səmərənin həcmi / xərc})$$

yaxud

$$I = \frac{\sum_{i=1}^m X_i}{\sum_{j=1}^m G_j}, \quad (\text{sərf edilən xərclərin həcmi / səmərə}).$$

burada G_j - məmulatın istifadə müddəti ərzində istehlakçıya ($j = 1, 2, 3, \dots, m$) verdiyi faydalı effektin dəyəri;

X_i - istehlakçı tərəfindən ($i = 1, 2, 3, \dots, k$) məmulatın əldə edilməsi və istifadəsinə sərf edilən xərclərin miqdarıdır.

Bütün hallarda məmulatın keyfiyyətinin təmin edilməsi üzrə keyfiyyət səviyyəsinin hesablanması və qərarların qəbul edilməsində səciyyəvi xüsusiyyətlərinə əsasən qruplaşdırılmış keyfiyyət göstəriciləri istifadə olunur. Eyni zamanda həmin göstəricilər müxtəlif qruplarda birləşirlər: təyinat, etibarlılıq, ehtiyatlardan (materiallardan) səmərəli istifadə, erqonomik, estetiklik, ekoloji, təhlükəsizlik, patent və hüquq təmizliyi, standartlaşdırma və unifikasiya səviyyəsi, texnolojilik, daşınmaya yararlılıq, iqtisadi və s.

Müxtəlif elmi nəşrlərə [4, 29] istinad etməklə müxtəlif məhsul nümunələrinin keyfiyyət səviyyəsinin müəyyənləşdirilməsində istifadə olunan hesablama göstəricilərini aşağıda göstərilən faktorlara görə sinifləşdirmək olar: funksional təyinat; etibarlılıq; maddi ehtiyatlardan səmərəli istifadə; erqonomik; ekoloji; təhlükəsizlik; estetik.

Məlumdur ki, keyfiyyət göstəricilərinin belə sinifləşdirilməsi məmulatın keyfiyyət səviyyəsinin müəyyənləşdirilməsi məqsədləri və vəzifələrinin bütün tələblərini təmin etmir. Göstərilən məsələ təkcə daxili məqsədlər (məsələn, texnoloji prosesə başlamaq üçün məmulatdan nümunənin götürülməsi) üçün məhsulu hazırlayanların həyata keçirdiyi qiymətləndirmə prosedurlarına aid olmayıb, eyni zamanda rəlizasiya üçün təklif edilən, həmçinin istehlakçılara birbaşa təklif olunan müxtəlif məmulatların keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi məsələlərinə də aid olunur. Bu səbəbdən də məmulatın tələb olunan xüsusiyyətlərinin qiymətləndirilməsi ilə

keyfiyyət göstəricilərinin qruplarının strukturunun genişləndirilməsi müasir dövrün vacib məsələlərindəndir.

Müxtəlif tədris müəssisələrində təhsil almış, həmçinin ixtisası artırma təlimlərində olmuş mütəxəssislər arasında keçirilən rəy sorğularının təhlilinə istinad etməklə aşkar olunmuşdur ki, məhsulun keyfiyyətini səciyyələndirmək üçün keyfiyyət göstəriciləri qrupunun strukturunun formalaşdırılmasını daha geniş tərkibdə etmək daha məqsədəuyğundur (cədvəl 1.1) [27,28].

Cədvəl 1.1

Yüngül sənaye məmulatlarının oxşar xüsusiyyətlər üzrə təsnifatında keyfiyyət göstəricilərinin əsas qrupları

Məmulatın keyfiyyət göstəricilərinin təsnifat üzrə növləri	İstehsalçı	İstehlakçı
Təyinat	+	+
Etibarlılıq	+	+
Ehtiyatlardan qənaətli istifadə	+	+
Erqonomik	+	+
Estetik	+	+
Ekoloji	+	+
Təhlükəsizlik	+	+
Paten-hüquq	+	-+
Standartlaşdırma və unifikasiya səviyyəsi	+	-+
Texnolojilik	+	-
Təmirə yararlılıq	+	+
Daşınma	+	+
Təkrar istifadə və ya məhv etmə	+	+
Satışdan sonra xidmət	+	+-
İqtisadi	+	+

Şərti işarələr:

(+) - istifadə edilən;

(-) - istifadə edilməyən;

(+ -) - az istifadə edilən;

(- +) – çox az istifadə edilən.

Cədvəldə keyfiyyət göstəriciləri haqqında geniş məlumatlar verildiyindən həmin qrupların xüsusiyyətlərini geniş şəkildə şərh etməyə zərurət yoxdur. Məhsulu istifadə edəndən (istehlakçı və ya istehsalçı) asılı olaraq keyfiyyət göstəricilərinin təsnifat tərkibi və nomenklaturası fərqli ola bilər. Ancaq onlar qrup şəklində məmulatın həyat tsiklinin mərhələlərindən və keyfiyyət göstəricilərin bir-birindən asılılığının müxtəlif səviyyələrindən asılı olaraq hər bir keyfiyyət səviyyələrinin müəyyənləşdirilməsində (layihələndirmə, işlənilib hazırlanma, istehsal və s.) istifadə oluna bilər.

Hər hansı bir keyfiyyət göstəricisinin sabillik xarakteristikasını təyin etmək üçün bütün bircins məmulatların yəyinatından asılı olmayaraq keyfiyyət göstəricilərinin mövcud qiymətlərinin səpələnməsini ümumi şəkildə əks etdirən statistikadan [19,31] istifadə etmək mümkündür.

Yüngül sənaye məmulatlarının, qeyd etmək lazımdır ki, ən vacib istehlak xassələrindən biri də etibarlılıq (bir çox hallarda bu, müəyyən məmulat növləri üçün dözümlülük kimi qəbul edilir) sayılır [1,2]. Bazar iqtisadiyyatı şəraitində vacib sayılan göstəricilərdən biri də məmulatların estetiklik keyfiyyət göstəriciləridir ki, bunların içərisində istehlakçıya məmulat haqqında əhatəli məlumatların çatdırılmasında vacib rol oynayan bədii tərtibat üslubunun təyinat uyğunluğu və informativlik işarələrini qeyd etmək olar.

İşarələr arasında, birinci növbədə məmulatın üzərindəki xüsusi işarə – ticarət əmtəə nişanı və ya coğrafi göstərici nəzərdə tutulur ki, bu nişan hər hansı bir fiziki və ya hüquqi şəxsin məmulatının digər fiziki və ya hüquqi şəxsin eyni təyinatlı məmulatlarından fərqləndirmək məqsədi ilə istifadə edilir. Toplanmış qabaqcıl təcrübə göstərir ki, əmtəə nişanı məmulatın rəqabətqabiliyyətliliyində vacib və güclü vasitə kimi öz zəruri vəzifəsini yerinə yetirir. Coğrafi göstərici və ya əmtəə nişanı məhsulu hazırlayanı öz məmulatının ticarət şəbəkələrində yer tutmasında və satılmasında, insanların məmulatı tanıması və seçim etməsində yönəldici və vaxta qənaət etmək mənbəyi kimi çıxış edir.

Qeyd edək ki, coğrafi göstəricilər və əmtəə nişanları əmtəə mübadiləsi obyektini kimi də tətbiq olunur. Əmtəə nişanlarının qiymətinin formalaşmasında həmin məmulatın ondan iatıfada edənlər arasında geniş yayılmasından və bəyənilməsindən bir sıra məsələlər asılıdır. Tələbat və ya geniş yayılma isə əsas etibarilə qiymətləndirilən coğrafi göstəricilər və əmtəə nişanlarına aid olduğu istehsal sahələrinin bu məmulat üzrə realizasiya həcmi ilə müəyyən edilir. Bütün bunları nəzərə almaqla əmtəə nişanının $C_{\partial N}$ qiyməti aşağıdakı riyazi ifadə ilə təyin edilə bilər:

$$C_{\partial N} = T \cdot B, \text{ manat,}$$

burada B – istehsal obyektinin qiymətləndirilən məmulat üzrə illik realizasiya həcmi;

T – əmtəə nişanının qiymətinin məmulatın realizasiya həcmindən asılılıq nisbətini ifadə edən əmsaldır.

Yüngül sənaye müəssisələrində yerinə yetirilən qiymətləndirməyə əsasən həmin əmsal təqribən ikiyə bərabər götürülür, yəni əmtəə nişanına sahib olan müəssisə tərəfindən hazırlanan məmulatın iki illik realizasiya həcmi miqdarındadır. Məlumdur ki, $C_{\partial X}$ təkcə realizasiya həcmindən yox, daha çox həmin əmtəə nişanının malik olduğu məmulatın keyfiyyətdən və rəqabətqabiliyyətindən asılıdır. Bunları nəzərə almaqla, ümumi halda yuxarıda verilən hesablamaya üçün ifadəni belə yazmaq olar:

$$C_{\partial N} = T \cdot B \cdot K^n, \text{ manat,}$$

burada K – məmulatın rəqabət qabiliyyəti göstəricisi ($K = 1$ və ya 1-dən kiçik və ya böyük olur),

n – məmulatın K göstəricisinin əmtəə nişanı qiymətinə təsirini gücləndirən və ya azaldan üst dərəcədir.

Təcrübədə K göstəricisinin səviyyəsini birə yaxın, onun üst dərəcəsini n isə təqribən ikiyə bərabər qəbul etmək olar. Həm də belə bir məsələ də qeyd olunmalıdır ki, B kəmiyyəti təqribən son beş-altı ilin statistik göstəricilərinə əsasən

təyin edilməlidir. Odur ki, əmtəə nişanının qiymətini təcrübi olaraq daha əhatəli və dəqiq səviyyədə aşağıdakı ifadə ilə müəyyənləşdirmək məqsəduyğundur:

$$C_{\partial X} = 2 \cdot B \cdot K^2, \text{ manat,}$$

Bununla belə, nəzəri cəhətdən nəinki məmulatın rəqabət qabiliyyətinin, habelə müəsisənin ticarət şəbəkəsindəki ümumi rəqabət mühitinə təsir edən hər bir göstəricinin təsiredici amil olduğu nəzərə alınmalıdır [24]. Aydınır ki, bunlar da n dərəcə əmsalına müəyyən qədər diferensial təsir göstərir və nəticə etibarı ilə $C_{\partial N}$ adadi qiymətini müəyyən qədər dəyişə bilər. Digər tərəfdən, coğrafi göstərici və əmtəə nişanının işlənməsi, ekspertizası, qəbul edilməsinə sərf edilən xərclər də nəzərə alınmalıdır. Yuxarıda qeyd edilənləri ümumiləşdirsək hesablamalar üçün ifadə aşağıdakı kimi olacaqdır:

$$C_{\partial N} = C_{pp} + \epsilon \cdot B \cdot \sum_{i=1}^n (a_i \cdot K_i^{h_i}), \text{ manat,}$$

burada K_i – i sıra nömrəli göstəricinin rəqabət qabiliyyəti səviyyələrinin ifadə vasitəsi olaraq istehsal obyektinin rəqabət qabiliyyəti göstəricisidir;

a_i – istehsal obyektinin rəqabət qabiliyyətinə təsir edən i sıra nömrəli əmsalı

($\sum_{i=1}^n a_i$ kimi qəbul olunur);

n – istehsal obyektinin rəqabət qabiliyyəti göstəricilərinin qiyməti;

n_i – əmtəə nişanı qiymətinə təsiri qüvvətləndirən və ya zəiflədən i sıra nömrəli rəqabət qabiliyyəti göstəricilərin dərəcəsidir ($K_i = 1$ -dən kiçik və ya böyük ola bilər).

Əgər sadəcə tək bir göstəricini (məsələn, tək cə məmulatın rəqabət qabiliyyətini) hesaba alsaq, onda hesablama üçün ifadə aşağıdakı kimi olacaqdır:

$$C_{\partial N} = C_{Rq} + B \cdot K^n, \text{ manat.}$$

Məmulatın coğrafi göstərici və əmtəə nişanı ilə yanaşı zahiri görünüşünün işlənilib hazırlanması və təmin edilməsi, bədii tərtibatının təyinata uyğunluğunun əldə edilməsi, ticarət şəbəkələrində müvəffəqiyyətlə realizasiyasında əhəmiyyətli vasitə kimi qablaşdırma, etiketləndirmə, uğunluq nişanlarının və s. kimi nişanların tətbiqidir. Hal-hazırda yuxarıda verilən vasitələr və işarələmələr arasında xüsusilə

məmulat və onu hazırlayan istehsal obyektinin ekologiyaya münasibətini əks etdirən göstəricilər daha çox əhəmiyyət qazanır.

1.2. Məhsulların keyfiyyət göstəricilərinin normalaşdırılması

Məmulatın keyfiyyət səviyyəsinin obyektiv müəyyənləşdirmək üçün bütün göstəricilər içərisində əhəmiyyətli yerə malik normativ sənədlərlə ədədi qiymətinə müəyyən məhdudiyyət qoyulan təsnifatlaşdırılan göstəricilərdir (şəkil 1.3).

Müəyyən hallarda icazə verilən məhdudiyyət həddi məmulatların istifadə şəraitinə, prosedurlarına və istehlakçıların tələbatına müvafiq olaraq səriştəli mütəxəssislər tərəfindən müəyyənləşdirilir.

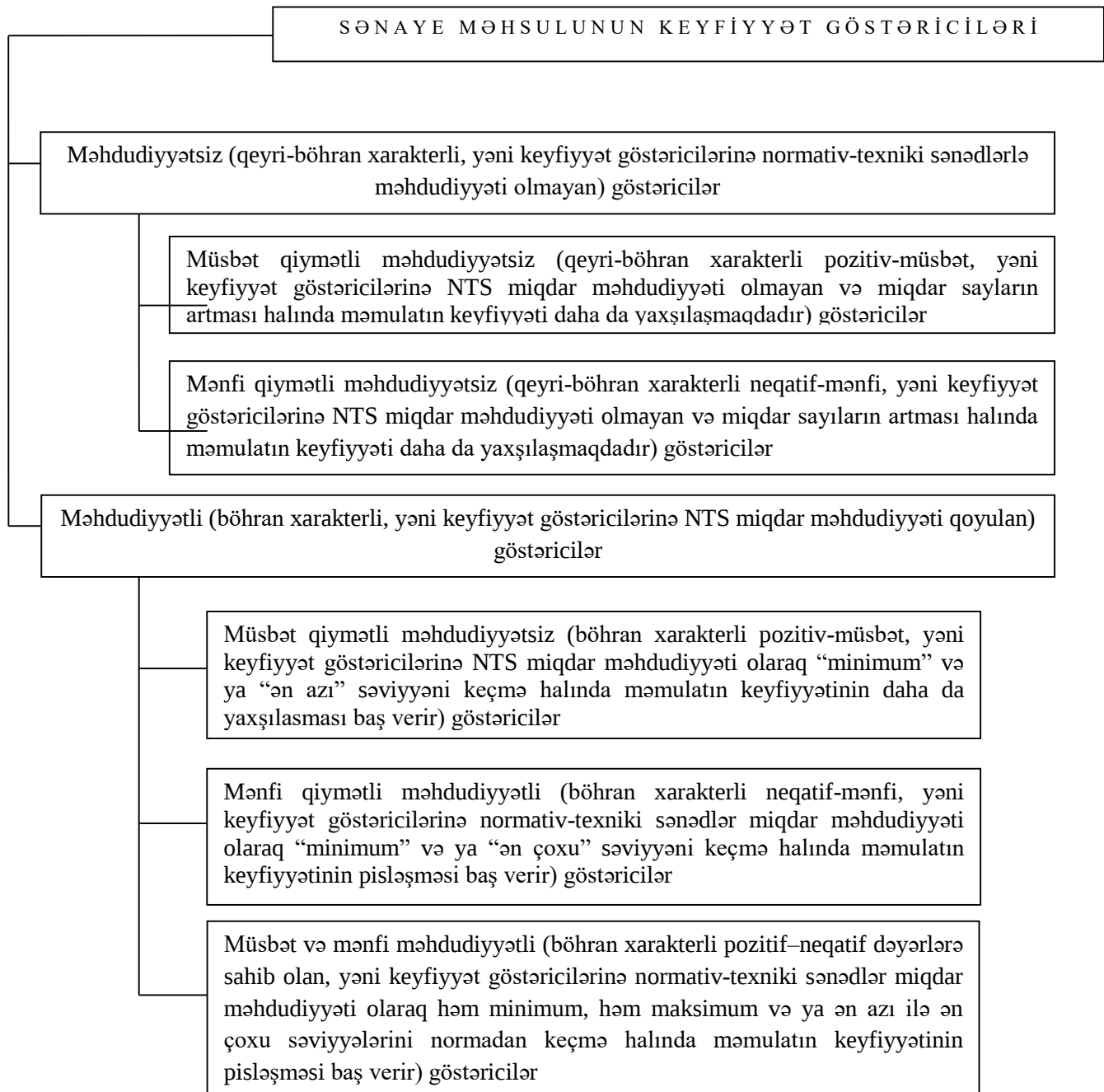
Məmulatın müəyyən özünəməxsus xassələrini xarakterizə edən bu göstəricilər məhdudiyyət səviyyəsini keçən halda məmulatın keyfiyyət səviyyəsini sıfıra yaxınlaşdırır (bərabərləşdirir). Buna görə də məmulatın keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsi zamanı bu göstəricilərə xüsusi diqqət yetirilməlidir [29]. Bu cür məhdudiyyətli göstəricilərini - keyfiyyətə nəzarət edən veto göstəriciləri adlandırmaq olar. Bütün hallarda (həm əllə, həm maşınla hesablamada) keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirməsi mərhələsində aşağıdakı şərtlər nəzərə alınmalıdır:

- müsbət qiyməti olan göstəricilər üçün – $P_i > P_i^{n_{m\grave{a}h.}}$,
- mənfi qiyməti olan göstəricilər üçün – $P_i < P_i^{n_{m\grave{a}h.}}$,
- həm müsbət, həm mənfi qiyməti olan göstəricilər üçün – $P_i^{n_{m\grave{a}h.}} < P_i < P_i^{n_{m\grave{a}h.}}$.

Bu şərtə riayət edilmədiyi zaman riyazi ifadə belə olacaqdır:

$$[(P_i < P_i^{n_{m\grave{a}h.}}) \vee (P_i > P_i^{n_{m\grave{a}h.}}) \vee (P_i^{n_{m\grave{a}h.}} > P_i > P_i^{n_{m\grave{a}h.}})] \rightarrow P_{\Sigma} = 0,$$

Yəni, məhdudiyyətlərə məhəl qoymadıqda göstərici sıfıra bərabər olur ki, bu da məmulatın keyfiyyət səviyyəsinin də sıfıra bərabər olmasına gətirib çıxarır. Bu əsasən təyinat, etibarlılıq, təhlükəsizlik və ekoloji, o cümlədən bəzi digər göstəricilərə də aiddir ki, bunlar da məmulatın bilavasitə istehlakçıları olan ölkələrin standartlarına cavab verən tələblər və normativ-texniki sənədlər ilə bağlı məhdudiyyətlərdir.



Şəkil 1.3. Normativ-texniki sənədlərlə qiymətinə məhdudiyyət qoyulan yüngül sənaye məmulatlarının keyfiyyət göstəriciləri

Məlum sinifləşdirmə metodları [15,17], onlara edilmiş əlavələr və dəqiqləşdirmələri, o cümlədən şəkil 1.3-də göstərilənləri nəzərə alaraq bütün keyfiyyət göstəricilərini aşağıdakı qruplarda birləşdirmək məqsəduyğundur:

1. Müsbət göstəricilər (qeyri-böhran) – maksimumuna məhdudiyyəti olmayanlar

($0 \leq P \leq \infty$) və ya fiziki cəhətdən maksimum həddə ($0 \leq P \leq P_{fiz.həddi}$) malik olanlardır. Məsələn, $0 \leq F\dot{I}\Theta \leq 1$ isə, əgər $0 \leq oktan\ adədi \leq 100$ olarsa, onda $P(t)$ imtinasız işləmə ehtimalı $0 \leq P(t) \leq 1$ olacaqdır.

2. Mənfi göstəricilər (qeyri-böhran) – maksimumuna məhdudiyyəti olmayanlar ($0 \leq P \leq \infty$) və ya fiziki cəhətdən maksimum həddə ($0 \leq P \leq P_{fiz.həddi}$) malik olanlardır. Məsələn, imtina ehtimalı $0 \leq P(t) \leq 1$ olacaqdır.
3. Birinci qrupa aid, ancaq böhran müsbət göstəricilərə və müəyyən minimum məhdudiyyətə ($P_{ən\ azı} \leq P \leq \infty$) malikdirlər. Misal üçün, mühərrik üçün 5000 saat $\leq mühərrikin\ resurs\ ehtiyatı\ (iş\ qabiliyyətlilikvə\ ya\ ömrü) \leq \infty$.
4. İkinci qrupa aid, ancaq böhran mənfi göstəricilərə və müəyyən maksimum (ən çoxu) məhdudiyyətə ($0 \leq P \leq P_{çox}$) malikdirlər. Misal üçün, məmulatın kütləsi $0 \leq məmulat\ kütləsi \leq 10$ arasındadırsa, onda $0 \leq imtina\ parametri \leq 0,00001$ olarsa, onda 1000 saat ərzində $0 \leq məmulatda\ imtina\ ehtimalı \leq 0,99$ olacaqdır.
5. Müsbət və mənfi (böhran) göstəricilər, vahid nominal qiymətlərə malik olmaqla birlikdə hər iki tərəfdən məhdudiyyətə malik (minimum və maksimum hədlər) olur: $P_{az\ olmayaraq} \leq P_{nom} \leq P_{çox\ olmayaraq}$.

Bu cür sinifləşdirmə həm keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsinin, həm də məmulatın ayrı-ayrı keyfiyyət göstəricilərinin hesablanması üçün optimal həlli məsələlərinin riyazi yolla əsaslandırılmasını xüsusilə sadələşdirir. Bundan savayı, məhdudiyyətlərə görə sinifləşdirilən keyfiyyət göstəriciləri fərdi və ya ümumi göstəricilərin səviyyəsinə görə məmulatların əla, birinci və digər növlər üzrə bölünməsində xüsusi rol oynayırlar.

Keyfiyyət sisteminin qiymətləndirilməsi üçün tələb edilən kompleks göstəricilər mövcud normativ texniki sənədlərin heç biri ilə reqlamentə salınmamışdır. İndiyədək çap olunmuş elmi əsərlərə görə də birmənalı seçim etmək çətindir. Bununla belə, bəzi elmi işlərdə idarəetmə sisteminin qiymətləndirilmə göstəriciləri əsas etibarilə tədqiq edilmisdir [28, 34, 37].

Məsələn, idarəetmə sistemi və onun qiymətləndirilməsinə dair [33, 35] işlərdə orta riyazi hesablamaya görə qiymətləndirmə təklif olunmuşdur. Keyfiyyət sisteminin qiymətləndirilməsi məsələsinə özünəməxsus və fərqli yanaşmaya baxmayaraq, bu metod da göstəricilərin istifadəsinin tam dolğun təsəvvürünü yaratmır.

Başqa bir işdə [36] müəssisənin idarəetmə sisteminin kompleks qiymətləndirilməsində aşağıdakı xassələri xarakterizə edən göstəricilər qrupu nəzərə alınır:

- idarəetmə sisteminin təşkiləddici subyektlərinin (kadrlar, məlumatlar) səmərəliliyi;
- idarəetmə proseslərinin təşkili;
- idarəetmə sisteminin iqtisadi mexanizmi;
- idarəetmə sisteminin ümumi effektivliyi.

Göründüyü kimi, burada sadalananlar arasında məmulatın və onun keyfiyyət sisteminin attestasiyası, adaptasiyası, sertifikatlaşdırılması, etibarlılığı, həmçinin xarici mühitlə əlaqədar olan digər göstəricilər qrupu nəzərə alınmamışdır.

Müəssisənin idarəetmə sisteminin qiymətləndirilməsi üçün daha geniş göstəricilər qrupu istifadə olunur. Ancaq bəzən yuxarıda göstərilən qruplar, o cümlədən özünəməxsus xüsusiyyətli bəzi göstəricilər nəzərə alınmır.

Baxılan ədəbiyyatlardakı yanaşmaları ümumiləşdirərək və eyni zamanda digər əsərləri [38,39] də təhlil edərək, demək olar ki, keyfiyyət sisteminin qiymətləndirilməsi üçün aşağıdakı göstəricilər qruplarını tövsiyə etmək olar:

- məqsədyönlülük, etibarlılıq, uyğunlaşma, özünüidarəetmə, sistemlilik xassələrini xarakterizə edən ümumi sistem göstəriciləri;
- bütün səviyyələrdəki elementləri və tərkib hissələri də daxil olmaqla keyfiyyət sisteminin istehsal altsistemlərinin göstəriciləri;
- bütün səviyyələrdəki elementləri və tərkib hissələri daxil olmaqla keyfiyyət sisteminin idarəçilik altsistemlərinin göstəriciləri;
- keyfiyyət sisteminin tədarükçü altsistemlərinin göstəriciləri;

- keyfiyyət sisteminin xətti struktur altsistemlərinin göstəriciləri.

Keyfiyyət sistemini xarakterizə edən bu sadalanmış göstərici qruplarından başqa, onun kompleks şəkildə funksional fəaliyyətinin qiymətləndirilməsində rol oynayan göstəricilər də əhəmiyyət daşıyır. Xüsusən də bunlar arasında etibarlılıq (burada təkcə məmulatın deyil, bütün sistemin keyfiyyətindən söhbət gedir) qeyd olunmalıdır.

Ümumiyyətlə, idarəetmə texniki sistemləri ilə təchiz edilmiş hər bir yüngül sənaye müəssisəsinin keyfiyyət sistemini imtina səbəblərinə görə üç kateqoriyada məmulatın hazırlanmasını təmin edən mürəkkəb bir sistem kimi qəbul etməliyik.

Əlbəttə ki, birinci və ikinci kateqoriyalı məmulatlar üçün sistemin etibarlılığı digər - üçüncü kateqoriyaya nisbətən daha yuxarı səviyyədə olmalıdır. Habelə birinci kateqoriya məmulatlar üçün məmulatın keyfiyyətinin idarə edilməsi sisteminin etibarlılığı daha yüksək, yəni zəmanət verilən səviyyədən aşağı düşməməlidir. Əslində istehsalçılar birinci və ikinci kateqoriya məmulatların istehlakçılara bunu sübut etməli və zəmanət verməlidirlər.

Keyfiyyət sistemləri üçün etibarlılıq göstəricisinin kəmiyyət xarakteristikasını sadəcə zamanın məhdud bir kəsiyinə, hansısa son mərhələsinə görə müəyyənləşdirmək faktiki vəziyyəti əks etdirməyəcəkdir.

Beləliklə, sistemin keyfiyyət səviyyəsini ölçmək üçün müəyyən qədər böyük zaman kəsiyi, kifayət qədər müddət intervalı götürmək lazımdır [47]. Praktikada da keyfiyyət sisteminin istismar vaxtı uzun müddətli olur. $t \rightarrow \infty$ üçün sistemin hər hansı bir mümkün halda zaman baxımından müddəti baxılan iş prosesinin başlanğıc anındakı vəziyyətindən asılı deyil. Bununla belə keyfiyyət sisteminin hər hansı bir mümkün vəziyyətinin ehtimalının ədədi qiyməti $P_i(t)$ həmişə sabit qiymətli olacaq, yəni riyazi ifadə ilə belə yazıla bilər:

$$\lim_{t \rightarrow \infty} P(t) = P_i$$

Beləliklə, keyfiyyət sisteminin birinci kateqoriyalı məmulat istehsal edən sistemlərin etibarlılığını əsas göstəricilərlə nəzarət edən uzunmüddətli istifadə üçün nəzərdə tutulduğunu hesab edərək, imtinasız və fasiləsiz işləmə üzrə maksimum

mümkün ehtimalları qəbul etmək, yəni məmulatın keyfiyyətinin idarə edilməsinin maksimum fasiləsiz işləməsi üçün təminatçı sistemin cəmi işləmə müddətinin hesablanması məqsəduyğundur.

Keyfiyyət sistemləri bərpaedici xüsusiyyətə malik sistemlərə aid edilir. Odur ki, imtina etmiş və ya dayanmış hissələrin (elementlərin) özünü bərpa etməsi həm məhdud imkanlarla, həm də daim və ya qeyri-məhdud formada aparıla bilər. Keyfiyyət sistemlərində imtinalar və ardınca da özünübərpa prosesini real olaraq Markov proseslərini ifadə edən riyazi modellə göstərmək olar [42,52]. Markov üsulu ilə sistemin təsvirinin riyazi mümkünlüyünün təsdiqi aparılan təcrübələrin təhlilindən irəli gəlir. Belə ki, sistemin elementlərinin imtinaları üzrə qanunauyğunluqlar adı göstərilən nəzəriyyənin eksponensial asılılıq qanununa tabe olan qaydada müəyyən edilmişdir. Bu cür yanaşma aşağıdakı düsturları təyin etməyə imkan verir, onların köməyiylə keyfiyyət sisteminin hər bir mümkün vəziyyətinin ehtimalını hesablamaq olar ($P_0, P_1, P_2, P_3, \dots, P_i$ - burada mümkün vəziyyətlərdir: 0 – bütün hissələr saz (işlək) vəziyyətdədir; 1 – yeganə bir hissə imtina etmişdir; 2 – imtina edən iki hissə vardır; 3 – cəmi üç hissə işləmir):

- məhdud formada bərpa zamanı

$$P_{\text{məh. } i} = \frac{\gamma^i \cdot i! \cdot C_m^i}{\sum_{j=0}^{m-\varphi} (\gamma^j \cdot j! \cdot C_m^j)};$$

- qeyri-məhdud formada bərpa zamanı

$$P_{\text{q-məh. } i} = \frac{\gamma^i \cdot C_m^i}{\sum_{j=0}^{m-\varphi} (\gamma^j \cdot C_m^j)},$$

burada $\gamma = a / \mu$ olduqda, a, μ – sistemin bir hissəsinin müvafiq olaraq imtina kütləsi və bərpa olunmasının parametr göstəricisidir;

m – sistemdəki bütün elementlərin cəmi miqdarıdır;

φ – ümumən sistemin dayanmasına gətirib çıxaran əsas elementlərin sayıdır;

$$C_m^i = \frac{m!}{i!(m-i)!}; = 0 \div (m - \varphi).$$

Onu da bildirmək lazımdır ki, bu ifadələr $0! = 1$ olduğu halda qerçəkləşir.

Aydındır ki, birinci dərəcəli məmumatın hazırlanmasının idarə olunmasında keyfiyyət sisteminin imtina ehtimalı aşağıdakı hesablama ilə müəyyən edilə bilər:

- məhdud formada bərpa zamanı:

$$\bar{P}_{m\bar{h}, i} = \frac{\gamma^{m-\varphi} \cdot (m-\varphi)! \cdot C_m^{m-\varphi}}{\sum_{j=0}^{m-\varphi} (\gamma^j \cdot j! \cdot C_m^j)}$$

- qeyri-məhdud formada bərpa zamanı:

$$\bar{P}_{q-m\bar{h}, i} = \frac{\gamma^{m-\varphi} \cdot C_m^{m-\varphi}}{\sum_{j=0}^{m-\varphi} (\gamma^j \cdot C_m^j)}$$

Buna görə müvafiq olaraq bu kateqoriyanın keyfiyyəti idarəetmə sisteminin saz işləməsinin riyazi ifadəsini belə yazmaq olar:

- məhdud formada bərpa zamanı:

$$P_{m\bar{h}, i} = 1 - \bar{P}_{m\bar{h}, i}$$

- qeyri-məhdud formada bərpa zamanı:

$$P_{q-m\bar{h}, i} = 1 - \bar{P}_{q-m\bar{h}, i} .$$

Əlbəttə ki, sistemin hər hansı bir hissəsi 100 % -ə bərabər lazımi şəkildə idarə olunmağa hesablanmamışdır. Ona görə də müəyyən hallarda keyfiyyət sisteminin təşkiləddici hissələrinin fəaliyyətsizliyi və ya dayanmasını ümumi baxımdan imtina kimi dəyərləndirmək olmaz.

Ancaq sözsüz ki, bu hallarda sistemin fəaliyyətinin səmərəsinin nisbi dərəcədə azalması müşahidə olunacaqdır. Bu halda baxılan keyfiyyət səviyyəsinin ikinci kateqoriyalı məmumat üçün hesablama düsturuna bütün ehtimal variantlarının etibarlılıq göstəricisinin əsas parametri olaraq keyfiyyət sisteminin funksional idarəetmə səmərəsinin ehtimal əmsalı əlavə olunmalıdır.

Bu parametrin istifadəsi həm də keyfiyyət sisteminin bazar iqtisadiyyatı şəraitində nisbətən yüksək etibarlılığa, daha dəqiq desək, fəaliyyətsiz və işçi vəziyyətlə müqayisədə son dərəcə cüzi bir fərqə malik bir sistem olduğunu göstərir [44,53].

Sözü gedən parametri – keyfiyyət sisteminin funksional idarəetmə səmərəsinin

ehtimal əmsalını aşağıdakı düsturla təyin etmək təklif olunur:

$$E_c = \sum_{i=0}^{m-\varphi} (P_i \cdot K_i)$$

burada P_i – i -saylı vəziyyətin davamiyyət müddəti;

k_i – i -saylı vəziyyətdə məmulatın keyfiyyətinin idarə edilməsi sisteminin funksional idarəetmə effektivliyinin şərti əmsalıdır.

Aydındır ki, sistemin istənilən halında funksional idarəetmə effektivliyinin şərti əmsalı qarşısında ona tam əks olan sistemin qeyri-effektiv funksional idarə olunmasının şərti əmsalı olan $\bar{k}_i$ mövcuddur. Bunlar bir-birini tamamladığından əmsalların cəmi 1-ə bərabərdir ($k_i + \bar{k}_i = 1$). Ona görə də eyni qayda ilə $E_c + \bar{E}_c = 1$ olacaqdır. Buradaki $\bar{E}_c$ də müvafiq olaraq keyfiyyət sisteminin funksional idarəetmə qeyri-effektivliyinin ehtimal əmsalı sayılır. Beləliklə, axırıncı düsturu bir qədər açıq şəkildə belə ifadə etmək olar:

$$\sum_{i=0}^{m-\varphi} (P_i \cdot k_i) + \sum_{i=0}^{m-\varphi} (P_i \cdot \bar{k}_i) = 1.$$

Praktika üçün mümkün qədər dəqiqliklə keyfiyyət sisteminin funksional idarəetmə qeyri-effektivliyinin ehtimal əmsalını aşağıdakı şəkildə müəyyən etmək olar:

- məhdud formada bərpa zamanı:

$$\bar{E}_{m\partial h.} = \frac{\gamma^{m-n+1} \cdot (m-n+1)! \cdot C_m^{m-n+1}}{\sum_{j=0}^{m-n+1} (\gamma^j \cdot j! \cdot C_m^j)} \cdot \bar{k}_{m-n+1};$$

- qeyri-məhdud formada bərpa zamanı:

$$\bar{E}_{q-m\partial h.} = \frac{\gamma^{m-n+1} \cdot C_m^{m-n+1}}{\sum_{j=0}^{m-n+1} (\gamma^j \cdot j! \cdot C_m^j)} \cdot \bar{k}_{m-n+1},$$

burada n – keyfiyyət sisteminin əsas elementlərinin sayıdır.

Müvafiq formada bizim üçün vacib olan effektivliyin ehtimal əmsalını təyin edirik:

- məhdud formada bərpa zamanı

$$E_{m\partial h.} = 1 - \bar{E}_{m\partial h.};$$

- qeyri-məhdud formada bərpa zamanı

$$E_{q-məh.} = 1 - \bar{E}_{q-məh.}.$$

Beləliklə, belə nəticəyə gəlmək olar ki, birinci kateqoriyalı məmulat istehsal edən yüngül sənaye müəssisələrinin keyfiyyət sistemlərinin etibarlılıq xassəsinin əsas göstəriciləri P_i və $\bar{P}_i$ olduğu kimi, ikinci kateqoriyalı məmulatın hazırlanmasında keyfiyyət sistemlərinin əsas göstəriciləri kimi E_c və $\bar{E}_c$ məqsədəuyğunluğu nəzərə alınmalıdır. Üçüncü kateqoriya məmulatları üçün isə bu parametrlərin hesablanması heç bir əhəmiyyət daşımır.

1.3. Məhsulların rəqabət qabiliyyəti göstəricilərinin təhlili

Hal-hazırda bazar iqtisadiyyatının təşəkkül tapıb inkişaf etdiyi bir mühitdə yüngül sənaye məmulatlarının rəqabətqabiliyyətliliyin mühüm aparıcı rola malik olan keyfiyyət parametri zəruri əhəmiyyət qazanmışdır. Qeyd etmək lazımdır ki, məmulatın rəqabətqabiliyyətliliyi, həm də məmulatı hazırlayan müəssisənin rəqabətqabiliyyətliliyinin əsas tərkib hissəsidir.

Məmulatın və onu hazırlayan müəssisənin rəqabətqabiliyyətliliyinin kompleks təyin edilməsində ümumilikdə geniş strukturda göstəricilər qrupu istifadə olunmalıdır. Rəqabətqabiliyyətliliyin tam səciyyəsinə bir sıra elmi mənbələrdə [29,32] fərqli yanaşmalardan məhdud miqdarda göstəricilərlə, əsasən istehsalçılara təqdim edilən siciyyəvi xüsusiyyətləri nəzərə almaqla müəyyən edirlər.

Lakin qeyd olunmalıdır ki, belə nöqtəyi-nəzərin aydın çatışmayan cəhətləri mövcuddur. Çünki müasir dövrdə məmulatın ticarət şəbəkəsində rəqabət qabiliyyəti istehlakçıların nəzərində daha geniş şəkildə ifadə edilir. İstehlakçı artıq məmulatın bütün həyat və ya istehlak tsiklində, hətta istifadə müddəti sona çatdıqdan sonra onun təkrar emal və ya utilləşdirmə zamanı da onun xassələri ilə maraqlanır. Eyni zamanda məmulatın rəqabətqabiliyyətliliyi göstəriciləri qrupuna həm psixoloji, kommersiya, təşkilati, iqtisadi, sosial şərtləri səciyyələndirən göstəricilər, həm də əlavə olaraq texniki cəhətləri əks etdirən göstəriciləri daxil etmək məqsədəuyğundur.

Rəqabətqabiliyyətlilik göstəricilərinin struktur tərkibinin aşağıdakı şəkildə

formalaşdırılması məqsəduyğundur [31,33]:

- keyfiyyət göstəriciləri sinfi (kommersiya, iqtisadi, texniki xarakterli göstəricilər);
- ticarət və texniki xidmət göstəricilər sinfi (servis, təmir, məhvetmə və ya utilləşdirmə üzrə göstəricilər);
- sosial-psixoloji göstəricilər sinfi.

Məmulatın istifadə həyat tsiklinin hər hansı mərhələsində keyfiyyəti səciyyələndirən göstəricilər qrupu təyinat, etibarlılıq kimi texniki, iqtisadi, kommersiya xarakterli xassələrdən ibarətdir. Eyni zamanda hər bir mərhələnin özünəməxsus cəhətlərini nəzərə almaq və həmin özünəməxsus cəhətlərə müvafiq əlavə göstəricilərə diqqət mərkəzində saxlamaq zəruridir.

Layihələndirmənin iqtisadi və texniki keyfiyyət göstəriciləri əsas yönəldici konstruktor və kommersiya yanaşmasını, həmçinin texniki səviyyənin yüksək olmasını bütünlüklə aydın şəkildə ifadə etməlidir və ya məmulatın istehsal edilmə keyfiyyətini əks etdirən texniki göstəricilər qrupuna stabil qüsurluluq və stabil keyfiyyət əmsalları daxil olmalıdır. Məmulatın faktiki istismar tsiklində səciyyəvi istismar və texniki göstəriciləri qrupu kimi təmir-xidmət texnologiyası və ya məmulatın səthinin aşılznmaya qarşı davamlılıq göstəricisi götürülə bilər. Utilləşdirmənin keyfiyyəti üzrə texniki göstəricilər qrupunda - təkrar istifadə etmə əmsalına və təkrar emal olunma texnologiyası üzrə göstəricilər nəzərə alınmalıdır.

Keyfiyyətin iqtisadi-kommersiya göstəriciləri qrupunda istifadə olunan eyni mənalı göstəricilər, başqa iqtisadi göstəricilər qrupuna digər yanaşmalarda daxil edilməyən göstəricilər olmalıdır. Misal kimi belə göstəricilərə qablaşdırma xərcləri, məmulatın ticarət şəbəkəsində relizasiya qiyməti, daşınma xərcləri, vergi və rüsum şəklində ödəmələr, ixtisasıartırma xərcləri və s. göstəricilərin təklif edilməsi mümkündür.

Ümumi şəkildə götürüldükdə iqtisadi-kommersiya göstəriciləri qrupunda daha vacib və özünəməxsus mövqeni məhsulu istifadə edənin gündəlik (bilavasitə istifadə) məsrəfləri, yaxud başqa şəkildə ifadə etsək, “istehlak qiyməti” tutur. Xarici ölkə

mütəxəssislərinin fikrincə istehlakçı üçün “istehlak qiyməti” məmulatın satış qiymətindən daha üstün və daha zəruri əhəmiyyət daşıyır. Belə yanaşma yüngül sənaye məmulatlarına daha çox aiddir [41,43].

Nümunə üçün belə bir misala baxmaq olar ki, elektrik işlədiciləri kimi paltaryuyan maşın, elektrik sobalarının, yaxud soyuducunun istismar xərcləri uyğun olaraq məmulatların satış qiymətlərindən 4,8; 5,1 və 4,1 dəfə yüksək olur. “İstehlak qiyməti” dedikdə, məmulatın təmir, istifadə edilən elektrik enerjisi, göstərilən texniki xidmət, xidmət heyətinin aylıq əmək haqqı, vergi və rüsum şəklində ödəmələr, sığorta, ehtiyat hissələrinin qəyəri və s. məsrəflərin toplusunu əks etdirən qiymət qəbul edilməlidir.

Təşkilati-iqtisadi göstəricilər qrupu həm təşkilati cəhətdən, həm də iqtisadi cəhətdən məmulatın realizasiyası, istifadəsi və məhv edilməsi, yenidən istifadəsi xüsusiyyətlərini ifadə edir. Odur ki, bu qrupu 2 yarımqrupa ayırmaq daha əlverişli olardı.

I yarımqrupa təşkilati-qiymət göstəriciləri kompleksi daxil edilir. Birinci yarımqrupa məmulatın realizasiyası mərhələsində edilən qiymət güzəştləri, pul köçülmələrinin miqdarı və müddəti, nəqletmənin və yerinə çatdırılmanın təşkilati məsələləri, ixtisas dərəcəsinin yüksəldilməsinin məsrəfləri və nəzərdə tutulan tələblər, texniki xidmət və təmirin dəyəri və onlara tələblər, kredit müddəti və qaydaları, zəmanətin müddəti və şərtləri, məhvetmənin və yenidən istifadənin müddəti və qaydaları, vergi və rüsum şəklində ödəmələr və s. kimi mühüm göstəricilər daxildir.

II yarımqrupa, yəni təşkilati qeyri-qiymət göstəricilərinə isə sertifikatlaşdırmanın nəticələrinə aid sənədlərin olması (ekoloji, təhlükəsizlik, keyfiyyət və s.), əmtəə nişanının və ya coğrafi göstəricinin olması, mövcud keyfiyyət sisteminin sertifikatlaşdırılmış olması, satışdan sonra göstərilən istehsalçının xidmətinin etibarlılığı və keyfiyyəti, satışdan sonra istehsalçının göstərdiyi xidmətlərin keyfiyyəti, kontrakt şərtlərinə əməl olunma, iş prosesində əmək intizamı və sairələri aiddir. Təhlil edilən həmin yarımqrupları qısa şəkildə olaraq ticarət-

texniki xidmət, təmir və məhvetmə (yenidən istifadə) göstəriciləri olaraq da ifadə etmək mümkündür.

Sosial-psixoloji göstəricilər qrupu isə məmulatın istifadəçiləri tərəfindən məmulatın və ya göstərilən xidmətin rəqabətqabiliyyətliliyinin sosial və psixoloji yanaşmadan təsirini səciyyələndirir [24]. Bu göstəricilər aşağıdakı xüsusiyyətləri miqdatca müəyyənləşdirməyə şərait yarradır:

- məmulatın tədarükü, daşınması, quraşdırılması, təmiri, xidməti və məhv edilməsi vaxtı onu istehsal edənlərin kömək etməyə hazırlığı;
- məmulatı istehsal edənlərin məmulatın hazırlanmasına və istismarına xidməti təqdim etməyə inamlı olmasını və buna təcrübəsinin olmasını təsdiq etməyə hazırlığı;
- məmuladan istifadə edənlərin real situasiyanı dərk etməsi üçün onu istehsal edənlərin istək və cəhd göstərməsi;
- məmulatı istehsal edənlərin onun haqqında istifadəçilərlə münasibət və əlaqə yaratmaq qabiliyyəti, qarşılıqlı başa düşülmənin ifadəsi, həmçinin istehlakçıların qarşı tərəfə etibarının formalaşması;
- ticarət şəbəkəsində realizasiya həcmi haqda informasiyaya malik olmaq;
- uyğunluq sertifikatlarının, əmtəə nişanları və coğrafi göstəricilərin olması haqqında məlumatlara malik ola;
- məmulatın ondan istifadə edənlərin mənəvi və milli dəyərlərinə, adət-ənənələrinə, düşüncə tərzinə uyğunluğu;
- məmulatın ticarət şəbəkəsində geniş tanınması və burada inamlı mövqə qazanmasının müddəti;
- məmuladan istifadə edənləri məmulatın müəyyən (artıq məlum olan) göstəricilərinin təkmilləşdirilməsi və mühüm dəyişikliklərin edilməsi barədə vaxtında xəbərdar etmək .

Rəqabətqabiliyyətlilik göstəricilərinin hər hansı baxılan hal üçün strukturunu istehlakçı tələblərindən, istifadənin məqsədindən, ticarət şəbəkəsinin xüsusiyyətlərindən və mövcud vəziyyətindən asılı olaraq periodik olaraq

müəyyənləşdirmək lazımdır, belə ki, rəqabət qabiliyyətli olmaq kompleks yanaşmada dəyişkən, dinamik xassəli bir göstəricidir.

Məmulatın rəqabətqabiliyyətliliyi sistemətik olaraq istehsal müəssisəsinin rəqabət qabiliyyəti ilə bağlıdır. Məmulatın rəqabət qabiliyyəti onu istehsal edən müəssisəsinin rəqabət qabiliyyəti kimi də qəbul edilə bilər. Təhlillər və tədqiqatlardan məlum olur ki, rəqabətqabiliyyətliliyə belə yanaşma mütəxəssislər tərəfindən tam və əhatəli şəkildə elmi mənbələrdə əks edilməmişdir.

Yuxarıda qeyd edilənlərlə yanaşı, bütün hallarda məmulatın rəqabət qabiliyyəti göstəricisinə müəssisənin ticarət şəbəkəsindəki rəqabət şəraitinin dəyişmələrinə harmonizasiya imkanlarını ifadə edən xüsusiyyət olaraq baxılmalıdır. Həmin məsələ də öz növbəsində müəssisənin özünün fəaliyyət göstərməsinə və inkişaf etməsinin effektivliyinə əsasən, məhsuldan istifadə edənlərin tələbatlarının və ehtiyaclarının məmnunluq dərəcəsi baxımından nəzərə alınmalıdır.

Tədqiq olunan istehsal obyektinin rəqabət qabiliyyəti göstəricisinin başqa rəqib tərəflərin analoji göstəricisi ilə müqayisəsində əsas xassələr kimi istehsalçı müəssisənin hazırladığı məmulatın keyfiyyət göstəricisi və rəqabətqabiliyyətliliyi göstəricisi təyinedici rola malikdir, çünki müəssisənin rəqabət qabiliyyəti, adətən, uzun müddətli dövr üçün ticarət şəbəkəsindəki dəyişən şəraitə uyğunlaşmanı təyin edir, lakin məmulatın rəqabət qabiliyyəti isə nisbətən qısa müddətli dövr ərzində ticarət şəbəkəsindəki rəqib tərəf müqabillərinə qarşı müvəffəqiyyətli rəqabət aparılması imkanlarıdır [45, 55].

Qeyd edilənlərlə bərabər məmulatın və müəssisənin rəqabət qabiliyyəti anlayışları bir-birilə vəhdət təşkil edir. Odur ki, müəssisənin rəqabət qabiliyyəti parametrlərini daha geniş tərkibdə müəyyən etmək, o cümlədən müəssisənin hazırladığı məmulatların və göstərdiyi xidmətlərin hamısının rəqabət qabiliyyəti parametrləri ilə səciyyələndirmək daha məqsədəuyğundur.

Ümimi götürülsə, müəssisənin rəqabət qabiliyyətini müəyyən edərkən aşağıdakı qrup göstəricilərə diqqət yetirmək vacibdir:

1. Məmulatın rəqabət qabiliyyəti.

2. İstehsalçı müəssisənin marketing imkanları.
3. İstehsalçı müəssisənin istehsal-texnoloji prosesinin texniki və təşkilati mükəmməllik dərəcəsi.
4. İstehsalçı müəssisənin maliyyə vəziyyəti və rentabelliği.
5. İstehsalçı müəssisənin satış bazarında tanınma dərəcəsi.

Birinci və əsas olan qrupa – məmulatın rəqabətqabiliyyətliliyi göstəriciləri qrupuna istehsalçı müəssisəsinin hər bir konkret məmulata məxsus cəhətlərini ümumilikdə səciyyələndirən göstəricilər daxildir.

Müəssisənin marketing imkanları üzrə göstəricilər qrupuna aşağıdakıları daxil etmək olar:

- müəssisənin ticarət obyektləri, topdansaş satış obyektləri, saxlama ambarlarının, qurğularının mövcudluğu;
- ticarət obyektləri, topdansaş satış obyektləri, saxlama ambarlarının, qurğularının satış imkanları;
- yarmarka və sərgilərdə iştirak etmək üçün real imkanların mövcud olması.

Təşkilati-texniki mükəmməllik dərəcəsi üzrə göstəricilər qrupuna aşağıdakıları daxil etmək olar:

- müəssisədə tətbiq edilən istehsalat texnologiyasının təkmilləşdirilmə dərəcəsi;
- texnoloji proseslərin maddi-texniki əsasının təchizat baxımından vəziyyəti;
- müəssisədə istehsalatın və məmulatın keyfiyyətinin idarə edilməsinin təşkilinin vəziyyəti.

Yuxarıda verilən göstəricilər qrupunun strukturu barədə geniş şəkildə [10,12] işlərinə bəhs edilmişdir.

Müəssisənin maliyyə fəaliyyəti və rentabelliği ilə bağlı göstəricilər qrupuna aşağıdakıları daxil etmək olar:

- müəssisənin ümumi maliyyə göstəriciləri (maliyyə ehtiyatlarının səmərəli istifadəsi, hesablaşma imkanları, maliyyə sabilliyi və sairə);
- müəssisənin mənfəətli işləməsinə səciyyələndirən parametrlər (realizasiyadan gəlirləri, balans mənfəəti, xalis mənfəət və sairə).

Müəssisənin bazarda geniş tanınmasını təyin edən göstəricilər qrupuna müəssisənin və onun istehsal etdiyi məmulatların, ya da göstərdiyi xidmətlərinin çeşidləri, fəaliyyətinin özünəməxsus xüsusiyyətləri, fərqləndirici xüsusiyyətləri barəsində məqsədyönlü şəkildə formalaşdırılan və istehlakçılara qəbul elətdirilən təsəvvürlər və obrazlar daxildir. Müəssisənin bazarda geniş tanınmasının, şöhrət tapmasının əhəmiyyəti məhsulun alıcılarının etibarına və inamına nail olmaq, ticarət şəbəkəsində özünəməxsus mövqe qazanmaq, istehlakçılarda mücbət təsəvvürlərin formalaşmasında, sərmayə qoyuluşunda və bazarda tərəfdaş qazanmaq üçün xüsusilə əhəmiyyətli rola malikdir.

Subyektiv olaraq qiymətləndirilə bilən həmin göstəricilər qrupuna daxildir:

- müəssisənin satış bazarında mövqeyi (istehsalın və satışın miqdarı, məqsədli satış sahələrində payı, ölkə və beynəlxalq iqtisadiyyatda yeri);
- məqsədli satış sahələrində nüfuz səviyyəsi (reklamının səmərəlilik əmsalı, ictimaiyyətlə əlaqələrin vəziyyəti müstəqil ekspertlərin rəyi);
- fərdiliyi (müəssisənin adı və firma nişanı, siyasəti, məqsədi və hədəfləri, personalın sayı sosial məsuliyyətləri, tədarükçülərin sayı, idarə binalarının miqyası və yerləşdiyi ərazi, personalın iş geyimi, nəqliyyat vasitələri və sairə);
- müəssisənin istehsal fəaliyyəti haqqında məlumatların aşkarlığı və ictimaiyyətə çatdırılmasının mümkünlüyü, asanlığı.

Nəticə

1. Məhsulun keyfiyyət səviyyəsinin və istehsalçı müəssisənin keyfiyyət sisteminin obyektiv olaraq qiymətləndirmək üçün uyğun texniki-iqtisadi göstəricilər nomenklaturasını və normativləri tətbiq etmək lazımdır. Bunların müəyyən edilməsində qabaqcadan göstəricilərin təsnifatlaşdırılması və qruplara ayrılması tövsiyə olunur.

2. Yüngül sənaye məmulatlarının ən vacib istehlak xassələrindən biri də etibarlılıq göstəriciləridir. Bazar iqtisadiyyatı şəraitində nisbətən zəruri sayılan göstəricilərdən biri də məhsulların estetik keyfiyyət göstəriciləridir ki, onların da

içərisində istehlakçıya məhsul haqqında ilkin məlumatın tam və obyektiv çatdırılmasında mühüm əhəmiyyətli kimi bədii tərtibatın ifadəliliyini, təyinat uyğunluğunu və işarələrin informativliyini göstərmək olar.

3. İstehlakçı artıq məmulatın istismar müddəti başa çatdıqdan sonra məhvetmə, yaxud yeni təyinatla təkrar istifadə zamanı da məhsulun keyfiyyət göstəriciləri ilə maraqlanır. Odur ki, məhsulun optimal keyfiyyət səviyyəsi qiymətləndirilərkən həm istehlak xassələrini səciyyələndirən göstəricilər, həm də kommersiya, iqtisadi, sosial və psixoloji, təşkilati tələbləri əks etdirən göstəricilərdən istifadə, onların təhlili məqsədəuyğundur.

II FƏSİL. Keyfiyyət səviyyəsinin və keyfiyyət sistemlərinin qiymətləndirilməsinin metodoloji müddəalarının təhlili

2.1. Məhsulların keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsinin metodoloji bazası

Məhsulun keyfiyyəti, eləcə də rəqabət qabiliyyətinin səviyyəsinin müəyyənləşdirilməsi zamanı seçim metodu aparıcı rola malikdir. Kecmiş Sovetlər ittifaqı dövründəki təcrübədə keyfiyyətin qiymətləndirilməsi üsullarının əsasını, bir qayda olaraq, xalq təsərrüfatı üsulu təşkil edirdi. Burda əsas olaraq fərdi istehlakçı yox, bütövlükdə cəmiyyət maraqları birinci dərəcəli idi.

Lakin keyfiyyətin qiymətləndirilməsinin nəzəri müddəaları işlənmiş və müxtəlif qiymətləndirmə üsulları tədqiq edilmişdir [16,19,26,28]. Aparılan bu kimi işlərin nəticəsində real olaraq sənaye məmulatlarının keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi metodlarını işləməyə, onların tətbiq qaydalarını, müvafiq tövsiyyələri hazırlamağa şərait formalaşmışdı.

Oxşar (həmcins) məmulatlar üçün bütün üsulların praktika üçün ən qənaətbəxş sayılanı diferensial, kompleks və qarışıq metodlardır [50, 52, 63]. Bu üsullar eyni növ və eyni funksional təyinatlı məmulatın eyni istismar şəraitində bütün həyat dövrü mərhələlərində texniki, iqtisadi və digər məqsədlər üçün keyfiyyət səviyyələrinin qiymətləndirilməsində tətbiq olunur.

Hər bir göstərilən metod barədə elmi ədəbiyyatda, o cümlədən normativlərdə geniş şəkildə bəhs edilmişdir [36, 38, 41]. Ancaq həmin metodların da müəyyən qaydaları və izahları dəqiqləşdirmələr və əlavələr tələb edir.

Məmulatın keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsinin diferensial üsulu qiymətləndirilən məmulatın keyfiyyətinin hər bir fərdi göstəricisinin qiymətinin müvafiq baza keyfiyyət göstəriciləri ilə müqayisəsinə nəzərən həyata keçirilir. Məsələn, məmulatın qiymətləndirilən fərdi P_1 keyfiyyət göstəricisinin analoji baza nümunəsinin P_1 bazis müvafiq keyfiyyət göstəricisi ilə, eyni qaydada P_2 və P_2 bazis, P_3 və P_3 bazis, P_n və P_n bazis göstəriciləri ilə müqayisə edilir.

Müsbət və mənfi göstəricilərin qruplaşdırılması halında belə müqayisə analitik olaraq aşağıdakı riyazi düsturla ifadə edilə bilər:

$$K_i = \left(\frac{P_i}{P_i}\right)^{\text{sign}\Delta P_i}$$

burada $\text{sgn } \Delta P_i = \Delta P_i$ üçün signum funksiyasıdır ki və:

$$+1; \Delta P_i = P_{iy} - P_{ipi} > 0 \quad (\text{müsbət göstəricilər üçün})$$

$$\text{sgn } \Delta P_i = \{ +1; \Delta P_i = P_{iy} - P_{ip} < 0 \quad (\text{mənfi göstəricilər üçün})$$

Qiymətləndirilən və baza göstəricilərin xeyli fərqli olan müstəsna hallarda isə bu riyazi düsturların istifadə sahələri azalır, belə ki, onlar k_i və P_i arasında xətti asılılığını göstərir. Buna görə bu ifadələr sadəcə olaraq bir-birinə yaxın (ən çox 12% fərqlənən) qiymətləri olan qiymətləndirilən və baza nümunənin keyfiyyət göstəricilərinə aiddir.

Normativ-texniki sənədlərdə müəyyən sərhədlər müəyyənləşdirilən göstəricilər $P_{i \text{ məh}}$ (misal üçün, imtinaya qədər işləmə vaxtı 2500 saatadək və ya məmulatın kütləsi 10 kq-dan az olmayaraq) üçün nisbi keyfiyyət göstəricisi yuxarıdakı misalda göstərildiyi kimi, oxşar xətti asılılığı (k_i və P_i arasında) ifadə etdirən ifadə ilə hesablanır.

Lakin eyni zamanda göstəricilərin qiymətlərinin mexaniki olaraq bölünməsi qətiq qiymətləndirməyə tam şərait yaratmır. Məsələn, istifadə edilən avadanlığın faydalı iş əmsalı nə qədər böyük olarsa, onu artırmaq bir o qədər daha mürəkkəb olacaqdır. Buna görə də oxşar hallarda nisbi göstəriciləri müəyyənləşdirən zaman k_i və P_i arasında asılılığın qeyri-xəttiliyi hesaba alınmaqla qiymətləndirmə aparılmalıdır [44,52].

Həmin müddəanı keyfiyyətə təsiredici əmsal kimi $B_{i \text{ təs.}}$ -nin köməyi ilə həyata keçirmək daha əlverişlidir. Baxılan əmsal $B_{i \text{ təs. min}} \leq B_{i \text{ təs.}} \leq B_{i \text{ təs. max}}$ maksimum - minimum qiymətlər arasında dəyişmək şərti ilə praktikada real olaraq $0 \leq B_{i \text{ təs.}} \leq 2$ intervalında olması məqsədəuyğun hesab olunur. Belə nəticəyə gəlmək olar ki, $B_{i \text{ təs.}} = 1$ olduqda, xətti asılılıq mövcuddur, lakin fərqli hallarda k_i və P_i arasında asılılıq qeyri-xətti olacaqdır.

Hədd qiyməti müəyyənləşdirilməyən göstəricilər üçün $B_{i \text{ təs.}}$ əmsalını nəzərə almaqla k_i və P_i arasında qeyri-xətti asılılıq üzrə bütün mənfi və müsbət göstəricilər üçün aşağıdakı ifadə doğru olacaqdır:

$$k_i = 1 + \left(\frac{P_i - P_{ibaza}}{P_{ibaza}} \right)^{\text{sgn} \Delta i} \cdot B_{i \text{ təs.}}$$

Göstəricilərin qiymətləri üçün minimum və maksimum sərhədlər qoyulduqda $B_{i \text{ təs.}}$ əmsalını nəzərə almaqla k_i kəmiyyətinə qeyri-xətti asılılıq üçün mənfi və müsbət göstəricilərə aid ifadələr belə olunacaqdır:

$$k_i = 1 + \left(\frac{P_i - P_{ibaza}}{P_{ibaza} - P_{inn}} \right) B_{i \text{ təs.}} \quad \text{və ya} \quad k_i = \left(\frac{P_{ibaza} - P_i}{P_{im.} - P_{ibaza}} \right) B_{i \text{ təs.}}$$

$B_{i \text{ təs.}}$ əmsalının qiymətini ayrı-ayrı hallar üçün ayrıca olaraq müəyyən etmək lazımdır, yəni funksiyasından asılı olaraq məmulatın keyfiyyət göstəricisinin hər bir hədd ədədi qiymətinin (böhran qiymət) yaxınlaşmasının təsiredici qiymətini tək-tək təyin etmək lazımdır. Məlumdur ki, göstəricinin sərhəddə qiymətini aşması keyfiyyətin qiymətini sıfıra yaxınlaşdırır, yəni məmulatın funksiyası üzrə tətbiq edilməsinin faydasız olduğu başa düşülür.

k_i və P_i arasında xətti asılılıq xüsusiyyətini azaltmaq məqsədi ilə cədvəl metodundan, loqarifmik asılılıq üsulundan istifadə etməklə yaxud daha çox real olan $k_i = f(P_i, P_{ibaz.})$ kimi funksiya şərtinin tapılması ilə, misal üçün, interpolyasiya polinomu vasitəsiylə ifadə etmək olar:

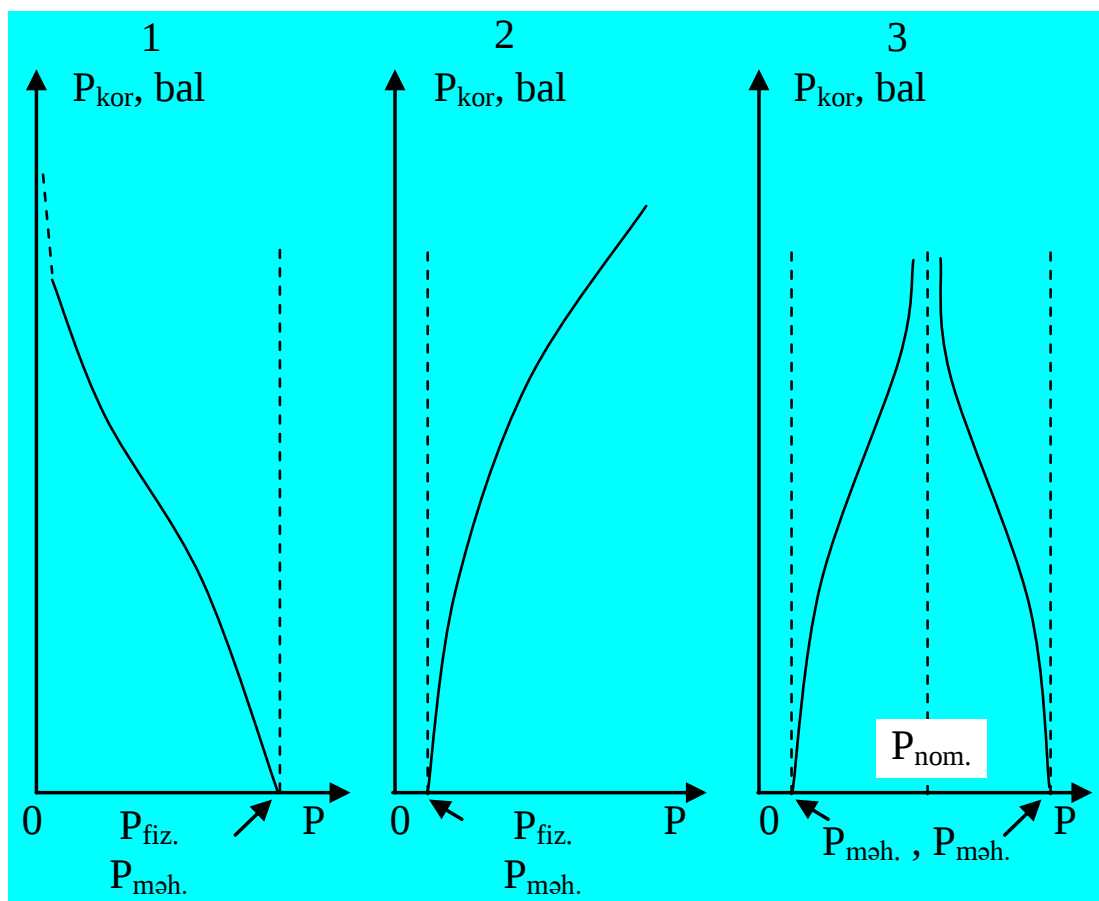
$$P_{i \text{ kor.}} = a_0 + a_1 P_i + a_2 P_i^2 + \dots + a_n P_i^n,$$

burada $P_{i \text{ kor.}}$ – keyfiyyət göstəricisinin təshih olunmuş qiyməti;

n – keyfiyyət göstəricisinin üst dərəcəsi;

a – Laqranj interpolyasiya ifadələri ilə müəyyən edilən müvafiq əmsallardır.

Fiziki mahiyyət etibarlı ilə məhdud olan (məsələn, birdən çox olmayan f.i.ə.) və ya standartlaşdırma üzrə normativ-texniki sənədlər vasitəsiylə müəyyən qiymət məhdudiyyəti qoyulmuş keyfiyyət göstəricilərinin ədədi qiymətini konkretləşdirmək böyük əhəmiyyətə malikdir. Bu kimi göstəricilər üçün təshih edilmiş qiymətlərin funksional asılılığının xüsusi xarakteri şəkil 2.1-də göstərilmişdir.



Şəkil 2.1. Yüngül sənaye məmulatının standartlaşdırma üzrə normativ-texniki sənədlərdə qiymələrinə hədd qoyulan keyfiyyət göstəriciləri üçün $P_{düz.} = F(P)$ asılılığı:

- 1 – ən böyük məhdudiyyəti olan $P_{yux.fiz.hədd}$ müsbət göstəricilər üçün və standartlaşdırma üzrə normativ-texniki sənədlərdə məhdudiyyət qoyulan $P_{yux.məhd.}$ mənfi göstəricilər üçün (müəyyən həddi üstələmədən);
- 2 – ən kiçik fiziki məhdudiyyətə malik $P_{aş.məh.}$ mənfi göstəricilər üçün və standartlaşdırma üzrə normativ-texniki sənədlərdə məhdudiyyət qoyulan $P_{aş.məh.}$ müsbət göstəricilər üçün (müəyyən həddi üstələmədən);
- 3 – hər iki tərəfdən, ən kiçik, ən böyük qiymətlərlə hədd qoyulan $P_{nom.}$ nominal qiymətli göstəricilər üçün (müəyyən həddən az olmayaraq və müəyyən həddi üstələmədən).

Müvafiq elmi ədəbiyyatda göstərilən çatışmazlıqlarlabərabər, diferensial üsul müxtəlif – bir-birindən fərqlənən ölçü vahidləri ilə ifadə olunan tək-tək göstəricilərin öz aralarında müqayisə edilməsinə imkan vermir [43]. Belə səbəbə görə oxşar təyinatla malik müxtəlif tip məmulatların müqayisə edilməsi və qiymətləndirilməsi imkanlarını məhdudlaşdırır. Bu üsul eyni zamanda fərqli göstəricilərlə ölçülən məmulatların parametrlərinin müxtəlif ölçü vahidlərinin bir bal şkalası üzrə tərtib

edilməsinə və qiymətləndirmə prosesinin əməliyyatlarına müəyyən qədər subyektiv xüsusiyyət verir.

Məmulatın keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsi üzrə kompleks üsul elə təyinedici keyfiyyət göstəricisinin tətbiq edilməsini tələb edir ki, həmin göstərici üzrə keyfiyyət səviyyəsini kompleks şəkildə ümumi bir göstərici ilə səciyyələndirmək mümkün olsun [21,24].

Keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilmə məqsədinə uyğun olaraq olaraq belə bir kompleks göstərici olaraq məmulatın inteqral, əsas, yaxud orta çəkili keyfiyyət göstəricisi seçilə bilər. Ancaq bəzi hallarda əsas keyfiyyət göstəricisinin kompleks qiymətləndirmə üsulunda tətbiq edilməsi əlverişli sayılmır, çünki bu vəziyyətdə digər göstəricilərin heç birinin nəzərə alınmaması şərti təmin edilir. Belə çatışmayan cəhət həm də inteqral göstəricilər əsasında həyata keçirilən kompleks üsul üçün də səciyyəvidir.

İnteqral göstərici tətbiq edilərkən aşkar edilən çatışmayan xüsusiyyət ümumi səmərəlilik effekti göstəricisinin bir ildən artıq müddətə hesablandığı variantda sonrakı illərdə məmulatın hazırlanması, istifadəsi və effektivliyi üçün sərf edilən xərclər müxtəlif periodları əhatə etdiyindən dolayı qiymətləndirmələrin reallığına ifadə etdirməməsidir. Həmin çatışmazlığı aradan qaldırılmaq üçün xüsusi düzəliş əmsalları tətbiq etmək, yəni sərf edilən sabit və cari xərcləri diskont etmək məqsədəuyğun olardı.

Ədədi və ya həndəsi orta tarazlaşmış göstəricilər əsasında məmulatın keyfiyyət göstəricisinin kompleks yanaşma üsulu ilə qiymətləndirilməsi zamanı məlum olmuşdur ki, təkcə baş göstərici ilə yox, ikinci dərəcəli göstəricilərlə də kifayət qədər dəqiq informasiyalar əldə etmək mümkündür [23, 53, 56]. Orta həndəsi tarazlaşmış kompleks göstərici bazasında keyfiyyət səviyyəsi daha əlverişli və dəqiq formada aşağıdakı ifadə ilə hesablanı bilər:

$$k_i = \frac{\prod_{i=1}^n (P_i)^{\text{sgn } \Delta i b_i}}{\prod_{i=1}^n (P_{ibaza})^{\text{sgn } \Delta i b_i}} M / T ,$$

analoji məqsədlə bu düsturdan da istifadə etmək mümkündür:

$$Q = \prod_{i=1}^n k_i^{b_i}.$$

Burada parametrlərin dəyərinin fiziki ifadələri, (mənfi, yaxud müsbət) k_i müəyyənləşdirilməsi prosesində nəzərə alınır.

Yuxarıda verilən təhlillərdən aydın olur ki, məmulatın keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsi üçün diferensial və kompleks üsullar keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsi üçün verilən tapşırıqların tələb olunan dəqiqliklə və müvəffəqiyyətlə həllini təmin etməyə qadir deyildir. Daha çox bu məsələ geniş tərkibdə göstəricilər nomenklaturası olan mürəkkəb struktur quruluşlu yüngül sənaye məmulatlarının keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsində özünü göstərir. Bu halda diferensial üsulla müəyyən bir konkret nəticə əldə etmək praktiki olaraq mümkün olmur, həmçinin yalnız kompleks üsulun tətbiqi də keyfiyyət haqqında tam və doğru təsəvvür yaratmır, məmulatın bütün xarakterik xüsusiyyətlərini obyektiv olaraq müəyyənləşdirməyə imkan vermir [23,24,33].

Bu kimi hallara təsadüf edildikdə məmulatın keyfiyyət səviyyəsinin effektiv müəyyənləşdirilməsi üçün eyni zamanda həm tək-tək, həm kompleks keyfiyyət göstəricilərindən istifadə edilməli, başqa şəkildə ifadə olunarsa, qarışıq üsulla qiymətləndirmə icra edilməlidir.

Ümumi prosedur kimi yüngül sənaye məmulatının keyfiyyət səviyyəsinin göstəricilərini müəyyənləşdirmək üçün tələb olunan riyazi ifadəni kompleks əşkildə orta həndəsi və ya orta ədədi tarazlaşmış qiymətlər əsasında aşağıdakı kimi göstərmək olar [24]:

$$K = \sum_{j=1}^T \left[A_j \cdot \sum_{i=1}^{n_j} (a_i \cdot k_i) \right] = \sum_{j=1}^T (A_j \cdot Q_{jqr}) ,$$

yaxud:

$$K = \prod_{j=1}^T Q_{jqr}^{A_j} ,$$

burada T – keyfiyyət göstəricilərinin bölündüyü qrupların miqdarı;

Q_{jqr} – j -saylı keyfiyyət göstəriciləri qrupunun keyfiyyət səviyyəsi;

n_j – j -saylı keyfiyyət göstəriciləri qrupunda göstəricisinin sayı;

A_j – j -saylı keyfiyyət göstəricisi qrupunun xüsusi çəki göstəriciləri.

Yüngül sənaye məmulatının istehsalı mərhələsində bircins məmulatın istehsal keyfiyyətinin səviyyəsinin müəyyənləşdirilməsi əhəmiyyətli məsələdir. Bu, məmulatın istifadədən qabaq standartlaşdırma üzrə normativ-texniki sənədlərin tələblərinə cavab verməsini, yəni istehsal olunan məmulatın real keyfiyyət göstəricilərinin standartən tələblərinə uyğunluq səviyyəsini təyin edir. Yüngül sənaye müəssisələrinin istehsal sahələrində məhsulun keyfiyyət səviyyəsinin müəyyənləşdirilməsi müəyyən keyfiyyət göstəricisi parametrləri, yaxud hazır məmulatın qüsurluluq indeksləri bazasında yerinə yetirilə bilər.

Qarışıq üsul üçün təklif kimi irəli sürülən belə dəqiqləşdirmələr əksər hallarda oxşar yüngül sənaye məmulatlarının keyfiyyət səviyyəsinin müəyyənləşdirilməsində tətbiq olunan kompleks üsul ilə analogi oxşarlıq təşkil edir [29, 33].

İstehsal zamanı həm qynicins (oxşar), həm də müxtəlif cinsli yüngül sənaye məmullatlarının istehsal keyfiyyətinin səviyyəsi, digər tərəfdən istehlakçıların iradları və zamanətli təmir haqqında informasiyalar əsasında qiymətləndirilə bilər. Bu informasiya daşıyıcısı kimi göstəricilər müəyyən period üçün məmulatın keyfiyyətinin inkişafını ifadə etdirməlidir.

Keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilmə prosesi istehsaldan sonrakı periodda da bu kimi göstəricilərə əsasən, ancaq müəyyən əlavələr edilməklə, daha çox da dəqiq həmin dövrə aid keyfiyyət göstəricilərinə (məsələn, korroziyaya uğrama səviyyəsi, istifadə mərhələsində aşınma parametri kimi göstəricilər) görə formalaşdırılır. Məmulatın həyat tsiklinin bu dövründə (daha çox da təmir zamanı) keyfiyyət səviyyəsinin təyin edilməsi üzrə daha obyektiv üsul xətti olmayan asılılığı nəzərə almaq imkanına malik nisbi keyfiyyət göstəricilərinin ədədi qiymətinə görə kompleks qiymətləndirmə üsulu sayılır [45, 51].

Qiymətləndirmənin bütün variantlarında nəzərdə tutulmalıdır ki, qiymətləndirilən məmulatın göstəricilər qrupuna imkan daxilində ən çox sayda elə xüsusiyyətlər daxil edilməlidir ki, onlar məmulatdan potensial istifadə edənlərin marağına səsəb olur. Digər tərəfdən vacib bir əməliyyat qiymətləndirmənin son

nəticələrinin daha çox asılı olduğu zaman faktorları nəzərə alınaraq təyin edilməsidir. Bu tələb güzəştəz icra edilməlidir, çünki məlum məsələdir ki, zaman keçdikcə və qiymətlərin nisbi olaraq dəyişməsi və məmumatın mənəvi cəhətdən köhnəlməsi baş verir. Həmin proses $P(t)$ həm ayrı-ayrılıqda tək-tək və kompleks keyfiyyət göstəricilərinə, həm də $P_{\Sigma}(t)$ ümumilikdə göstəricilər qrupuna xas olan bir məsələdir. Odur ki, zaman funksiyasının $P(t)$ müəyyənləşdirilməsi və nəzərə alınması prosedurunun işlənməsi məsələsi müydana çıxır.

Əgər inkişaf zəif olarsa, həm tərəf müqabillərinin məmumatlarında, həm qiymətləndirilən məmumatı hazırlayanda güclü şəkildə keyfiyyətin yaxşılaşdırılması baş verdiyindən zaman faktoruna əhəmiyyət verməmək də mümkündür. Lakin bütün qalan hallarda və yüksək dəqiqlik tələb edilən zaman vaxt faktoruna xüsusi diqqət ayırmaq zəruridir.

Obyektiv qiymətləndirmənin təmin edilməsi məqsədilə təkə qiymətləndirilən məmumatın $P(t)$ asılılığına görə yox, həmçinin bütün məmumatın, yaxud məhsulun istifadəçilərinin tələblərinə uyğun gələn əsas rəqiblərin nisbi müqayisəsinə əsaslanaraq bütün göstəricilərinin $P(t)$ asılılığı şəklində zaman faktoruna görə vəziyyətini yoxlamaq vacibdir. Bunu proqnozlaşdırma üsulları, ya da həm yavaş sürətlə inkişaf edən, həm kəskin şəkildə dəyişmələr ehtimalını $P(t)$ funksiyasına görə nəzərə alan metodlarla hesablamaq lazımdır.

Qiymətləndirmədə qarşıya qoyulan məqsəddən asılı olaraq hər bir, yaxud göstəricilər siyahəsəndəki əsas göstəricilər üçün $P(t)$, həmçinin təkə zəruri və ya ümumiləşdirilmiş keyfiyyət göstəriciləri üçün $P(t)$ funksiyası müəyyən edilir. Beləliklə $P(t)$ funksiyasından üç üsulla istifadə variantı məlum olur:

- tərəf müqabillərinin (istehlakçıların tələbatına cavab verən məmumatların əsas keyfiyyət göstəriciləri) $P(t)$ zamandan asılılıq funksiyası ilə müqayisəetmə;
- beynəlxalq orta $P(t)$ zamandan asılılıq funksiyası ilə müqayisəetmə;
- ölkədaxili orta $P(t)$ zamandan asılılıq funksiyası ilə müqaisəetmə.

Son 3-cü variant geniş şəkildə [7] elmi işində nəzərdən keçirilərək tədqiq edilmişdir. 2-ci variant da 3-cü ilə analogiya təşkil edir. Lakin onlar ticarət şəbəkəsi

şəraitinə ən zəif dərəcədə yaxın hesab edilir. Bir çox hallarda 1-ci variant qoyulan tələblərə uyğun gəlir, belə ki, $P(t)$ zamandan asılılıq funksiyasında zaman kateqoriyası konkret ticarət şəbəkəsi seqmentində tanınan tərəf müqabillərinə və müəyyən qrup istehlakçılara münasibətdə nəzərə alınmalıdır. Ancaq yuxarıda sadalanan variantların hər bir $P(t)$ zamandan asılılıq funksiyası haqqında ətraflı məlumat olduqda, həmin vaxt amilinin dəyişmələrini müşahidə etmək və müqayisə etmək, son nəticədə, keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsinin yekunlarına görə çıxarılan qərarların əhatə sahəsini genişləndirə bilər.

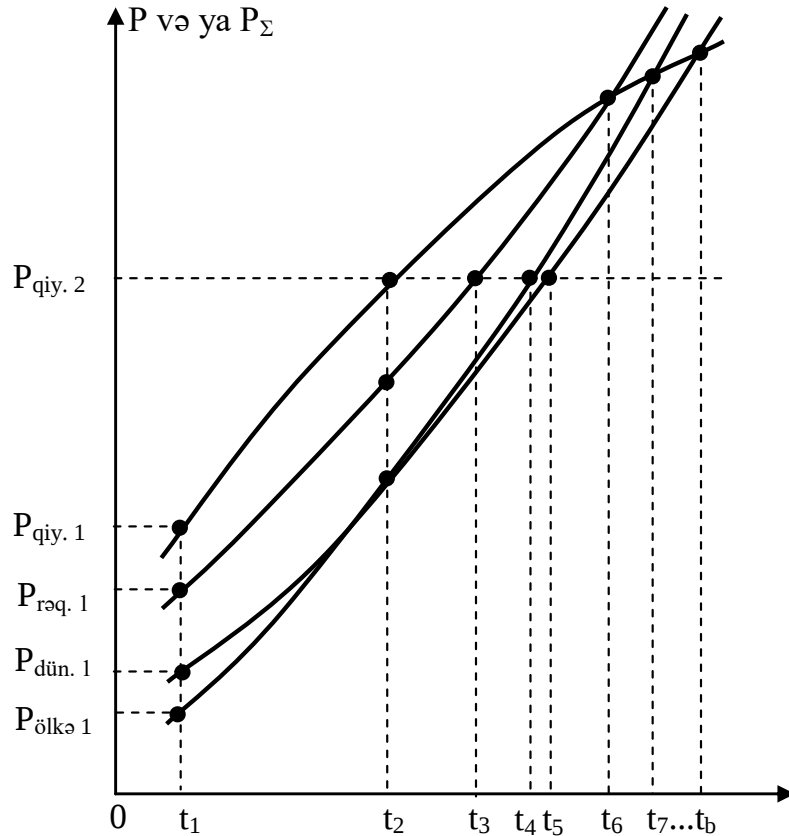
$P(t)$, yaxud $P_{\Sigma}(t)$ şəklində asılılıqların zaman faktoru kimi metodik yanaşma ilə təsirinin ölçülməsini əyani olaraq şəkil 2.2-də olduğu kimi təsvir oluna bilər. Şəkildəki əyriyədə müəyyən olunmuş eyni prosedurla qiymətləndirilən, rəqabətqabiliyyətli, beynəlxalq və ölkədaxili istifadəsi nəzərdə tutulan məmulatların $P(t)$ zamandan asılılıq funksiyası verilir ki, araşdırılan növün zaman keçdikcə mənəvi köhnəlməsi təhlil edilən zaman periodu üçün uyğun olaraq t_3 , t_5 , t_4 (t_2 zamanı P_q səviyyəsinin sabit qalması şərti daxilində nəticə çıxarılır) kimi qiymətlər alır. Qrafikdə t_6 müddəti isə P_q və P_r arasındakı bərabərliyi əks etdirir (P_q və P_r -in hər birinin daimi olaraq proqnozlaşdırıldığı kimi aid olduğu məmulatının keyfiyyətini yaxşılaşdırması şərti daxilində).

$P(t)$ qrafikinə - zamandan asılılıqların qurulması t vaxt qiymətlərini tam şəkildə, həmçinin keçmiş dövrün ($t_2 - t_1$) və gələcək dövrün ($t_6 - t_2$) diapazonunu əhatə edir.

Deməli, təklif edilən metod yüngül sənaye məmulatlarının növmüxtəlifliyindən asılı deyildir, ümumi xarakter daşıyır, ancaq ticarət şəbəkəsi konyukturasına müvafiq və ticarət şəbəkəsinin qoyduğu tələblərlə əlaqədardır. Bu səbəbdən də həmin metodun zaman faktorunun nəzərə alınması tələb edilən hallarda keyfiyyətin qiymətləndirilməsində geniş və effektiv tətbiqi mümkündür.

Yuxarıda qeyd olunduğu kimi, bazar münasibətləri şəraitində keyfiyyət səviyyəsini müəyyən etməklə bərabər məmulatın ümumilikdə rəqabətqabiliyyətlilik xassəsinin qiymətləndirilməsi də xüsusi lazımi məsələdir. Həmin sahədə çox sayda

qiymətləndirmə metodları işlənilib hazırlanmış, belə qiymətləndirmənin xüsusiyyətlərinə aid elmi müddəalar müxtəlif elmi-texniki nəşrlərdə əhatəli şəkildə şərh olunmuşdur [24,42,46].



Şəkil 2.2. Yüngül sənaye məmulatının keyfiyyət göstəricisinin təyini: $P_{qiy.}$, $P_{dün.}$, $P_{ölkə}$ – məmulatların uyğun olaraq qiymətləndirilən, beynəlxalq səviyyədə və ölkənin daxilində keyfiyyət göstəricilərinin ədədi qiyməti; t_2 – mövcud zaman anı

Hımin üsulların təhlili aparılarkən müəyyən edilmişdir ki, rəqabət qabiliyyətinin müəyyənləşdirilməsi prosesinin yekdil metodoloji əsası demək olar ki, yaradılmamışdır. Bu çatışmamazlıq da öz növbəsində hesablamaların nəticələrinə xeyli dərəcədə təsir göstərən bir çox göstəricilərin təhlillərdən kənarda qalmasına səbəb olur. Məsələn, bəzi hallarda zaman faktoru, hətta ola bilər ki, rəqabət qabiliyyəti göstəricilərinə təsir göstərən xassələr, o cümlədən məqsədli bazarlarda məhsuldan potensial istifadə edənlərin obyektiv ehtiyacı, məmnunluqları, tələbatları diqqətdən kənar qalır.

Metodoloji baxımdan nisbətən əlverişli, müvafiq yol məmulatın keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsi kimi rəqabət qabiliyyətinin də müəyyənləşdirilməsində analoji üsullardan, yəni diferensial üsul, qarışıq üsul və kompleks üsuldan istifadə etməkdir. Buna baxmayaraq müəyyən hallarda həmin üsullar tətbiq olunarkən rəqabətdə olan məmulatlar və onların texniki-iqtisadi parametrləri barəsində geniş informasiya qıtlığı obyektiv çətinlik törədir [50,51].

Beləliklə, hansı üsulun tətbiq edilməsindən asılı olmayaraq, məmulatın keyfiyyət səviyyəsinin də, rəqabət qabiliyyəti səviyyəsinin də müəyyənləşdirilməsinin bazası tədqiq edilən məmulatın ümumiləşdirilmiş keyfiyyət göstəricilərinin malik olduğu daxili imkanlar, ticarət şəbəkəsinin müəyyən etdiyi tələblər və istehlakçıların məmnunluğu nəzərə alınmaqla rəqabət aparan tərəfin istehsal etdiyi məmulatların uyğun göstəriciləri ilə müqayisəsindən ibarətdir.

2.2. Yüngül sənaye müəssisələrində keyfiyyət sistemlərinin qiymətləndirilməsi

Məhsulun keyfiyyətinin və onun rəqabət qabiliyyətinin qiymətləndirilməsi ilə bərabər bazar iqtisadiyyatı şəraitində keyfiyyət sisteminin tam şəkildə obyektiv olaraq qiymətləndirilməsi böyük əhəmiyyət daşıyır. Xüsusən də məmulatı hazırlayan üçün tərəfdaşlara öz müəssisəsində keyfiyyət sisteminin olmasını və effektiv işləməsinə göstərmək çox əhəmiyyətlidir. Çünki bu şəkildə sistemə malik olmaq istehlakçı üçün əldə edilən məmulatın keyfiyyətinə dəyər verən əlavə bir stabillik, əminlik zəmanətidir.

Keyfiyyəti sisteminin qiymətləndirilməsi icra edilərkən konkret məmulatın səciyyəvi xüsusiyyətləri və həmin məmulatın hazırlanmasının texniki-texnoloji xassələrinin təmin edilməsi ciddi məsələdir. Bununla yanaşı istehsalçının sifarişçilərə mövcud sistemdə bu və ya digər struktur elementinin olmamasının səbəbini əsaslandırma bilməsi də əhəmiyyətli amildir, çünki ciddi rəqabətin təsir göstərdiyi mühitdə istehlakçıları həmin məsələyə inandırmaq mürəkkəb məsələdir.

Yuxarıda qeyd olunanlardan aydın olur ki, elə keyfiyyət sistemi qurmaq daha məqsəduyğundur ki, şərh edilən belə tələbləri bütünlüklə, geniş formada, həmçinin

bütün metodiki üsulları və müddəaları nəzərə alsın. Digər tərəfdən, keyfiyyəti sistemi sahibinin vaxtı-vaxtında əsaslandırılmış olaraq keyfiyyəti sisteminin sertifikatlaşdırılmasını səlahiyyətləri rəsmi tanınmış və müstəqilliyi tanınmış təşkilatlarla həyata keçirməsi tələb olunur [12,22].

Ümumiyyətlə, yüngül sənaye məmulatı keyfiyyət sisteminin qiymətləndirilməsində əsas istinad kimi qiymətləndirmə nəzəriyyəsinin tələbləti, o cümlədən onun üç elementi eyni əhəmiyyətliklə nəzərə alınmaqla istifadə edilə bilər. Onlar:

- obyekt (qiymətləndirilməsi həyata keçirilən predmet, qiymətləndirilən keyfiyyət sistemidir);
- subyekt (qiymətləndirməni həyata keçirən təşkilatdır);
- müqayisəetmənin bazası və qiymətləndirmə üzrə alqoritm – qarşılıqlı əlaqədə olan əməliyyatların icra prosesidir.

Keyfiyyət sisteminin, eləcə də məmulatın keyfiyyətinin və rəqabətqabiliyyətliliyinin qiymətləndirilməsi üsullarının təhlili göstərir ki, onlar birlikdə obyektin həm mütləq formada, həm nisbi şəkildə qiymətinin müəyyənləşdirilməsinə şərait yaradır. Lakin təkcə mütləq şəkildə qiymətləndirməni də yerinə yetirərkən, subyekt öz növbəsində şüur altındakı nisbi müqayisə təxəyyülünü istifadə edir, başqa şəkildə desək, qiymətləndirmənin bazasında məhz bu yanaşma durur. O da məmulatın keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsində tətbiq edilən üsulların keyfiyyəti sisteminin qiymətləndirilməsi üçün də tətbiqinə şəraiti təmin edir.

Çox zaman qiymətləndirmənin məqsədlərinə nail olmaq üçün ekspert qiymətləndirmə metodunun bir növü hesab edilən və hər bir göstəriciyə çəki əmsali tətbiq etməklə hesablanan reytinglər üsulundan istifadəyə daha çox əhəmiyyət, üstünlük verilir [52].

Hal-hazırda müasirliyi ilə fərqlənən və istehlakçıların fikrini öyrənmək nöqtəyi-nəzərindən qiymətləndirmədə bütün məlumat xarakterli informasiyaların cəmlənməsi üçün geniş istifadə edilən digər bir metod sosioloji sorğu üsuludur.

Keyfiyyət sisteminin qiymətləndirilməsi zamanı reytinglər üsulunun aşağıda şərh olunan müxtəlif növləri müvəffəqiyyətlə tətbiq oluna bilər. Misal üçün mütləq qiymətləndirmə zamanı:

- cəmləşdirmə üsulu – ayrılmış hər bir reyting göstəricisinə bal şkalası üzrə müəyyən ballar verilməklə onların toplanmasından ibarətdir. Alınan nəticələr əsasında sistemin nəticə üzrə qiymətləndirilməsi və sonra isə nəticələrin müvafiq göstəricilərə uyğunluğu qiymətləndirilir.
- orta riyazi hesablama üsulu hər bir reyting göstəricisinin orta riyazi qiymətinin tapılması ilə yerinə yetirilir. Sistemin sonda qiymətləndirilməsi tapılan orta riyazi qiymətlərlə hesablanır. Bu zaman yekun nəticələr cəmləşdirmə üsulunun qiymətləri ilə üst-üstə düşməlidir və əvvəlki üsulda olduğu kimi düzgünlüyü əlavə olaraq təkrar yoxlanılır.
- cəmləmə-diferensial üsul - məmulatın keyfiyyətinin idarə edilməsi sisteminin göstəricilərinin qruplarının hər birinin ölçülən reyting qiyməti nəticələrindən ibarətdir. Son nəticələr hər bir qrupun qiymətlərinin cəmləşdirmə üsulu kimi cəmlənməsindən əvvəl vaciblik səviyyəsinə görə diferensial formada indekslənərək, ballarla hesablanaraq müəyyən olunur.
- orta riyazi-diferensial üsul – bundan əvvəlki metoda təqribən oxşayır, sadəcə olaraq həmin üsulda qruplardakı göstəricilərin ədədi qiymətlərini ballar üzrə toplamaq əvəzinə, orta riyazi qiymətlərin bazasında diferensial qanunauyğunluqla tapılır.
- orta çəkiyə əsaslanan üsul – məmulatın qiymətləndirilməsində istifadə olunan hər bir qrup göstəricisinin reyting parametrinin (kompleks qiymətləndirmə üsuluna oxşar metod) qiymətinin ballarla təyin edilməsi və xüsusi orta çəki əmsallarının hesaba alınmasıdır.

Qrupların reyting parametrlərinin obyektiv qiymətləndirilməsi qeyri-mümkün olduqda hər bir qrup üzrə inteqral reyting qiyməti və inteqral reyting qiymətinin də bazasında sistem üçün ümumi olan inteqrallaşdırılmış reyting qiyməti tapılır. Belə hesablamalarda hər bir qrupun özündə əmsallar normalaşdırılmış (müəyyən

məhdudiyyətlər) formada olur və əmsalların yekun cəmi birə bərabərdir. Bu normalaşdırma eyni zamanda bütün qrupların cəmi və bütün sistem üçün çəki əmsallarında tətbiq olunmalıdır [42,47].

Bütün əməliyyatlar aparıldıqdan sonra keyfiyyət sistemini qiymətləndirmək üçün riyazi ifadə mütləq şəkildə integrallaşdırılmış reyting üsuluna əsaslanaraq aşağıdakı formada təyin edilə bilər:

$$R_{int.} = \sum_{j=1}^r (B_j \cdot R_{qr./j}) = \sum_{j=1}^r \left[B_j \cdot \sum_{i=1}^{N_j} (B_{ji} \cdot R_{ji}) \right],$$

burada Q – keyfiyyət sisteminin rəqlənan göstəricilərin qruplarının miqdarı (tövsiyə olunan nümunədə bu, beşdir);

$$B_j - j\text{-saylı qrupun çəki əmsalı} \left(\sum_{j=1}^r B_j = 1 \right);$$

$P_{qr./j}$ – j -saylı qrupun integrallaşdırılmış rəqlı;

N_j – j -saylı qrupun rəqlənan parametrlərinin sayı;

R_i – j -saylı qrupun i -parametrinin rəql qiyməti;

B_{ji} – j -saylı qrupun i -parametr göstəricisinin çəki əmsalıdır.

Son variantda ifadənin sadələşdirilmiş şəkli belə olacaqdır:

$$R_{int.} = \prod_{j=1}^r R_{qr./j}^{B_j}.$$

Nisbi müqayisəli rəql qiymətləndirməsi zamanı baza prinsipial qaydaları oöşar olaraq məmulatın keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsi zamanı nəzərdə tutulan üsullarda olduğı kimidir. Eyni zamanda yekun şəkildə orta çəkiyə görə qiymətləndirilmə ücülü ilə keyfiyyət sisteminin rəqlının integrallaşdırılmış qiyməti əvvəlki ifadədə olduğı kimi eyni şəkildə təyin edilir:

$$K_{int.r} = \sum_{j=1}^r (B_j \cdot K_{qr./j}) = \sum_{j=1}^r \left[B_j \cdot \sum_{i=1}^{N_j} (B_{ji} \cdot k_{ji}) \right] \text{ və ya } K_{int.r.} = \prod_{j=1}^r K_{qr./j}^{B_j},$$

burada $K_{qr./j}$ – j -qrupunun keyfiyyəti sistemi parametrlərinin nisbi müqayisəli integrallaşdırılmış rəql qiyməti;

K_{ji} – j -qrupunun i -parametrinin ehtimal olunan nisbi rəqlıdır.

Qeyd olunmalıdır ki, qiymətləndirmə üçün tövsiyə olunan bu üsullar, eyni

zamanda məmulatı hazırlayan müəssisənin rəqabətqabiliyyətlik göstəricisinin ölçülməsi üçün də qənaətbəxş sayıla bilər.

Məmulatın keyfiyyəti, rəqabət qabiliyyəti, həmçinin keyfiyyət sisteminin qiymətləndirilməsi, uyğun olaraq müəssisənin də rəqabət qabiliyyəti göstəricisinin qiymətləndirilməsinin məqsədindən asılıdır. Lakin bəzi hallarda bu göstəriciləri əks etdirmək məqsədilə müxtəlif dərəcə, bölgü və ya şkaladan istifadə olunur. Məsələn, məmulatın keyfiyyətinin səviyyəsini aşağıdakı şəkildə də qiymətləndirmək olar [48, 49,55]:

- “yeddi qayda” əsasında - əla, yüksək, yuxarı, orta yuxarı, orta, orta aşağı, aşağı;
- beş ballı sistem - əla, yaxşı, kafi, qeyri-kafi, pis;
- sadələşdirilmiş şkalaya görə - yaxşı, orta, pis.

Məmulatın keyfiyyət səviyyəsi və rəqabət qabiliyyəti göstəricilərinin qiymətləndirilməsi üsullarının təhlili göstərir ki, keyfiyyət göstəricilərinin çəki parametrləri qiymətləndirmə prosesində çox vacib rola malikdir və onların hesablamaların son qiymətlərinə güclü təsiredici xüsusiyyəti vardır.

Çəki parametrlərinin təyini üsullarının əsas növləri içərisində aşağıdakıları göstərmək lazımdır [6, 24]:

- reqressiya asılılığına görə qiymətləndirmə üsulu;
- nominal və həddi məhdudiyyətli qiymətləndirmə üsulu;
- ekvivalent nisbətlər üsulu;
- ehtimal qiymətləndirmə üsulu;
- ekspert üsulu.

Göstərilən üsulların hər biri özünəməxsus cəhətlərə malikdir, üstün və çatışmayan xüsusiyyətləri vardır.

Qeyd olunan həll yollarının təhlili və qəbul olunmuş qiymətləndirmə təcrübəsinin ümumiləşdirilməsi əsasında belə nəticə çıxarmaq olar ki, keyfiyyət səviyyəsi və rəqabət qabiliyyətinin qiymətləndirilməsində orta çəki parametrlərinin istifadə olunduğu üsullar sonuncu ekspert üsulu istisna olmaqla faktiki olaraq çox az

hallarda istifadə edilir. Bu da hımin üsulların çatışmayan cəhətidir və müəyyən funksional çatışmazlıqlar ilə əlaqədardır.

Kəskin bazar rəqabəti mühitində bu üsulların (konkret seqmentin müəyyən edilməsi, müxtəlif göstəricilərə aid informasiyanın yoxlanması, uzun müddət lazım olması və s.) tətbiqi kifayət qədər çətin məsələ sayılır. Odur ki, bu sahədə qiymətləndirmə məsələlərinin həll üsullarə içərisində ekspert üsulu digərləri ilə müqayisədə nisbətən əlverişli sayılır [1,2,5].

Ancaq çəki parametrinə görə qiymətləndirmənin nəticələrə təsirinin zəruri həcmdə olması ilə əlaqədar qiymətləndirməni eyni zamanda bir neçə üsulla aparmaq məqsəduyğundur. Belə etdikdə əldə edilən nəticələri müqayisə edərək daha obyektiv və etibarlı nəticələr almağa şərait yaranır.

Keyfiyyət göstəricilərinin hər birinin əhəmiyyətinə görə ekspert üsulu ilə çəki parametrlərinin təyini zamanı daha gniş tətbiq olunan üsullar müqayisə, bilavasitə qiymətləndirmə və rəqlama üsullarıdır. Göstərilənlərin hər birinin tətbiq imkanları və zəruri metodiki göstərişlər mxtəlif müəlliflər tərəfindən əsaslandırılmış və müvafiq elmi müddəaları elmi nəşrlərdə dərc olunmuşdur [1, 2, 3, 5, 54]. Lakin bütün hallarda, göstəricilərin çəki payı əmsallarının müəyyənləşdirilməsində ekspert üsulundan istifadə zamanı əməl edilməsi müəyyən edilmiş bütün qayda, tövsiyə və prosedurlara ciddi riayət edilməlidir [55, 58].

Bu üsullar istifadə olunaraq nümunə kimi, məişət avadanlığının rəqabət qabiliyyətinin ümumiləşdirilmiş səviyyə göstəricisi qrupları üzrə parametrlərin çəki əmsalları əsasında iki növ ekspert üsulunun (“rəqlama” və “cüt-cüt müqayisəetmə” metodları) köməyi ilə təyin edilmişdir:

$$K_{rəq.} = 0,333 L_1 + 0,067 H_2 + 0,267 I_3 + 0,200 K_4 + 0,133 T_5 ,$$

burada L_1 – keyfiyyətin layihə-texniki səviyyəsi;

H_2 – hazırlanma keyfiyyətinin texniki səviyyəsi;

I_3 – ticarət-istismar keyfiyyətinin texniki səviyyəsi;

K_4 – keyfiyyətin iqtisadi-kommersiya səviyyəsi;

T_5 – keyfiyyətin təşkilati-iqtisadi və sosial-psixoloji səviyyəsi.

Bu $L_1, \dots, T_5$ əmsalları öz qrupunda ekspert rəylərinə görə qiymətləndirilmiş və cəmləri birə (vahidə) bərabər olmaqla hər biri normalaşdırılmış olmalıdır. Ekspert kimi isə otuz bir nəfərdən ibarət marketing və menecment ixtisası üzrə təhsil alan tələbələr seçilmişdir. Qeyd olunmalıdır ki, həmin vasitə ilə təyin edilən məmulatın rəqabət qabiliyyəti səviyyəsi baxılan halda qarışıq qiymətləndirmə üsulu əsasında təyin edilir.

Məlumdur ki, ekspert üsullarından istifadə zamanı qiymətləndirmə prosesinə dəvət edilən mütəxəssislərin sayı və fikirləri çox olduqca, qiymətləndirmə nəticələrinin obyektivliyi də bir o qədər yüksək olacaqdır [5]. Şübhəsiz çox sayda səriştəli mütəxəssisin cəlb olunması və əmək tutumlu ekspert fəaliyyətinin gərginliyi son nəticədə keyfiyyətin qiymətləndirilmə prosesini qiymətini bahalaşdırır.

Odur ki, ekspert üsulunun əmək tutumunu azaltmaq üçün cətinlik törətməyən “ranq” üsulunu, yəni göstəricilərin hər birinin ədədi qiymətini tapmaq əvəzinə, onların nisbi müqayisəsi bazasında ranqlamadan istifadə etmək daha məqsədəuyğundur. Həmin prosesdən sonra artıq texniki işçilər ekspertlərin müdaxiləsi, yardımı olmadan müstəqil olaraq göstəricilərin çəki əmsallarını texniki elmi mənbələrdəki informasiya nəzəriyyəsində göstərilən ifadələrlə təyin edib, son hesablama işlərini yerinə yetirə bilirlər.

Müəyyən hallarda tək-tək keyfiyyət göstəricilərinin çəki əmsallarını mövcud və potensial istehlakçıların qiymətləndirmə haqqında fikirləri toplayaraq, sosioloji sorğu üsulu ilə müəyyən etmək daha dəqiq hesab edilir [25]. Belə yanaşma, itirilmiş keyfiyyət səviyyəsinin yenidən bərpası və ya keyfiyyət səviyyəsinin zəriri olan dərəcəyə çatdırılması haqqında qərar verilən zaman, həmçinin məmulatın sonrakı həyat dövrü mərhələlərində onu hazırlayanlar tərəfindən qiymətləndirilməsi vaxtı xüsusilə əhəmiyyətlidir. Mühüm məsələ bu konkret zaman periodunda məqsədli ticarət segmentində tələblər və təklif imkanları haqqında məlumatları cəmləyib, zəruri tədbirləri hazırlamaq və yerinə yetirməkdir.

Keyfiyyət səviyyəsinin təyini üsullarından asılı olmayaraq bütün hallarda aşağıdakılar nəzərə alınmalıdır:

- daha vacib olan göstəricinin müvafiq çəki parametri (əmsalı) də yüksək səviyyədə olmalıdır;
- eyni səviyyədə mühüm olan keyfiyyət göstəriciləri əmsallarının qiymətləri də bərabər olmalıdır;
- istehlakçı tələbatını ödəmək üçün az əhəmiyyətli göstəricinin çəki parametri nin qiyməti aşağı səviyyədə olmalıdır.

2.3. Yüngül sənaye müəssisələrində keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsi üzrə işlərin təşkili

Yüngül sənaye məmulatları və onların keyfiyyət sistemlərinin keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsinin aparılması və bu işlərin təşkili məsələlərinin ardıcılığı qiymətləndirmə prosesinin növü və məqsədindən asılıdır. Buna baxmayaraq qiymətləndirmə mərhələləri və əməliyyatlarının tərkibi oxşar və ya analojidir.

Yüngül sənaye məmulatı keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsi üzrə bütün aparılan işləri 3 mərhələyə bölmək olar: hazırlıq mərhələsi, qiymətləndirmə mərhələsi və yekun mərhələ (şəkil 2.3).

Birinci sayılan hazırlıq mərhələsində bu işlər yerinə yetirilir [29, 33, 55]:

- məqsədlər müəyyənləşdirilir, məmulatın keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi üçün bütün lazımi işlər təşkil olunur və planlaşdırılır. Bu zaman qiymətləndirmənin növü, subyektləri və keçirilmə vaxtı təyin olunur. Ekspert komissiyasının təşkilinə ehtiyac olduqda əvvəlcə işçi qrupa zərurət yaranır. Bundan sonra keyfiyyət üzrə aparıcı menecerlərdən biri tərəfindən bütün planlaşdırılmış işlərin koordinasiyası aparılır;

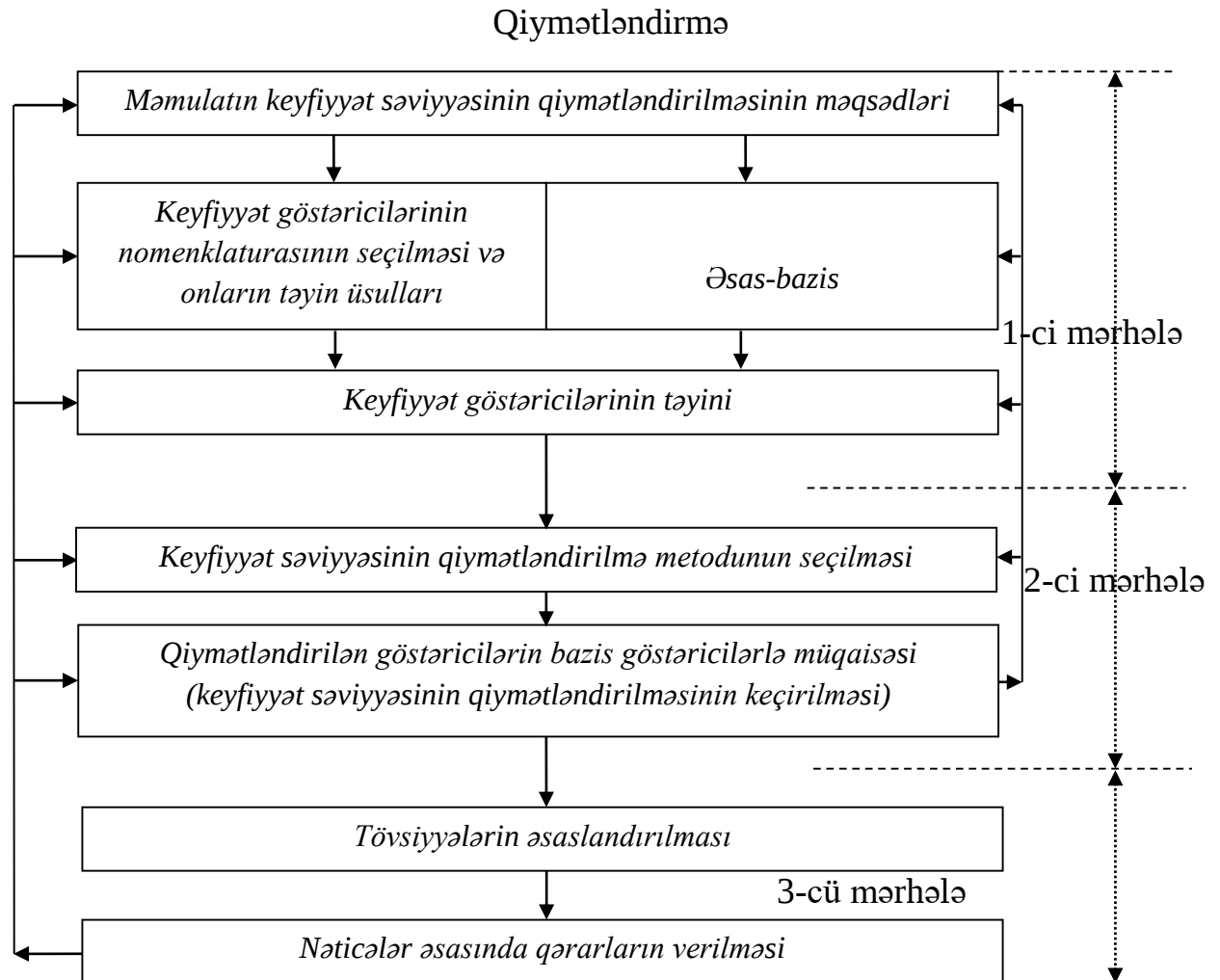
- qiymətləndirilən məmulatın keyfiyyət göstəricilərinin nomenklaturasından lazımi göstəricilərin seçimi həyata keçirilir. Bu çox vacib əməliyyat olub, bir qayda olaraq, aşağıdakı işlərdən ibarət olur:

- qiymətləndirilən məmulatın (təyinatından və istismar şəraitindən asılı olmaqla) aid olduğu qrup növü və sinifi müəyyənləşdirilir;

- qiymətləndirilən məmulat üzrə seçilən keyfiyyət göstəriciləri

nomenklaturasının istifadə məqsədləri müəyyən edilir;

– məmulatın keyfiyyət göstəriciləri qrupunun zəruri nomenklaturası müəyyən-ləşdirilir, məsələn, təyinat qrupları – texniki səmərə, etibarlılıq, təhlükəsizlik və sairə təyin edilir;



Şəkil 2.3. Yüngül sənaye məhsulunun keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirmə ardıcılığı

– istifadə üçün başlanğıc göstəricilərdən ibarət ayrı-ayrı qruplar üzrə məmulatların keyfiyyət göstəriciləri nomenklaturası (göstəricilər dəsti) bankı yaradılır. Bu əməliyyatı “səbəb-nəticə ağacı” yerinə yetirmək olar. Onun quruluş qaydaları elmi ədəbiyyatlarda şərh edilir [24,29,33,34,40]. Bunların əsasında göstəricilərin müəyyən-ləşdirilməsi və siyahısının tərtibi durur;

– sonda yekun variant kimi göstəricilər nomenklaturasında birbaşa qruplaşdırılmış göstəricilər ayrılır;

– ayrı-ayrı qruplar üzrə məmulatların keyfiyyət göstəricilərinin nomenklaturasının seçməsinin üsulu (məsələn, ekspert üsulu, sənədlərə görə seçim üsulu və s.) müəyyən edilir;

– seçim üsulu ilə hər bir qrup üzrə keyfiyyət göstəriciləri nomenklaturasından zəruri olanları təyin edilir. Buraya mənəvi köhnəlmə, vaxt ərzində dəyişməyə məruz qalma və məhdudiyyət qoyulan göstəricilər də daxil olur. Bunları nəzərə almaqla məmulatın istifadə müddətini (həyat dövrünü) səciyyələndirən əlavə-köməkçi göstəricilər müəyyən edilir.

– qiymətləndirilən keyfiyyət göstəricilərinin rel ədədi qiymətləri barəsində məlumat toplama metodları müəyyən olunur, həmçinin onların müəyyən edilmə üsulları seçilir. Göstəricilərin qiymətlərinin tapılması zamanı obyektiv üsulları (eksperimental-təcrübi və hesablama) üstün tutmaq daha məqsədəuyğundur.

– baza keyfiyyət göstəricilər barəsində məlumat mənbələri tapılır, onların qiymətləri və mövcudluq vaxtı müəyyən olunur. Qiymətləndirmə məqsədindən asılı olaraq vacib olan hallarda zaman faktorunu nəzərə alan göstəricilər (məsələn, qrafiki üsul) hesablanır. Digər tərəfdən məhdudiyyətlərin hədlərinin qiymətləri, o cümlədən baza göstəricilərinin təyin olunduğu ətraf mühit şərtləri müəyyənləşdirilir, dəqiqləşdirilir.

– göstəricilərin qiymətləndirməsi üçün qəbul edilmiş məhdudiyyətlərin real qiymətləri və ölçü vahidlərinin miqyası tam dəqiqliklə müəyyənləşdirilir. Göstəricilərin həmin qiymətləri daha qabaqdan təyin edilmiş informasiyalar əsasında və bunları təyinetmə üsullarından istifadə ilə formalaşır. Qiymətləndirmənin məqsədindən asılı olaraq, yuxarıdakı əməliyyatda olduğu kimi, vaxt faktorunu nəzərə alan göstəricilər də müəyyən edilir.

Keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsinə aşağıdakı vəzifələr aiddir:

– keyfiyyət səviyyəsinin birbaşa qiymətləndirilməsini yerinə yetirən qiymətləndirmə üsulunun seçilməsi. Hər hansı bir metodu seçməkdən qabaq qiymətləndirmənin məqsədi və qarşıda duran vəzifələrin səciyyəvi xüsusiyyətləri müəyyənləşdirilməlidir.

– məmulatın keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsi üçün göstəricilərlə (eyni zamanda, vaxt faktorunu nəzərə almaqla) seçilmiş üsulun köməyi ilə texniki əməliyyatların icrası.

– keyfiyyət səviyyəsi qiymətləndirilməsinin nəticələrinin tapılması və həmin nəticələrin təhlilinin icrası. Müəyyən nəticələr əldə etmək mümkün olmadığı hallarda onun səbəbləri araşdırılmalı və yenə təkrar, dəqiq, səlis formada qiymətləndirmənin ayrı-ayrı (qiymətləndirilən göstəricilərin nomenklaturasının genişləndirilməsi, yeni bir qiymətləndirmə metodunun seçilməsi) əməliyyatları yerinə yetirilməlidir. Nəticələr təhlil olunarkən alınan nəticələrin mövcud və ya standart ədədlərlə müqayisə edilməsi də məqsəduyğun sayılır.

III mərhələ – son mərhələdə təkliflər əsaslandırılır və müvafiq qərarlar qəbul edilir ki, bu da öz növbəsində məmulatın keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsinin yekunu hesab olunur. Bu nəticələri dəqiq, hissə-hissə təhlil etmək, proqnozlarla müqayisə etmək, bütün naməlum suallara cavabları tapmaq, təzədən meydana çıxan həll olunması zəruri məsələləri müəyyən etmək lazımdır və onun əsasında məmulatın keyfiyyətinin idarə edilməsinə xidmət edən qərarlar qəbul olunmalıdır. Məmulatın keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsinin effektiv həyata keçirilməsi üçün belə fəaliyyətə məxsus vəzifələri müəssisənin icraedici sahələri arasında rəşional paylaşdırmaq zəruridir (cədvəl 2.1).

Məmulatın rəqabət qabiliyyətinin müəyyənleşdirilməsi əməliyyatı da əksər hallarda məmulatın keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsi işi ilə oxşar şəkildə yerinə yetirilir [11,16]. Ancaq müəyyən fərqli cəhətlər olduğundan onları əvvəlki prosesdəki ardıcılığa müvafiq olaraq belə şərh etmək olar:

- məmulatın rəqabət qabiliyyətinin qiymətləndirilməsində qarşıya qoyulan məqsədin əsaslandırılması;
- ticarət şəbəkəsinin vəziyyəti, istehlakçı tələbləri, rəqiblər və onların məmulatları barədə informasiyaların cəmlənməsi və analizi;
- ayrı-ayrı rəqiblərdən baza nümunəsi kimi məmulatının seçilməsi və onun rəqabət qabiliyyəti göstəricilərinin qiymətinin tapılması;

- öz məmulatına yüksək dərəcəli tələblərin müəyyənləşdirilməsi;
- rəqabət qabiliyyətinin qiymətləndirilməsi məqsədlərinin dəqiqləşdirilməsi;
- rəqiblərin seçilmiş nümunəvi məmulatlarının dəqiqləşdirilməsi və onların rəqabət qabiliyyəti göstəricilərinin nomenklaturası və qiymətlərinin müəyyənləşdirilməsi;
- qiymətləndirilən məmulatın rəqabət qabiliyyəti göstəricilərinin nomenklaturasının təyin etmə üsulları və uyğun variantın seçilməsi;

Cədvəl 2.1

Yüngül sənaye məmulatının keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirməsi işlərini
aparan müəssisə bölmələrinin nümunəvi siyahısı

Vəzifələr (funksiyalar)	Məsul bölmələr	İcraçılar
Qiymətləndirmə məqsədinin təyini	OMark., OQK(PTO)	OSbıt və digər
Nomenklatura, keyfiyyət və çeşid səviyyəsi baxımdan məmulata tələbatın proqnozlaşdırılması və müəyyənləşdirilməsi	OMark., OQK(PTO)	OQT,ONTİ,OKace., OUKP,PEO, tədqiqatçılar
Müəssisənin inkişaf meyllərinin və məmulat göstəriciləri ilə keyfiyyət səviyyəsinin təyini və proqnozu	OUKP, OMark.	OQK,OQT,ONTİ,OST., PEO, tədqiqatçılar
Perspektivli məmulatların çeşidləmə və nomenklaturasının təyini	OMark., OQK(PTO)	OQT,OSbıt,OST.,ONTİ,PEO OUKP, tədqiqatçılar
Perspektivli məmulatların hazırlanma texnologiyasının və texnoloji imkanlarının araşdırılması və proqnozu	OQT	OST.,ONTİ,PEO OUKP,OMark.
Qiymətləndirilən məmulatın və bazis keyfiyyət göstəricilərin nomenklaturasının seçilməsi	OMark., OQK(PTO)	OQT,OKP,OST.
Məmulatlar üçün qəbul olunmuş standartların elmi-texniki səviyyəsinin qiymətləndirilməsi	OST.	OMark.,OQK(PTO),OQT, OKP
Keyfiyyət göstəricilərinin optimallaşdırılması və normalaşdırılması	OQK(PTO), OMark.	OQT,OST.,OKP
Məmulatın bütün həyat tsikli ərzində daimi keyfiyyət səviyyələrinin analizi	Həyat tsiklindən asılı olaraq dəyişir	Məmulat növlərinə görə baş və baza idarələr, OQK, OQT, OST.,OKP, OMark.,
Məmulatın bütün həyat tsikli ərzində daimi keyfiyyət səviyyələrinin qiymətləndirilməsi	Həyat tsiklindən asılı olaraq dəyişir	Məmulat növlərinə görə baş və baza idarələr, OQK, OQT, OST.,OKP, OMark.,
Qiymətləndirmə aparılması üçün işlərin təşkil olunması	OUKP	OQK,OQT,OST.,OMark., ONTİ,PEO

- qiymətləndirilən məmulatın rəqabət qabiliyyəti üzrə, o cümlədən patent təmizliyi göstəricilərinin müəyyənləşdirilməsi;
- məmulatın rəqabət qabiliyyətinin qiymətləndirilməsi metodunun təyini;
- məmulatın rəqabət qabiliyyətinin qiymətləndirilməsi işinin aparılması;
- məmulatın rəqabət qabiliyyəti haqqında əldə edilən nəticələr və tövsiyələrin əsaslandırılması;
- məmulatın rəqabət qabiliyyətinin təmini üçün tədbirlər və məmulatın hazırlanmasına başlanması, konkret satış obyektlərinə çıxarılması haqqında qərarların verilməsi.

Şübhəsiz ki, bu prosesin həyata keçirilməsi bütün yuxarıda sadalanan vəzifələrin hamısının bir-birilə xətti və qarşılıqlı əlaqələri olduğu zamanı mümkündür. Bu vəzifələr mümkün qədər ardıcıl və paralel şəkildə yerinə yetirilməlidir. Belə olan halda qiymətləndirmə prosesi sürətlənər və rəqabət qabiliyyətinin təmini üçün müvafiq olaraq daha çevik addımlar atılır və qərarlar qəbul edilir [17].

Keyfiyyət sisteminin effektiv fəaliyyət göstərməsi üçün onu daim işlək vəziyyətdə saxlamaq və sistemə şəkildə təkmilləşdirmək vacibdir. Bunun üçün də müxtəlif formalı yoxlama və qiymətləndirmə işləri aparmaq tələb olunur. Yoxlama aparan və keyfiyyət sisteminin sonrakı qiymətləndirilməsini keçirən qurum daxili, həm də xarici ola bilər (cədvəl 2.2). Bu əsasən qiymətləndirmənin məqsəd və qiymətləndirilən sistemin hansı məmulata aid olmasından asılıdır.

Məmulatın (eləcə də keyfiyyət sisteminin) keyfiyyət və rəqabət qabiliyyətinin qiymətləndirmə işinin təşkili və həyata keçirilməsi zamanı çox vaxt rast gəlinən problem rəqiblərin məmulatları haqda informasiya qıtlığıdır. Əmələ gələn çətinliklərdən biri də müəssisədə bu cür məsələlərlə əlaqədar təşkilati-metodiki təminatın olmamasıdır.

Cədvəl 2.2

Məmulatın keyfiyyətinin idarə edilməsi sisteminin qiymətləndirməsi işlərini həyata keçirən orqanlar

Sistemlər	Qiymətləndirmə təşkilatı
Tədarükçülər, təchizatçılar	Baş idarə (istehsalçı müəssisə) Müstəqil orqanlar
İstehsalçı müəssisə-baş idarənin məmulatın keyfiyyətinin idarə edilməsi sistemi	Müəssisə daxili orqanlar Müstəqil orqanlar
İstehsalçı müəssisə-baş idarənin “məhsuldar” keyfiyyəti idarəetmə sistemi	Müəssisə daxili orqanlar Müstəqil orqanlar

Buna görə də bu çətinliyi aradan qaldırmaq üçün keyfiyyət sisteminin mövcud çərçivəsi daxilində müvafiq normativ-texniki sənədləri, o cümlədən müəssisə standartlarını tərtib etmək və reallaşdırmaq məqsəduyğundur. Bu sənədlərdə bütün lazımi göstəricilər kompleksi, qiymətləndirmə mərhələlərinin ardıcılığı və işlərin tərkib hissələrinin nəzərdən keçirilməsi vacibdir. Bundan başqa, qiymətləndirmənin həyata keçirilməsi üçün işin ümumi təşkili qaydaları və bütün əməliyyatların funksional bölmələr arasında düzgün paylanmasına riayət olunmalıdır. Bu prosesə aid bütün işlərin səmərəli həll olunması üçün təşkilati məsələlərin məsuliyyəti bir bölməyə (məsələn, keyfiyyət və rəqabət şöbəsinə) tapşırılmalıdır [56].

Ümumi şəkildə yüngül sənaye müəssisəsinin rəqabət qabiliyyətinin (həmçinin onun məmulatlarının rəqabət qabiliyyəti) qiymətləndirilməsi, bir qayda olaraq, cari və proqnozlaşdırılan müddət üçün bilavasitə müəssisənin özü tərəfindən yerinə yetirilir. Göstərici qrupları ümumilikdə və onların ayrı-ayrı tərkibləri qiymətləndirmə məqsədindən asılı olaraq seçilir.

Məsələn, yüngül sənaye məmulatının rəqabət qabiliyyətinin məmulatın bilavasitə hazırlanmasına sərf edilən xərcləri nəzərə almaqla təyin etmək lazımdır. Bundan fərqli olaraq, daha əvvəl qeyd olunduğu kimi, bu məmulatı hazırlayan müəssisənin rəqabət qabiliyyətinin qiymətləndirilməsi daha geniş sayda əlamətlər, parametrlər və göstəricilər əsasında aparılmalıdır.

Müəssisənin rəqabət qabiliyyətinin qiymətləndirilməsində daha dolğun və geniş şəkildə istehsalçı müəssisənin texnoloji, istehsalat, kooperasiya, maliyyə, loqistika və satış, eləcə də digər imkan və resursların analiz nəticələrinə diqqət yetirmək lazımdır [44, 55]. Bunu bəzən məmulatın rəqabət qabiliyyətinin ölçülməsində hər bir konkret ticarət şəbəkəsi və ya onun müəyyən seqmenti üzrə də etmək lazımdır. Beləliklə, yüngül sənaye müəssisəsinin rəqabət qabiliyyətinin qiymətləndirilməsi məsələsi çox çətin bir məsələ olmaqla yanaşı, bir o qədər də böyük əhəmiyyət daşıyan bir işdir. Bu işin yekun nəticələri əsasında qəbul edilmiş qərarlardan müəssisənin fəallığının davamlılığı və gələcək fəaliyyətinin səmərəliliyi xeyli dərəcədə asılıdır.

Nəticə

1. Mürəkkəb strukturlu geniş göstəricilər nomenklaturası olan yüngül sənaye məhsullarının keyfiyyətinin qiymətləndirilməsində diferensial üsul və kompleks üsul həmişə qarşıya qoyulan məsələləri dəqiqliklə və müvəffəqiyyətlə həll etməyə imkan vermir. Belə hallarda məmulatın keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsi üçün eyni vaxtda həm tək-tək, həm də kompleks keyfiyyət göstəricilərindən birlikdə istifadə edilməlidir.

2. Tətbiq edilən üsullardan asılı olmayaraq, məmulatın həm keyfiyyət səviyyəsinin, həm rəqabət qabiliyyəti səviyyəsinin müəyyənləşdirilməsinin əsası baxılan məmulatın ümumiləşdirilmiş göstəricilərinin bütün daxili imkanları, ticarət şəbəkəsinin qoyduğu tələblər və istehlakçı məmnunluğu nəzərə alınmaqla bazarda rəqabət aparan məmulatların uyğun göstəriciləri ilə müqayisə edilməsindən ibarətdir.

3. İstehsal sahələrində keyfiyyətin idarə olunmasının metodiki, təşkilati təmin edilməsini yüksəltmək üçün mövcud keyfiyyət sistemi daxilində müvafiq standartlaşdırma sahəsində normativ-texniki sənədləri, o cümlədən müəssisə standartlarını işləmək və tətbiq etmək məqsəduyğundur. Həmin standartlarda bütün zəruri göstəricilər kompleksi, qiymətləndirmə əməliyyatlarının ardıcılığı və görülmə işlərin strukturunun və məzmununun nəzərə alınması zəruridir. Qiymətləndirmənin yerinə yetirilməsi zamanı prosesin ümumi qurulma qaydaları və bütün əməliyyatların funksional tərkib hissələri arasında rəşional paylanmasına əməl edilməlidir.

III FƏSİL. Yüngül sənaye məhsullarının optimal keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsi

3.1. İstehsalçı və istehlakçı nöqteyi-nəzərindən optimal keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsi

Bazar münasibətlərinin inkişafı şəraitində keyfiyyət səviyyəsinin zəruru səviyyədə təmin olunması və yüksəldilməsi istehsalçı və istehlakçıların maraqlarının üst-üstə düşdüyü bir müvazinət şərtinin əldə edilməsini vacib sayır. Məmulatı hazırlayarkən keyfiyyət səviyyəsini optimallaşdırmaqla bu məsələni müvəffəqiyyətlə həll etmək olar.

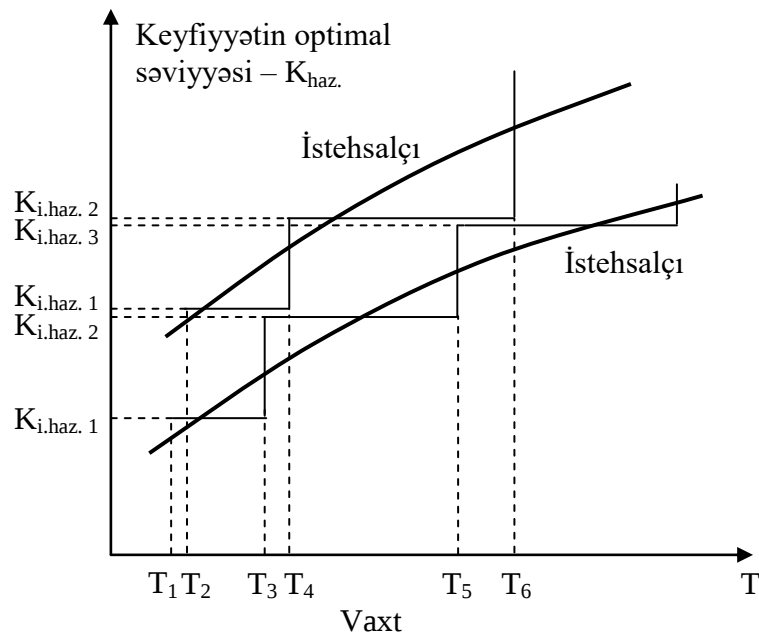
Digər tərəfdən, məlumdur ki, məntiqi olaraq tək-tək götürülsə istehsalçı və istehlakçı yanaşmalarından bu optimal səviyyə bir-birindən fərqlidir. Lakin göstərilən iki variant üçün qənaətbəxş sayılan ümumi ənənə– vaxt keçdikcə nəzərdə tutulan optimal keyfiyyət səviyyələri də dəyişir. Belə dinamikanı qrafik şəklində şəkil 3.1-də təsvir olunan kimi, nisbətən az əyriliyə malik olan xətti funksiya kimi əyani təsvir etmək mümkündür.

Bu şəkildə dinamik dəyişən funksiyanın əsil səbəbi istehlakçıların məhsulun keyfiyyətə qarşı sistemli şəkildə tələblərinin genişlənməsi, istehsal prosesinin gedişində təkmilləşdirmələr və texnoloji proseslərin daim artan inkişafıdır. Lakin faktiki olaraq məmulatın keyfiyyət səviyyəsinin qrafiki ifadəsi, bir qayda olaraq, pillə-pillə mərhələli olaraq yüksələn əyri şəklində olur.

Məmulatın hazırlanması zamanı keyfiyyətin optimal keyfiyyət səviyyəsi istehsal məsrəflərinin funksiyası olub, asılılığın xüsusiyyəti şəkil 3.2-də təsvir edilmişdir. Xarici ölkə mütəxəssislərin tədqiqatlarına əsasən ümumilikdə baxıldıqda, keyfiyyətə sərf edilən xərclərin təqribən 70 faizi qüsurlu məmulat ilə bağlı itkilər, 17 faizi istehsal keyfiyyətini müəyyənləşdirilməsi xərcləri və 13 faizi qüsurlu məmulatın istehsalının qarşısının alınması üçün irəlicədən xəbərdarlıq xərcləri təşkil edir [20, 40, 41, 36, 63].

Məlumdur ki, çıxdaş edilmiş məmulatlarla əlaqəli itkiləri əks etdirən xərcləri

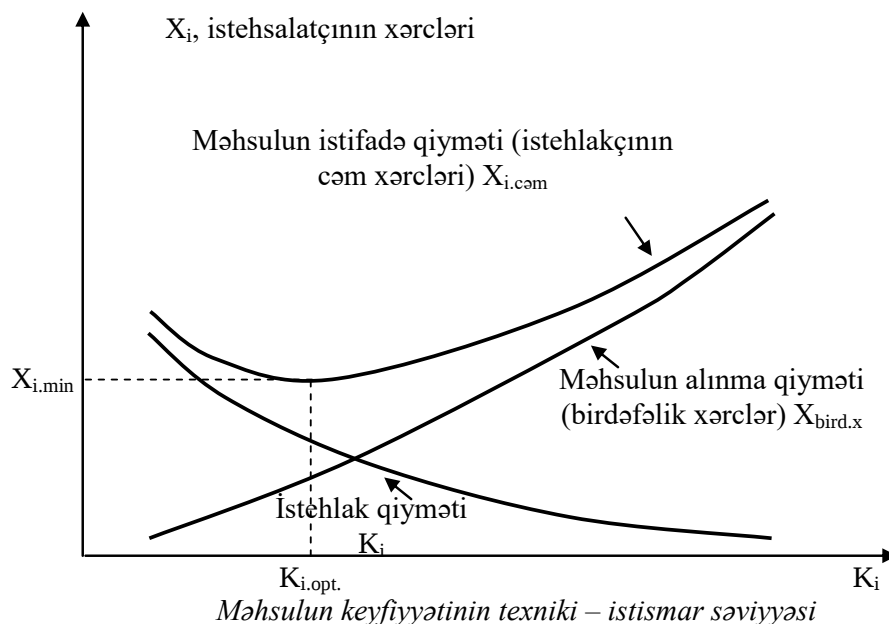
azaltmaq üçün çıxdaş edilmiş məmulatın qarşısının alınması və keyfiyyətinin təyini üçün sərf edilən xərcləri artırmaq məqsəduyğundur. Həmin üsulla məmulatın keyfiyyətinin təmin olunması üçün sərf edilən xərclərin həcmi azaltmaq olar, digər tərəfdən müəssisənin yüksək keyfiyyətli məmulat istehsal edən olmasına inam və nüfuzu formalaşdırmaq da mümkündür.



Şəkil 3.1. Yüngül sənaye məhsulunun keyfiyyətinin optimal səviyyəsinin dəyişmə xarakteri

İstehlakçı üçün əhəmiyyət daşıyan məsələlərdən biri onun məmulate sərf etdiyi xərclərin məmulatın ticarət-istismar və texniki keyfiyyət səviyyəsi üçün sərf edilən xərclərə nisbətini təyin edən funksional asılılıq hesab edilir. Bu zaman xərclərin əsas struktur elementi kimi - məmulatın satış qiyməti (birdəfəlik məsrəf) və məhvetmə və utillləşdirmə, təkrar emal xərcləri də daxil olmaqla istehlak qiyməti götürülə bilər. Bu, şəkildə təsvir edilmişdir (şəkil 3.3).

İstehlakçı və istehsalçıya münasibətdə xarakteristikalar arasında asılılığın təhlili birqiymətli olaraq göstərir ki, onlar üçün uyğun bir optimal səviyyə vardır. Xüsusilə də hal-hazırda geniş tətbiq olunan məmulatın keyfiyyəti idarəetmə prinsiplərinin həyata keçirilməsi şəraitində istehsalçı üçün istehsal keyfiyyətinin texniki səviyyəsinin optimallığı və istehlakçının əldə etdiyi məmulatlarda müyyən



Şəkil 3.3. Yüngül sənaye məmulatının texniki-istismar keyfiyyət səviyyəsinin qrafiki optimallaşdırılması məsələsinin təsviri

Buna təsir edən faktorlar:

- K keyfiyyət səviyyəli məmulatdan istifadə zaman istehlakçının əldə etdiyi $G_{m.f.}(K)$ iqtisadi səmərə;
- məmulatı istehsal edəninin onun satışından qazandığı $E_{ist.mənf.}(K)$ tam iqtisadi səmərə;
- istehlakçı tərəfindən məmulatın alınması və istehlakına sərf edilən yekun xərclər $X_m(K)$;
- məmulatı istehsal edəninin məmulatın hazırlanmasına çəkdiyi yekun xərclər $X_{haz.}(K)$.

İqtisadi səmərənin K keyfiyyət səviyyəsindən asılılıq funksiyası qrafik olaraq bir əyri xətt şəklində özünü göstərir. Belə ki, məmulatın K keyfiyyət səviyyəsi artdıqca, $E(K)$ xəttinin artma xarakteri daim azalmaqda, lakin $X(K)$ məsrəflərinin əyrisi isə əksinə, sürətli şəkildə artmaqda davam edir [24].

Məsələn, əgər cihazın tezlik göstəricisinin yuxarı həddi 10 kHs-dən 14 kHs-ə çoxalarsa (başqa göstəricilər sabit qalarkən), bu, məmulatın qiymətinin xeyli

bahalaşmasına səbəb olmayacaqdır, lakin bu parametrin yuxarı həddi bir daha 15 kHs-dən 17 kHs-ə kimi yüksəlsə, artıq bu, cihazın qiymətinə əhəmiyyətli təsir edəcəkdir. Baxmayaraq ki, tezlik göstəricisinin birinci artması ikinci artmaya nisbətən ümumi götürüldükdə məmulatın istismar prosesində keyfiyyət səviyyəsinə daha səmərəli və müsbət təsir edir. Eyni zamanda, nəzərdən keçirilən halda istismar prosesində keyfiyyət səviyyəsinin birinci yaxşılaşması ikinci hala nəzərən daha yüksək səmərə təmin edir.

K göstəricisinin ədədi qiyməti az olduğu zaman məsrəflərin X keyfiyyət səviyyəsinə nəzərən asılılıq xüsusiyyəti istehlakçı üçün xeyli fərqli təsirə malikdir. Bu da K keyfiyyət səviyyəsinin dəyişmə xarakterindən asılı olaraq istehlakçının istehlak xərclərinin dəyişmə xarakteri ilə məmulatın qiymətinin artması xarakteri arasında fərqli asılılığın mövcudluğu ilə izah edilir.

İstehlakçı üçün ən yüksək effekt baxımından ən optimal variant $K_{m.opt.}$ nöqtəsində alınır. Asılılıq əyrilərinin ordinat qiymətləri arasındakı fərqi ən böyük olduğu $E_m(K) - X_m(K) = M_{m.max}$ halında məmulatın keyfiyyət səviyyəsinin yüksəlməsindən daha üstün mənfəət əldə etmək mümkündür.

Məmulatı hazırlayan üçün optimal keyfiyyət səviyyəsi (istehsalın seriyalı olması və gəlirin optimallığı əsas kriter kimi qəbul olunarsa) – $K_{haz.opt.məh.}$ nöqtəsidir ki, həmin nöqtədə $E_{haz.}(K) / X_h(K) = M_{haz. max}$ nisbəti maksimum qiymət alır.

Keyfiyyət səviyyəsinin məhsul istehlakçısı üçün optimal qiyməti eyni məmulatın oxşar xüsusiyyətlərinə görə istehsalçı yanaşmasından müəyyən qədər daha yüksək olur. Bu da başlıca səbəb olaraq məmulatın keyfiyyətinin texniki nöqteyi-nəzərdən optimal səviyyəsinin müntəzəm artırılmasına imkan verir. Oxşar şəkildə istehsalçı və istehlakçının sərf etdiyi xərcləri və bundan alınan səmərəni ən az xərclərin optimallığını başlıca kriter olaraq qəbul etməklə analiz edərək eyni nəticə çıxarmaq olar.

Optimal keyfiyyət səviyyəsi məmulatın müəyyən tələblərə uyğunluğunu göstərən bir amil olmaqla bərabər, ticarət şəbəkəsi üçün istehsalın optimal miqdarını da müəyyənləşdirir. Məmulatın qiymətinə və texniki səviyyəsinə uyğun olaraq ticarət

şəbəkəsində məmulata tələbat və təklif qanunauyğunluqlarının təşəkkül tapmasını da həmin qarşılıqlı əlaqə ifadə edir. Şərh edilən belə qarşılıqlı əlaqə ümumi halda götürülsə, məmulatın optimal texniki-iqtisadi səviyyəsini obyektiv təyin etməyə şərait yaradır.

Mövcud bazar iqtisadiyyatı şəraitində keyfiyyətin yüksəldilməsi daim obyektiv zərurət kimi təzahür edir. Yalnız keyfiyyətin yüksəldilməsi nəticəsində tərəf müqabillərindən və rəqib tərəflərdən daha üstün keyfiyyət səviyyəli məmulata malik istehsalçı ticarət şəbəkəsində özünün tutduğu mövqeni etibarlı şəkildə saxlaya bilər və bazarda əlverişli satış müəssisələri və daimi müştərilər qazana bilər.

3.2. Məhsulların etibarlılıq kompleks göstəricisinin optimallaşdırılması

Məlumdur ki, məhsulun keyfiyyətinin optimal səviyyəsi onun tək-tək göstəricilərinin uyğun optimal qiymətləri əsasında təmin edilə bilər. Bununla belə məmulata məxsus kateqoriyadan asılı olaraq ayrı-ayrı göstəricilərin optimallaşdırılması onların qiymətlərinə qoyulan məhdudiyyətlərlə və ya məhdudiyyət olmadan nəzərə alınmalıdır. Həmin məsələni tədqiq etmək üçün nümunə olaraq yüngül sənaye məmulatları üçün çox vacib əhəmiyyətə malik olan etibarlılıq keyfiyyət göstəricilərini seçək.

Etibarlılıq göstəricisinin optimallaşdırılması şərtlərini müəyyənləşdirmək üçün ilk növbədə bu və ya digər məmulatın keyfiyyət göstəricilərinin minimum qiyməti, azalması və ya imtina əlamətlərinə görə sinifləşdirmədən asılı olaraq hansı kateqoriyaya aid olduğunu təyin etmək lazımdır. Etibarlılıq göstəricisinin optimallaşdırılması üçün digər mühüm məsələ əsaslandırılmış olaraq məsələnin həlli üsulunun seçilməsidir.

Optimallaşdırma zamanı qarşıya qoyulan məsələlər aşağıdakılardır:

1. Etibarlılığın artırılması üzrə tələb olunan səviyyəyə ən az xərclərlə nail olmaq.
2. Verilən xərclərlə ən yüksək mümkün olan etibarlılıq səviyyəsinə nail olmaq.

3. Ən az xərclərlə ən yüksək etibarlılıq səviyyəsinə nail olmaq.

4. Ən yüksək iqtisadi effekt əldə etmək.

Üçüncüsü, etibarlılıq keyfiyyət göstəricilərinin əldə edilmiş səviyyəsinin qiymətlərinin onlara müəyyənləşdirilən məhdudiyyətlərə uyğun olmasını yoxlamaq lazımdır.

Dördüncüsü isə etibarlılığın əldə edilmiş səviyyədə rəqabət qabiliyyətini qiymətləndirmək, yəni rəqib məmulatla tutuşduraraq, rəqabət qabiliyyətliliyini təsdiq etmək lazımdır.

Hər bir yüngül sənaye məmulatına sərf edilən xərclərin (X) etibarlılıq səviyyəsindən (κ_n) asılılığı ümumi götürüldükdə aşağıdakı strukturdan təşkil olunur [58, 60, 62]:

$$X(\kappa_n) = X_{isl.}(\kappa_n) + X_{ist.}(\kappa_n) + X_{sat.}(\kappa_n) + X_{istis.}(\kappa_n) + X_{util.}(\kappa_n),$$

burada $X_{isl.}(\kappa_n)$ – məmulatın işlənilib hazırlanması, $X_{ist.}(\kappa_n)$ – istehsalı, $X_{sat.}(\kappa_n)$ – realizasiyası, $X_{istis.}(\kappa_n)$ – istehlakı və $X_{util.}(\kappa_n)$ – məhv edilməsi (utilləşdirilməsi) üçün sərf edilən ümumi xərclərdir.

Göstərilən xərclərdən hər biri həm sabit, həm də dəyişkən toplananlara malik ola bilər, yəni məmulata sərf edilən xərclərin müvafiq olaraq etibarlılıq səviyyəsindən asılı olan və asılı olmayan növləri olur. Etibarlılıq göstəricisinin optimal səviyyəsinin təyini üçün hesablamalarda məmulata sərf edilən daimi xərc növləri nəzərə alınmır.

Məmulatın işlənilib hazırlanmasına sərf edilən xərclərin həcmi layihəçilərin təcrübə və səriştəsi, iş stajı, qoyulan məsələnin mürəkkəbliyi və digər səbəblərdən asılıdır. Məmulatın işlənilib hazırlanmasına sərf edilən xərclər əsasən həmin malın maya dəyərində özünü göstərir. Lakin istehsal kütləvi və seriyalı olduğu zaman işlənilib hazırlanma xərcləri nəzərə alınmayacaq qədər kiçik olur və hesablamalarda nəzərə alınmır.

Məmulatın bilavasitə hazırlanmasına sərf edilən xərclər əsas olduğundan bunun bazasında məmulatın tam maya dəyərini hesablayıb müəyyənləşdirmək olur. Məmulatın əmtəə dövriyyəsi üçün sərf edilən xərclərin bir çox hallarda nəzərə alınmaması da mümkündür, belə ki, yüngül sənaye məmulatları üzrə bu xərclərin

həcmi (κ_n) keyfiyyət səviyyəsi dəyişmələrindən asılı olaraq dəyişmir.

İstismar (istehlak) xərclərinə əsasən məmulatın istismarına (istehlakına) daxil olan bütün xərclər $X_{istis.}$ aiddir. İstifadə vaxtı mühüm olan xərclər (κ_n) keyfiyyət səviyyəsi dəyişmələrindən asılı olaraq fərqli qiymətlərə malik olur, o cümlədən imtina hallarında dəyən ziyan həcminə də diqqət yetirilir [23]. Sonuncu məsrəf amili bir sıra malların istehlakı zamanı istehlakçı tərəfindən etibarlılığın optimal səviyyəsinin müəyyənləşdirilməsi zamanı həlledici rol oynayır. Bununla belə, etibarlılığın səviyyəsindən asılı olaraq istismar məsrəflərinin həcminə təsir edən mühüm faktorlar olaraq ümumiyyətlə götürülsə, yüngül sənaye müəssisələrində plandan kənar təmirə, ehtiyat hissələrinin təmininə, texniki xidmətə sərf edilən xərclər də daxil oluna bilər.

Məmulatın hazırlanması zamanı hər hansı bir təbii səbəbdən baş verən dayanma və ya imtina halı müəyyən arzuolunmaz nəticələrə səbəb olur ki, bu da öz növbəsində dayanma məsrəfləri, xarab olan parçanın yenisi ilə əvəz olunmasına sərf edilən xərc, işçi personalın boş dayanması, plandan kənar təmiretmə və digər bu kimi əlavə məsrəflər deməkdir [32].

Məmulatın təyinatından və tətbiq olunan sistemin xarakterinə uyğun olaraq baş verən ziyanın struktur elementləri də dəyişir. Ümumi olaraq bütün məmulatları iki yerə ayırmaq mümkündür: iş vaxtına düz mütənasib olaraq istehlakından faydalı effekt alınan mallar; problemin bütün həlli zamanı istifadəsindən istehlakından faydalı effekt əldə edilən mallar [61,62].

Birinci qrupa daxil olan təmir edilməyən məmulatlar üçün imtinalar üzrə qeydə alınan ziyanı bu ifadə ilə hesablamaq mümkündür:

$$Z_{n1}(\kappa_n) = Z_n^{(1)}(\kappa_n) + Z^{(2)}(\kappa_n),$$

$$\text{burada } Z_n^{(1)}(\kappa_n) = \sum_{i=1}^{n(kn)} X_{n1i};$$

$n(\kappa_n)$ – iş müddəti t ərzində məhsulun etibarlılıq səviyyəsində uyğun olaraq müşahidə edilən imtinaların sayı;

X_{n1i} – i -növlü iarsız hissənin kənarlaşdırılıb və yenisi ilə əvəz edilməsi üçün məsrəflər, yeni hissənin qiyməti də daxil olan məsrəflər;

$$Z^{(2)}(\kappa_n) = \sum_{i=1}^{n(kn)} X_{n2i}$$

X_{n2i} – i -növlü qüsurlu maldan yaranan xəclər, qüsurun aradan qaldırılmasına sərf edilən xərc, imtina və ya boş dayanmanın törətdiyi qəzadan dəyən ziyanına sərf edilən xərclərdir.

I qrupa aid təmir edilməsi mümkün olan məmulatlar üçün $Z_p^{(1)}(\kappa_n)$ imtina səbəbindən baş verən ziyan aşağıdakı şəkildə ifadə olunur:

$$Z_{t1}(\kappa_n) = Z_t^{(1)}(\kappa_n) + Z^{(2)}(\kappa_n) + Z_{t1}^{(3)}(\kappa_n),$$

burada $Z_t^{(1)}(\kappa_n) = \sum_{i=1}^{n(kn)} X_{t1i};$

$X_{p1i}^{(1)}$ – i -növlü (qüsurun aradan qaldırılması zamanı əvəzedilən hissənin qiyməti, icraçı personalın əmək haqqı) xərclər;

$$Z_{t1}^{(3)}(\kappa_n) = \sum_{i=1}^{n(kn)} X_{t1i}^{(3)}$$

$X_{p1i}^{(3)}$ – i -növlü (boşdayanmadan yaranan məsrəflər, boşdayanmadan baş verən ziyanı aradan qaldırmaq üçün üçün sərf olunan əlavə məsrəflər) xərclərdir.

İkinci qrupa daxil olan təmir edilməyən məmulatlar aid müşahidə edilən ziyanın təyin edilməsi qaydası aşağıdakı ifadəyə əsaslanır:

$$Z_{nII}(\kappa_n) = Z_n^{(1)}(\kappa_n) + Z^{(2)}(\kappa_n) + Z_{II}^{(3)}(\kappa_n),$$

burada $Z_{II}^{(3)}(\kappa_n) = \sum_{i=1}^{n(kn)} X_{IIi}^{(3)};$

$X_{IIi}^{(3)}$ – i -növlü (xammal və materiallar, enerji ehtiyatları və yanacaq, boş dayanma periodunda əmək haqları) xərclərdir.

Təmir olunan ikinci qrup məmulatların hazırlanması zamanı imtina-dayanma baş verdikdə qeydə alınan ziyan aşağıdakı ifadə vasitəsilə hesablanır:

$$Z_{tII}(\kappa_n) = Z_t^{(1)}(\kappa_n) + Z^{(2)}(\kappa_n) + Z_{II}^{(3)}(\kappa_n).$$

Göstərmək lazımdır ki, hal-hazırda məmulatın imtina etməsi məticəsində baş verən ziyanı qiymətləndirmək üçün müxtəlif üsullar tətbiq edilir. Lakin həmin problemin həllinə ümumi elmi yanaşma mövcud deyildir. Müxtəlif sənaye sahələrində baş verən ziyanın qiymətləndirilməsinə aid müəyyən üsul tətbiq olunur, həmin üsullar da məmulatın istismarının (istehlak) səciyyəvi xüsusiyyətlərinə uyğunlaşdırılaraq dəyişir.

Şərh edilən imtina-dayanma hallarına görə baş verən ziyanın müəyyənləşdirilməsi üsulları və tətbiq edilən üsullar bütün mümkün hallar üçün universal tətbiq vasitəsi deyildir, lakin vahid metodoloji yanaşma üçün müvafiq yüngül sənaye sahəsi üçün effektiv üsul və metodikaların işlənməsində istifadə edilərək fayda verə bilər.

Etibarlılıq göstəricisinin optimallaşdırılması kimi mühüm məsələlərin mahiyyəti aydın şəkildə birinci ($K_{i \text{ v} \text{ə} 2} > K_{n \text{ opt}}$) və ikinci tip məsələlərin həll yollarını müəyyənləşdirir. Son 2 tapşırıq üzrə, o cümlədən birinci tapşırıq üçün ($K_{i \text{ v} \text{ə} 1} > K_{n \text{ opt}}$) şərtində etibarlılığın optimal səviyyəsini təyin qiymətləndirmək daha mürəkkəb olacaqdır.

Ən az xərclərlə ən yüksək mümkün olan səviyyəyə əldə etmək üçün (üçüncü tapşırıq) etibarlılığın optimal kriteri kimi Z_{min} götürülə bilər. Bu zaman məsələnin həlli sadə bir üsulla yerinə yetirilir. Bu halda fərqli etibarlılıq səviyyəsi olan (hər bir variant və ya çeşid üzrə) məmulatlara sərf edilən xərclərinin sadə tutuşdurulması həyata keçirilir.

Digər tərəfdən müxtəlif etibarlılıq səviyyəli məmulatların hər bir növünə aid məsrəflər haqqında informasiyaya malik olaraq $X=f(\kappa_n)$ şəklində sərf edilən xərclərin etibarlılıqdan empirik (müşahidə və təcrübələr əsasında) asılılığını təyin etmək olar. Qeyd edilən asılılıqların müxtəlif riyazi üsullarla əyri xətt funksiyaları kimi təsvir edilməsi mümkündür. Optimal olaraq κ_n səviyyəsinin tələb edilən dəqiqlikdə müəyyənləşdirilməsi üçün təcrübi olaraq məmulatın 3-4 çeşid strukturunu bilmək mühüm məsələdir. Bu zaman $X=f(\kappa_n)$ funksiyasının qrafiki təsvirini nöqtə interpolasiyası metodu ilə qurmaq mümkündür.

Ən böyük mümkün iqtisadi effektdə nail olmaqla (dördüncü tapşırıq) etibarlılıq səviyyəsinin optimallaşdırılması üzrə tapşırıqın həll edilməsi üçün optimallaşdırma kriteri məmulatın istehlakından (istismarından) ən yüksək mənfəət faktoru götürülə bilər. Bu zaman müxtəlif etibarlılıq səviyyəsində olan məmulat növləri üzrə uyğun olaraq özünün təmin etdiyi iqtisadi səmərənin qiyməti müvafiq olacaqdır.

Qeyd edilənlərin yerinə yetirilməsi nəticəsində yuxarıya doğru qövs formasında

və ən böyük mümkün mənfəəti əks etdirən $\kappa_{H\text{ opt}}$ adlı ekstremum nöqtəsi ilə empirik $P=f(\kappa_n)$ asılılığının əyri xətti alınacaqdır. Etibarlılıq səviyyəsinin optimal qiymətləri də şərh olunan oxşar üsulla, yaxud [26, 50] elmi nəşrlərində verilən digər riyazi üsullarla müəyyənləşdirilə bilər.

Qeyd edilənləri ümumiləşdirsək, etibarlılıq göstəricisinin optimal səviyyəsinin təyini üsulu analojo formada məmulatın layihə-texniki və başqa növdə optimal keyfiyyət səviyyələrinin müəyyənləşdirilməsində tətbiq oluna bilər. Belə elmi yanaşma məmulatın ticarət şəbəkəsində rəqabət qabiliyyətinin optimal səviyyəsinin müəyyənləşdirilməsi üçün də istifadə oluna bilər. Məmulatın keyfiyyət səviyyəsi, həm də tək-tək göstərici qruplarının bütünlükdə, yaxud onların mühüm göstəricilərinin optimallaşdırılması məsələlərinin həllində xətti proqramlaşdırma metodu obyektiv vasitə kimi tətbiq oluna bilər.

3.3. Yüngül sənaye müəssisələrində keyfiyyəti idarəetmə sisteminin optimallaşdırılması modeli

Yüngül sənaye müəssisələrində keyfiyyəti idarəetmə sisteminin effektivliyinin artırılmasını təmin edən idarəetmədə istifadə olunan həll yollarının optimallaşdırılmasının riyazi metodlarının yaradılması böyük əhəmiyyət daşıyır. Aprılan təhlillər əsasında qeyd etmək olar ki, doğru qərarların qəbul edilməsi keyfiyyətin idarə edilməsində özünəməxsus və digərlərinə nəzərən daha intensiv tətbiq olunan əməliyyatlardandır.

Keyfiyyətin idarə edilməsində optimallaşdırma məsələlərini aşağıdakılarla səciyyələndirilə bilər: qeyri-müəyyənlik, kriter sayının çox olması, kriterlərin təyininin keyfiyyət xüsusiyyəti, məntiqi ardıcılıq və kriterlərin qarşılıqlı əlaqədə olması, bir çox hallarda alternativlər və kriterlər içəricində aydın şəkildə özünü göstərən və səlis riyazi asılılıqların olmaması.

Bu cəhətlər optimallaşdırma məsələsini sadə, genişləndirilmiş olunan metodlarla xeyli çətin həll edilən mürəkkəb bir optimallaşdırma məsələsinə çevirir. Həmin səbəbdən də qeyd edilən məsələnin həll yollarının axtarışını yüngülləşdirmək üçün,

keyfiyyəti idarəetmənin sistemli optimallaşdırılmasının metodik konsepsiyası əsas kimi götürülməlidir.

Optimallaşdırmanın ümumi məsələsini həll etmək üçün onu keyfiyyət sisteminin struktur tərkibinin məntiqi bölünmə səviyyələrinə müvafiq olaraq aşağıdakı 3 məsələyə ayırmaq (dekompozisiya etmək) məqsəduyğun olardı:

1. Keyfiyyəti idarəetmə sisteminin ümumilikdə optimallaşdırılması.
2. Keyfiyyətin idarə edilməsində optimallaşdırılması.
3. Keyfiyyəti idarəetmədə yerinə yetirilən əməliyyatlar ardıcılığının nəticəsi olaraq məmulatın optimallaşdırılması.

Göstərilən məsələlərin həlli üçün uyğun riyazi modellər qurulmaqla onların optimallaşdırılması istiqamətində tədqiqatlar aparılmışdır.

Keyfiyyəti idarəetmə sisteminin kriter sayı çox olan optimallaşdırılma məsələsini ümumiləşdirilmiş halda aşağıda göstərilən kimi riyazi formallaşdırmaq üçün təkliflər irəli sürülür.

“Keyfiyyəti idarəetmə sistemində yerinə yetirilən əməliyyatlar ardıcılığına elə normativ tələblərin $\bar{X}^0$ qoyulması tələb edilir ki, bu zaman aşağıdakı tələb ödənilsin [51, 52]:

$$Q = \{Q_{PT}(\bar{X}^0), Q_{RB}(\bar{X}^0), Q_{VL}(\bar{X}^0), Q_{PS}(\bar{X}^0), Q_{PA}(\bar{X}^0), Q_{OB}(\bar{X}^0) \Rightarrow opt$$

$$Q_i(\bar{X}^0) \Rightarrow extr, i = PT, RB, VL, PS, PA, OB; \bar{X}^0 \in [X^0]; \quad (3.1)$$

burada Q - məqsədli funksionaldır;

$\bar{X}_{OP}^0, \bar{X}_{OR}^0, \bar{X}_{MR}^0, \bar{X}_{JR}^0, \bar{X}_{ID}^0$ - keyfiyyəti idarəetmə sistemində yerinə yetirilən əməliyyatlar ardıcılığına normativ tələblərin vektoru;

$\bar{X}_{OP}^0$ - ümumilikdə keyfiyyəti idarəetmə sisteminə müəyyənləşdirilən normativ tələblərin vektoru (misal üçün, ISO 9001-2001 beynəlxalq standartında dördüncü bölmənin tələbləri);

$\bar{X}_{OP}^0, \bar{X}_{OR}^0, \bar{X}_{MR}^0, \bar{X}_{JR}^0, \bar{X}_{ID}^0$ - uyğun olaraq rəhbərliyin məsuliyyəti, ehtiyatların idarə edilməsi, məmulatın həyat tsiklinin prosesləri, ölçmələr, təhlil və yaxşılaşdırma ilə əlaqədar keyfiyyəti idarəetmə sisteminin elementlərinə qoyulan normativ tələblərin

vektorları; $Q_{PT}(\bar{X}^0), Q_{RB}(\bar{X}^0), Q_{VL}(\bar{X}^0), Q_{PS}(\bar{X}^0), Q_{OB}(\bar{X}^0)$ - uyğun olaraq istehlakçıların, istehsalçıların, sahibkarların, tədarükçülərin, tərəf müqabillərinin və cəmiyyətin tələbatının ödənməsi indeksi;

opt - qərarın optimallıq tələbi; $[X^0]$ – keyfiyyəti idarəetmə sistemində yerinə yetirilən əməliyyatlar ardıcılığına normativ tələblərin buraxılan sahəsidir.

opt anlayışı dedikdə maraqlı tərəflərin hamısının birlikdə məmnun qalmasının optimal səviyyəsi başa düşülür. Optimallıq şərtini opt təyin etmək üçün keyfiyyəti idarəetmə sisteminin “harmonik tamlıq” konsepsiyasını tətbiq etmək təklif olunur. Bu konsepsiyadan istifadə edərək keyfiyyəti idarəetmə sisteminin optimallıq tələbi aşağıdakı kimi ifadə edilə bilər:

“Keyfiyyəti idarəetmə sistemi o zaman optimal qəbul edilir ki, $\bar{X}^0 = \bar{X}_{OP}^0, \bar{X}_{OR}^0, \bar{X}_{MR}^0, \bar{X}_{JR}^0, \bar{X}_{LD}^0$ elementlərinə normativ tələblərin elə toplusu tapsın ki, onlarda maraqlı tərəflərin hamısının məmnun qalmaq indekslərinin kompozisiyasının *harmonik tamlığı əldə edilir*.”

Belə formalaşdırma isə $Q_{PT}(\bar{X}^0), Q_{RB}(\bar{X}^0), Q_{VL}(\bar{X}^0), Q_{PS}(\bar{X}^0), Q_{PA}(\bar{X}^0), Q_{OB}(\bar{X}^0)$ kriterlərinin qiymətlərinin bir-birinə təbəcciliyi, uyğun nisbətlərdə olması hesaba alınmaqla, öz aralarında tarazılıqda olmasında ifadə edilir. Digər tərəfdən bu zaman heç bir $\bar{X}_{OP}^0, \bar{X}_{OR}^0, \bar{X}_{MR}^0, \bar{X}_{JR}^0, \bar{X}_{LD}^0$ şərtlərini, optimal kompozisiyanın tamlığına xələl gətirmədən dəyişmək olmaz”.

Bu kimi optimallıq şərtində (3.1) məqsədli funksionalının riyazi ifadəsinin bazası olaraq *Pareto sahəsi* adlandırılan effektiv qərarlar çoxluğunu götürmək olar. Keyfiyyəti idarəetmə sisteminin optimallaşdırılması məsələsinin effektiv qərarlar sahəsi onunla səciyyələnir ki, bu sahəyə aid istənilən qərar, bir və ya bir neçə digər kriteri pisləşdirmədən, ən azı bir kriterə görə yaxşılaşdırıla bilməz. Effektiv sahəyə aid olmayan qərarlar digərlərinin səviyyəsini endirmədən bir və ya bir neçə kriterə görə yaxşılaşdırıla bilər.

Keyfiyyəti idarəetmə sisteminin imitasiya modeli olduqda effektiv qərarlar sahəsinin (kompromislər sahəsi) axtarış metodu qismində müəyyən *minimaks* (*maksimin*) əməliyyatlar ardıcılığını istifadə etmək təklif edilir. Ancaq praktiki

məqsədlər üçün çox zaman bu zərurəti ödəmir. Keyfiyyət üzrə mütəxəssislərdən, bir qayda olaraq, qərarlar sahəsini deyil, daha effektiv, tək bir qərarı qəbul etmək tələb olunur [20, 64, 65].

Keyfiyyəti idarəetmə sisteminin optimallaşdırılması məsələsini həll etmək məqsədi ilə kompromislərin 3 sxemi təhlil edilir: məhdudiyyətlər üsulu, kriterlərin qovuşdurulması üsulu və ardıcıl güzəştlər üsulu. Bunlar içərisində kriterlərin qovuşdurulması üsuluna üstünlük verilmişdir. Bu üsula görə maraqlı tərəflərin $Q_{Pr}, \dots, Q_{ob}$ bir sıra özünəməxsus lokal məmnunluq kriterləri yerinə çəki əmsallarının köməyi ilə bu kriterlərin bir kompleks kriterdə birləşdirilməsini tətbiq etmək təklif edilir.

Beləliklə, harmonik birlik konsepsiyasını və sadələşdirilmiş imitasiya modellərini tətbiq edərək, müəssisədə xüsusi sənədləşdirilmiş qaydalar kompleksi vasitəsilə integrasiya olunmuş keyfiyyəti idarəetmə sisteminin qurulması və ondan istifadə təklif edilir.

Keyfiyyəti idarəetmə sistemi elementlərinin optimallaşdırılması modeli. Yüngül sənaye məmulatının rəqabət qabiliyyəti geniş yayılmış “yaxşı, sürətli və ucuz” prinsipini əsas götürərək, keyfiyyəti idarəetmə sistemi elementlərinin optimallaşdırılması modelini analitik olaraq aşağıdakı şəkildə formalaşdırmaq mümkündür:

“Təkmilləşdirilən $\bar{X}^P = (\bar{i}(t), \bar{o}(t), \bar{c}(t), \bar{m}(t), \bar{z}(t))$ prosesə elə normativ qaydalar təyin etmək tələb edilir ki, kriterlərin minimum və maksimum qiymətlərini təmin etsin [59]:

$$\left. \begin{aligned} Q_k(\bar{X}^P) &= F_k(\bar{i}(t), \bar{o}(t), \bar{c}(t), \bar{m}(t), \bar{z}(t)) = \max \\ Q_b(\bar{X}^P) &= F_b(\bar{i}(t), \bar{o}(t), \bar{c}(t), \bar{m}(t), \bar{z}(t)) = \min \\ Q_z(\bar{X}^P) &= F_z(\bar{i}(t), \bar{o}(t), \bar{c}(t), \bar{m}(t), \bar{z}(t)) = \min \end{aligned} \right\} \quad (3.2)$$

Prosesin göstəricilərinə aşağıdakı məhdudiyyətlərin ödənməsi tələb olunduqda:

$$\bar{i}(t) \in \ell^x; \bar{o}(t) \in O^y; \bar{c}(t) \in C^f; \bar{m}(t) \in M^b; \bar{z}(t) \in Z^k, \quad (3.3)$$

burada $\ell^x, O^y, C^f, M^b, Z^k$ – müvafiq olaraq prosesin giriş və çıxışları, idarəçiliyi, ehtiyatları, situasiyaların buraxıla bilən sahəsi;

$Q_k(\bar{X}^P)$ – məmulatın keyfiyyəti (əməliyyatlar ardıcılığının nəticəsi kimi);

$Q_b(\bar{X}^P)$ – əməliyyatlar ardıcılığının (sifarişin, xidmətin, tapşırığın) icra müddəti;

$Q_z(\bar{X}^P)$ – əməliyyatlar ardıcılığının icrasına sərf edilən xərclər;

F_k, F_B, F_Z – kriterlərin əməliyyatlar ardıcılığının parametrlərindən uyğun asılılıqlarını əks etdirir.

Qeyd edək ki, (3.2) və (3.3) modelləri çoxkriterlidir və belə “ekstremal” formada onların bilavasitə həlli qeyri-mümkündür. Göstərilənlərin həlli üçün keyfiyyəti idarəetmə sisteminin optimallaşdırılmasının (3.1) modelinin qurulmasında istifadə olunan üsulu tətbiq etmək məqsədəuyğundur: Pareto sahəsinin axtarışı və kriterlərin birləşdirilməsi üsulu ilə oradan optimal qərarın tapılması.

Bu zaman F_k, F_B, F_Z kriterlərinin əməliyyat ardıcılığının göstəricilərindən asılılıqlarının (3.2) analitik ifadələri modelləşdirmə texnologiyalarından istifadə əsasında yaradılmış prosesin imitasiya modeli ilə müəyyən edilir.

Məmulatın optimallaşdırılması modeli. Məmulatın optimallaşdırılması modeli analitik proqramlaşdırmanın aşağıdakı məsələsi kimi ifadə edilir:

“Məmulatın $\bar{X} = (x_1, x_2, \dots, x_n)$ variasiya göstəricilərinin qiymətlərinin elə toplusunu tapmaq lazımdır ki, bu vəziyyətdə Q məqsəd funksiyası ekstremuma çatır:

$$Q(\bar{X}) = \min \text{ və ya } \max ,$$

və variasiya göstəricilərinə qoyulan məhdudiyyətlər içərisində:

$$y_j^H \leq y_j(\bar{X}) \leq y_j^b; j = \ell, \dots, m;$$

$$x_i^H \leq x_i \leq x_i^b; i = \ell, \dots, n;$$

burada y_i^H, x_i^H və $y_j^b, x_i^b - y_j(\bar{x})$ məmulatın keyfiyyət göstəricilərinə və x_i variasiya göstəricilərinə məhdudiyyətlərin müvafiq aşağı və yuxarı hədləridir”.

Beləliklə, keyfiyyətin idarə edilməsində qərarların qəbulu praktikası və verilmiş optimallaşdırma məsələlərinin geniş analizi göstərir ki, keyfiyyət sahəsində menecerlərin asan tətbiq etməyi bacardığı ümumi bir üsuldan istifadə edilməsi daha səmərəlidir.

Aparılan təhlillər göstərir ki, məlum üsulların elementlərinin birgə istifadəsindən yaradılan unifikasiya edilmiş bir qayda işlənərsə və tətbiq edilərsə, onda optimallaşdırmanın qeyd edilən məsələlərinin həlli üçün bu göstərilənlərdən istifadə etmək olar: eksperimentlərin planlaşdırılması, ən tez eniş üsulu, proyeksiyalı gradientli üsul, dolanbaclı axtarış metodu və s. [19].

Təklif olunan qaydanın köməyi ilə optimal qərarın axtarışı belə ardıcılıqla yerinə yetirilir: məmulatın ümumi optimallaşdırma məsələsi ayrı-ayrı qarşılıqlı əlaqədə olan lokal optimallaşdırma məsələlərinə dekompozisiya edilir və hər bir məsələ göstərilən üsullardan biri ilə həll edilir.

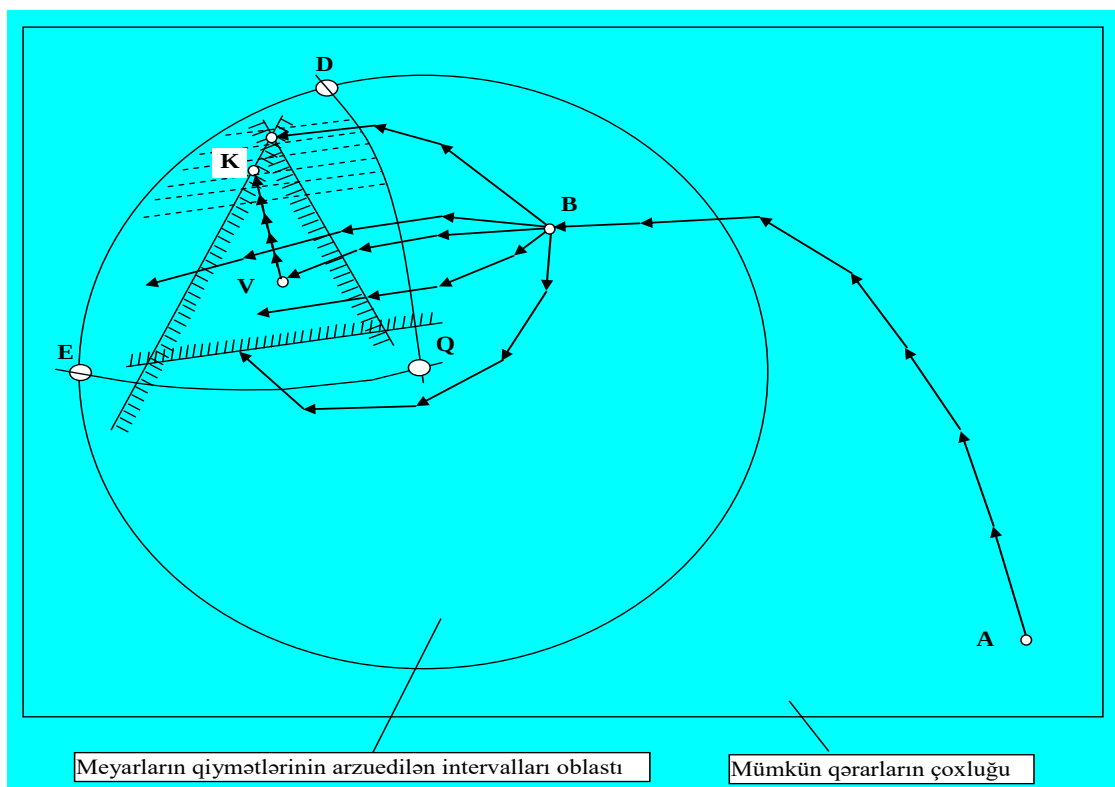
Keyfiyyəti idarəetmənin tək kriterli məsələlərinin optimal həllərinin axtarış usulu. Keyfiyyəti idarəetmə obyektlərinin (keyfiyyəti idarəetmə sistemi, əməliyyatlar ardıcılığı və məmulat) optimallaşdırılması prosesində məsələlərin həlli aşağıdakı prosedur üzrə həyata keçirilir (şəkil 3.4).

Əvvəlcə optimallaşdırma obyektinin hazır riyazi imitasiya modeli götürülür və ya işlənir. Bu model kompüterdə obyektin səciyyəvi xüsusiyyətlərinin proqramı formasında reallaşdırılır və məqsəd funksiyası Q və məhdudiyyətləri formalaşdırılır.

İlkin nöqtənin (A nöqtəsi) ətrafında xətti reqressiya tənlikləri ilə obyektin xarakteristikalarının lokal approksimasiyası aparılır. Sonra A ilkin mövqedən lokal xətti modelin tətbiqi bazasında məhdudiyyətlərlə buraxılan nöqtə tapılır.

Baxılan halda hərəkət $\bar{S}$ vektoru istiqamətində yerinə yetirilir, bu vektor məhdudiyyətlərin ilkin nöqtədə pozulmuş qradiyent dəyişmələrinin vektor cəminə bərabərdir. Həmin qayda ilə tapılmış məhdudiyyətlərlə buraxılan nöqtə (V nöqtəsi) baza səviyyəsi olaraq qəbul olunur. Həmin nöqtənin ətrafında eksperimentlərin planlaşdırılması sxeminə görə kompüterdə variantlı hesablamaların II kiçik ardıcılığı həyata keçirilir və obyekt üçün yeni lokal model tərtib olunur.

Buraxılan sahədə (VDEJZV) V nöqtəsindən çıxış edərək, məqsədli funksiyanın ekstremumu bərabərlik tipli məhdudiyyətlərdən ən çox sərt olanını məqsədli funksiyanın hiper müstəviyə proyeksiya edilməsi istiqamətində hərəkəti yolu ilə axtarılır.



Şəkil 3.5. Keyfiyyəti idarəetmə sisteminin çox kriterli məsələlərinin həllinin pilləli metodu: A-birinci axtarış nöqtəsi; AB– axtarışın ilkin pilləsi; BV – axtarışın II pilləsi; BK– axtarışın III pilləsi; QDE–Pareto sahəsi

Qeyri-müəyyənliklər mühitində optimal qərarın tapılması məsələsi aşağıdakı kimi ifadə edilir: “ $X \in W$ elə optimal bir qərarı axtarmaq lazımdır ki, minimum risqi təmin etsin:

$$B(\bar{\omega}, \bar{x}) = \sum_{j=1}^E \omega_j l_j(\bar{x}) = \min, \quad (3.4)$$

və bu zaman aşağıda göstərilən tələblər təmin edilsin:

$$Y_j^{\wedge} = A_j, \quad (j=1, \dots, E), \quad (3.5)$$

bunlar obyektin təkmilləşdirilməsinə layihələndirilməsi üçün tapşırıqda əks edilmişdir. Obyekt üçün qurulan model:

$$\bar{Y} = F(\bar{X}), \quad (3.6)$$

burada $\bar{X}$ - müəyyən texniki həllin (qərarın) şərh forması;

W – qəbul edilə bilən qərarlar çoxluğu $\{X_i\}$, $(i=1, \dots, N)$;

E - layihələndirilən (təkmilləşdirilən) obyekt üçün müəyyənləşdirilən tələblərin miqdarı;

$\omega_j - j$ saylı məmullata tələblərin tam siyahısında j saylı tələbin xüsusi çəki əmsalı (yaxud zəruriliyin aprior ehtimalı) ;

$l_j(\bar{X})$ – optimal kimi $\bar{X}$ qərarının qəbul edilməsi halında j saylı tələbin nisbi sapmasının (itkilərin) həcmi;

X_j – obyektin normativ tələblərlə məhdudlaşdırılan j – saylı xarakteristikasının işarələnməsi;

A_j - normativ sənəddə j – saylı tələbin şərh (məqsəd funksiyası və ya məhdu-diyyət);

$\Delta = -$ təyinat üzrə bərabərlik işarəsi;

$F(\bar{X}) - \bar{Y} = (Y_1, Y_2, \dots, Y_E)$ məmullatın keyfiyyət göstəricilərinin qiymətlərini müəyyən edən operatorudur.

Təhlil edilən hal üçün (3.4) - (3.6) məsələlərinin həlli nəzərdə tutulur, bu halda $F(\bar{X})$ – şifahi qeyri-səlis modeldir, həllərin ifadəsi X , səciyyəvi xüsusiyyətlər Y və normativlər A qeyri-səlis terminlərlə verilir. Belə linqvistik naməlumluq situasiyasında optimallaşdırmanın effektiv reallaşdırılması üçün xüsusi alqoritm işlən-mişdir.

Qeyd edilənləri ümumiləşdirsək, belə nəticə çıxarmaq olar ki, yüngül sənaye məmullatının keyfiyyətinin idarə edilməsinin optimallaşdırılmasında qarşıya qoyulan tapşırıqın həllinin tapılması işlənmiş metodika əsasında imitasiya modelinin meyillənmələri və başlanğıc verilənlərinin qeyri-dəqiqliyi də hesaba alınmaqla optimal qərarın dayanıqlılığının analizi və qiymətləndirilməsi ilə sona çatır.

NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR

1. Müəyyən edilmişdir ki, yüngül sənaye məhsulunun keyfiyyəti idarəetmə sisteminin effektivliyini təmin edən idarəetmə qərarlarının qəbulunun optimallaşdırılması keyfiyyətin idarə edilməsi üçün özünəməxsus və daha geniş tətbiq edilən əməliyyatlardan biridir. Göstərilmişdir ki, keyfiyyətin idarə edilməsində optimallaşdırmanı qeyri-müəyyənlik, çoxkriterlik, kriterlərin keyfiyyət xüsusiyyəti, məntiqi ardıcılıq, kriterlərin qarşılıqlı bağlılığı və kriterlər arasında səlis riyazi asılılıqların olmaması kimi səciyyəvi xüsusiyyətlər fərqləndirir.

2. Yüngül sənaye məhsulunun keyfiyyətinin idarəedilməsinin optimallaşdırılmasının metodik konsepsiyasını əsas götürərək optimallaşdırma məsələsini keyfiyyəti idarəetmə sisteminin struktur quruluşunun məntiqi səviyyələrinə müvafiq 3 məsələyə ayırmaq təklif olunmuşdur: keyfiyyəti idarəetmə sisteminin optimallaşdırılması, proseslərin optimallaşdırılması və məhsulun optimallaşdırılması. Onları həll etmək məqsədiylə məsələlərə uyğun riyazi modellər işlənmişdir.

3. Keyfiyyəti idarəetmə sisteminin optimallaşdırılmasına xidmət edən kompromislərin 3 istiqaməti təhlil edilmişdir: məhdudiyyətlər üsulu, kriterlərin uzlaşdırılması üsulu və ardıcıl güzəştlər üsulu. Kriterlərin uzlaşdırılması üsuluna əsasən bir neçə lokal məmnunluq kriterlərini bir kompleks kriterdə cəmləmək təklif olunmuşdur. Sadələşdirilmiş imitasiya modellərini və harmonik yekdillik konsepsiyası tətbiq olunaraq, məqsədli sənədləşdirilmiş qaydalar məcmusunun köməyi ilə istehsal sahələrində inteqrasiya edilmiş keyfiyyəti idarəetmə sisteminin qurulması təklif olunmuşdur.

4. Yüngül sənaye məhsulunun satış bazarında üstünlüyünün geniş tətbiq edilən “yaxşı, ucuz və tez “ prinsipini əsas götürərək, keyfiyyəti idarəetmə sisteminin optimallaşdırılmasının çoxkriterli məsələsini həll etmək üçün kriterlərin uzlaşdırılması üsulu ilə Pareto sahəsində optimal qərarın axtarışı və qəbul edilməsi üsulunun tətbiqi təklif edilmişdir. Bu zaman kriterlərin əməliyyatlar ardıcılığının

göstəricilərindən asılılıqları sistemli modelləşdirmə metodlarının tətbiqi əsasında əməliyyatlar ardıcılığının imitasiya modeli ilə müəyyən olunur.

5. Yüngül sənaye məhsulunun keyfiyyəti idarəetmə sistemində optimal qərarın axtarışının səmərəli ardıcılığı təklif edilmişdir: məhsulun optimallaşdırması ayrı-ayrı qarşılıqlı bağlı lokal elementlərə bölünür, növbəti mərhələdə onlar tək-tək aşağıdakı üsullardan istifadə ilə həll edilir. Əvvəlcə keyfiyyəti idarəetmənin bir kriterli məsələlərinin optimal həllərinin tapılması üsulu tətbiq olunur. Sonra keyfiyyəti idarəetmənin çoxkriterli məsələlərinin optimal həll edilməsi məqsədiylə mərhələli üsul təklif edilir. İstənilən çoxkriterli məsələnin həmin üsullarla həll edilməsi 3 mərhələdə yerinə yetirilir: kriterlərin qiymətlərinin əlverişli intervallar diapazonunda həllin tapılması; effektiv qərarlar sahəsinin müəyyənləşdirilməsi; effektiv qərarlar sahəsindən bir optimal qərarın qəbul edilməsi.

6. Qeyri-səlis çoxluqlardan və sərhədsiz alqoritmlərdən istifadəyə istinad edərək yüngül sənaye məhsulunun keyfiyyətinin idarə edilməsinin optimallaşdırılmasının qeyri-müəyyən məsələlərinin həll üsulu tədqiq edilmişdir. Tərəflərin tələblərini dolğun təmin edən, idarəetməyə əsas normativ tələblərin məcmusunu müəyyənləşdirməyə şərait yaradan keyfiyyəti idarəetmə sisteminin optimallaşdırılması üçün analitik ifadələr təklif olunmuşdur.

7. Ən az xərclərlə məhsulun zəruri keyfiyyətini müəyyən etməyə imkan yaradan, optimallaşdırılan əməliyyata normativ tələblərin vektorunu təyin etməyə imkan verən keyfiyyətin idarə edilməsinin optimallaşdırılmasının riyazi modeli təklif edilmişdir. Lazım olan məhdudiyyətlərə və optimal qərarların qəbul şərtlərinə əsaslanaraq optimallaşdırılan əməliyyatın konstruksiyasının dəyişən göstəricilərindən məmulatın keyfiyyət göstəricilərinin asılılığını da əks etdirən optimallaşdırılmanın riyazi modeli təklif olunmuşdur.

9. Keyfiyyətin idarə edilməsində optimal qərarların axtarışının səmərəli yolları tədqiq edilmişdir. Bu məqsədlə məsələnin avtomatlaşdırılmış həllinə şərait yaradan unifikasiya olunmuş əməliyyatlar ardıcılığı təklif edilmişdir. Onlar birkriterli və çoxkriterli, həmçinin qeyri-müəyyən məsələlərin həllinin riyazi üsullarının tətbiqi

zamanı nəzərdə tutulan modelin və başlanğıc verilənlərin xətalari da hesaba alınmaqla keyfiyyəti idarəetmə obyektlərinin (keyfiyyəti idarəetmə sistemi – əməliyyatlar ardıcılığı - məhsul) optimallaşdırılmasını həyata keçirməyə imkan verir.

İSTİFADƏ EDİLMİŞ ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Həsənov Ə. P., Vəliməmmədov C. M. , Osmanov T. R. və b. İstehlak mallarının ekspertizasının nəzəri əsasları: Dərslik. – Bakı: “İqtisad Universiteti” nəşriyyat, 2003.
2. Həsənov Ə. P., Osmanov T. R., Həsənov N.N. və b. Qeyri-ərzaq mallarının ekspertizası: Dərslik, I hissə. – Bakı: “İqtisad Universiteti” nəşriyyatı, 2006.
3. Həsənov Ə. P., Osmanov T. R., Həsənov N.N. və b. Qeyri-ərzaq mallarının ekspertizasının nəzəri əsasları: Dərslik. – Bakı: “İqtisad Universiteti” nəşriyyatı, 2010.
4. Həsənov Ə.P., Dadaşov S.B., Həsənov N.N. və b. Standartlaşdırmanın əsasları, metrologiya və keyfiyyətin idarə edilməsi: Ali təhsil məktəbləri üçün dərs vəsaiti, II hissə .–Bakı: Az.KC-nin mətbəəsi, 1992.
5. Osmanov T.R. Qeyri-ərzaq mallarının əmtəəşünaslığı və ekspertizasının əsasları. Dərslik. Bakı: “İqtisad Universiteti” nəşriyyatı – 2014. – 530 səh.
6. Aslanov Z.Y. Təhsilin keyfiyyətinin monitorinqinin xüsusiyyətləri // AzTU, Təhsil, mədəniyyət, incəsənət. Bakı, 2002, №3, s. 15-21
7. Aslanov Z.Y. Məhsulun (xidmətin) keyfiyyətinə verilən müxtəlif təriflərin təhlili. // AzTU-nun Elmi texniki informasiya bülleteni, Bakı, 2004, №1-3, s.92-97
8. Aslanov Z.Y., Mikayılov E.E. Standartların iqtisadi səmərəliliyi və innovasiyaların inkişafına təsiri . // AzTU-nun Elmi əsərləri, Bakı, 2007, №3, s. 81-83.
9. Асланов З.Ю. Причины внедрения системы менеджмента качества на промышленных предприятиях. //Heydər Əliyev iqtisadi inkişaf strategiyasının təntənəsi mövzusunə keçirilmiş Elmi-praktiki konfransın tezislər. Bakı: “İqtisad Universiteti” nəşriyyatı, 2007, 365 s.
10. Aslanov Z.Y. Sənaye məhsullarının keyfiyyət göstəricilərinin nomenklaturunun seçilməsi. // AzTU-nun Elmi əsərləri, Bakı, 2008, №4, s. 81-83

11. Aslanov Z.Y. Sənaye məhsullarının keyfiyyətinin qiymətləndirilməsində analoqlar qrupunun formalaşması və baza nümunələrinin təyin edilməsi. // “Keyfiyyət Assosiasiyası” İctimai Birliyi. Keyfiyyət və menecment. Bakı, 2009, №1(06), s. 36-39

12. Aslanov Z.Y. Həmcins məhsulun sertifikatlaşdırma sisteminin təşkilati strukturu və sənədlərinin xüsusiyyətləri. // AzTU-nun Elmi əsərləri, Bakı, 2009, №1, s. 69-70

13. Aslanov Z.Y. Texniki təyinatlı məhsulun keyfiyyəti və rəqabət qabiliyyətinin qiymətləndirilməsi xüsusiyyətləri. // AzTU-nun Elmi əsərləri, Bakı, 2011, №1, s. 76-81

14. Aslanov Z.Y. Həmcins məhsulun sertifikatlaşdırılması sisteminin təşkilati strukturu. //2010-cu ildə ADİU-də yerinə yetirilmiş büdcə təyinatlı ETİ-nin yekununa həsr edilmiş elmi praktiki konfransın tezisləri. Bakı: “İqtisad Universiteti” nəşriyyatı, 2011, s. 221-222

15. Асланов З.Ю. Особенности деятельности менеджеров по обеспечению качества машиностроительной продукции в Азербайджане. // «Вестник» Университета «Туран». Алматы, Казахстан. Научной журнал, 2013, №1,(100) стр.58-62

16. Асланов З.Ю. Некоторые аспекты оценки уровня качества и систем качества машиностроительной продукции. //«Экономика и Социум» “Институт управления и социально-экономического развития. Саратов. ”2013, №1/6, ст.24-30.

17. Aslanov Z.Y., Məmmədov N.R., Qafarova N.A. Keyfiyyət sahəsində müəssisənin strategiyasının optimallaşdırılması xüsusiyyətləri. Nəzəri və təbii mexanika. Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti. Bakı, 2013, №3-4, səh.26-30

18. Aslanov Z.Y. Human Factor Impact on the working efficiency of the engineering production. European science and technology Munich, Germany 2014. Vob. II. 258-263.

19. Aslanov Z.Y. Повышение эффективности оптимизации решений в системе менеджмента качества. Естественные и технические науки. № 1(79) 2015, 47-52. Москва: изд-во «Спутник»
20. Aslanov Z.Y. Optimization of Quality level of engineering products. “Global science and innovation” materials of the IV International scientific conference. March 12-13th, Chicago, VSA. 2015, 329-332
21. Aslanov Z.Y. Efficiency of the evaluation of the quality level of the engineering products in Azerbaijan. VII “Science Technology and Higher Education” Canada, Bectbyg, 2-3 April, 2015, s.222-225.
22. Məmmədov N. R. Sertifikatlaşdırmanın əsasları: Dərs vəsaiti. – Bakı, Elm, 2001
23. Məmmədov N.R. Standartlaşdırmanın əsasları: Dərslik. – Bakı: Elm, 2003.
24. Məmmədov N.R., Ələkbərov E.B., Aslanov Z.Y. və b. Kvalimetriya və keyfiyyətin idarə edilməsi: Ali məktəblər üçün dərslik. – Bakı: Elm, 2007.
25. Адлер Ю.П. и др. Управление качеством. Семь простых методов. М.: МИСИС, 2000, 234 с.
26. Акбердин Р.З. Основы экономики предприятия в условиях рынка. Учебное пособие. М.: ГАУ, 2004, 81 с.
27. Академия рынка: Маркетинг. Пер. с франц. / А.Дайан и др. М.: Экономика, 2003, 572 с.
28. Аристов О.В., Мишин В.М. Качество продукции. М.: Изд-во стандартов, 2002, 142 с.
29. Азгальдов Г.Г. Теория и практика оценки качества товаров: основы квалиметрии. М.: Экономика, 2002, 258 с.
30. Базилевич Л.А. Автоматизация организационного проектирования. СПб.: Машиностроение, 2009, 256 с.
31. Белобрагин В.Р. Управление качеством труда и продукции в территориальном разрезе. М.: Изд-во стандартов, 2005, 257 с.

32. Будищева И.А., Плоткин Я.Д. Регулирование затрат на обеспечение качества продукции. М.: Изд-во стандартов, 2009, 289 с.
33. Гличев А.В. и др. Прикладные вопросы квалиметрии. М.: Изд-во стандартов, 2003, 246 с.
34. Гостев В.И. Методы управления качеством продукции. М.: Машиностроение, 2004, 260 с.
35. Государственная приемка продукции. Основные правила и организация работы: Организационно-методические материалы. М.: Изд-во стандартов, 2004, 382 с.
36. Грейсон Д., Крала О. Американский менеджмент на пороге XXI века. Пер. с англ. М.: Экономика, 2000, 197 с.
37. ИСО 10011-1-1990. Руководящие указания по проверке систем качества. Ч. 1. Проверка 18.
38. ИСО 8402-1994. Управление качеством и обеспечение качества. Словарь.
39. ИСО 9000-4-1994. Общее руководство качеством и стандарты по обеспечению качества. Ч. 4. Руководство по управлению программной надежности.
40. Исикава К. Японские методы управления качеством / Пер. с англ. М.: Экономика, 1998, 286 с.
41. Как работают японские предприятия/Под ред. Я. Мондена. М.: Экономика, 1999, 128 с.
42. Комплексные системы управления качеством продукции. Рекомендации по организации работ по совершенствованию системы на предприятии. - М.: Изд-во стандартов, 1994, 85 с.
43. Котлер Ф. Основы маркетинга. Пер. с англ. М.: Прогресс, 2000, 736 с.
44. Кунц Г., Доннел С. Управление: системный и ситуационный анализ управленческих функций. Пер. с англ. В 2-х т. Т. 1. М.: Прогресс, 2004, 495 с.

45. Макконелл К.Р. Экономикс: Принципы, проблемы, политика. В 2-х т. Пер. с англ. Т. 1. М.: Республика, 2002, 399 с.
46. Международные стандарты ИСО серии 9000 на системы качества: версии 2000. М.: Изд-во стандартов, 2005, 56 с.
47. Мельник М.В. Анализ и оценка систем управления на предприятиях. М.: Финансы и статистика, 2003, 137 с.
48. Методика применения экспертных методов для оценки качества продукции. М.: Изд-во стандартов, 1997, 56 с.
49. Методические указания. Система управления качеством продукции. Экспертные методы оценки качества промышленной продукции. Автоматизация экспертной оценки качества продукции. Основные положения. М.: Изд-во стандартов, 2005, 15 с.
50. Мильнер Б.З., Евенко Л.И., Рапопорт В.С. Системный подход к организации управления. М.: Экономика, 1993, 223 с.
51. Михайлова Н.В. Семь методов обеспечения качества продукции // Стандарты и качество, 1999, № 6, с. 12-16
52. Миттаг И., Ринне Х. Статистические методы обеспечения качества / Пер. с нем.; под. ред. Б.Н. Маркова. М.: Машиностроение, 1995, 340 с.
53. Ноулер Л.А. Статистические методы контроля качества продукции / Пер. с англ. М.: Изд-во стандартов, 1999, 256 с.
54. 171. Организация управления и подготовка персонала в японских компаниях / Пер. А.Н. Курицын и др. М.: МНИИПУ, 1998, 268 с.
55. Сакато Сиро. Практическое руководство по управлению качеством. Пер. с японск. М.: Машиностроение, 2003, 227 с.
56. Саломатин Н.А. и др. Имитационное моделирование в оперативном управлении производством. М.: Машиностроение, 2004, 208 с.
57. Устинов В.А. Управление инновационной деятельностью в процессе создания новой техники, освоения производства новой продукции. М.: ГАУ, 1995, 80 с.

58. Guest D., Allibone T. Quality assurance and BS 5750 // Paper Technology and Industry. 2007, № 28, p. 544-546
59. Hiam A. The Portable MBA in Marketing. New York. 2002, p. 245-246
60. Howland R. Testing a key part of manufacturing processing // Automation and Control, 2000, № 7, p. 27-31
61. Jaran J., Gruna F. Quality Control Handbook. New York. 2008, p. 54-56
62. Von Ruette R. Der Weg zum eigenen Qualitaetssystem // Technika, 2002, 41, № 2, p. 51-54
63. http://mirq.ucoz.ru/index/zhurnaly_ria_standarty_i_kachestvo/0-62.
Официальный портал Всероссийской организации качества «Мир качества».
64. <http://ria-stk.ru/stq/>. «Методы менеджмента качества».
65. <http://www.jmk.kz/>. Менеджмент качества. Журнал для руководителей и менеджеров по качеству.

SUMMARY

In modern conditions, the market for the production of competitive products that is beneficial for producers and consumers requires researching quality indicators, optimizing product quality, determining the optimum level of product quality. The production of the light industry products occupies an important place in the economy of the Republic of Azerbaijan. In this regard, the study of the optimization of the quality of light industry products is relevant.

The master's thesis, in 3 sections, with conclusions and suggestions, a list of used literature, is devoted to the analysis of the criterion for optimizing quality indicators of the light industry products.

The first section explores the general classification of light industry products, the standardization of quality indicators and the competitiveness of light industry products.

The second section is devoted to the analysis of the methodological basis for optimizing the level of product quality, the evaluation of quality systems at light industry enterprises and organizational work in this direction.

In the third section, the estimation of the optimal level of quality from the point of view of the producer and the consumer, the optimization of the integrated index of product reliability, the modeling of optimization of quality management systems at light industry enterprises are analyzed.

РЕЗЮМЕ

В современных условиях рынка производство конкурентоспособной продукции выгодной для производителей, удовлетворяющей потребности потребителей, требует исследования показателей качества, оценки систем качества на соответствующих предприятиях, оптимизации качества продукции, определения оптимального уровня качества продукции. Производство продукции легкой промышленности занимает важное место в промышленном секторе экономики Азербайджанской Республики. В связи с этим изучение вопросов оптимизации показателей качества продукции легкой промышленности является актуальным.

Магистерская диссертация, в 3-х разделах, с выводами и предложениями, списком использованной литературы, посвящена анализу критериев оптимизации показателей качества продукции легкой промышленности.

В первом разделе исследуются общая классификация продукции легкой промышленности, нормирование показателей качества, показатели конкурентоспособности продукции легкой промышленности.

Второй раздел посвящен анализу методологической базы оптимизации уровня качества продукции, оценки систем качества на предприятиях легкой промышленности, организационных работ в этом направлении.

В третьем разделе анализируются оценка оптимального уровня качества с точки зрения производителя и потребителя, оптимизация комплексного показателя надежности продукции, моделирование оптимизации систем управления качеством на предприятиях легкой промышленности.