

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI

Əlyazması hüququnda

**DƏYƏR ZƏNCİRİNİN GENİŞLƏNDİRİLMƏSİ KONTEKSTİNDƏ
AZƏRBAYCAN NEFT-KİMYA SƏNAYESİNİN DÜNYA BAZARINA
İNTEQRASIYASININ RASİONAL İSTİQAMƏTLƏRİ**

İxtisas: 5310.01 – “Dünya iqtisadiyyatı”

Elm sahəsi: İqtisad elmləri

Fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün təqdim olunmuş

DİSSERTASIYA

İddiaçı: _____ **Nigar Arzu qızı Məmmədova**

Elmi rəhbər: _____ **İqtisad elmlər doktoru, professor
Rövşən Rasim oğlu Quliyev**

BAKI – 2022

MÜNDƏRİCAT

GİRİŞ.....	3
I FƏSİL NEFT-KİMYA MƏHSULLARININ DƏYƏR ZƏNCİRİNİN GENİŞLƏNDİRİLMƏSİ KONTEKSTİNDƏ AZƏRBAYCAN NEFT-KİMYA SƏNAYESİNİN DÜNYA BAZARINA İNTEQRASIYASININ RASİONAL İSTİQAMƏTLƏRİNİN NƏZƏRİ METODOLOJİ ASPEKTLƏRİ	
1.1. Neft-kimya məhsullarının əlavə dəyər zəncirinin və xarici ticarətin metodoloji aspektləri.....	10
1.2. Neft-kimya məhsullarının dəyər zəncirinə uyğun fəaliyyətlərdə risklər və onların idarə edilməsi	24
1.3. Neft-kimya məhsullarının əlavə dəyər zəncirinə uyğun fəaliyyətlərin Şərqi Almaniyada klasterlərlə təşkili təcrübəsi.....	44
II FƏSİL ALMANIYANIN TİMSALINDA NEFT-KİMYA MƏHSULLARININ DƏYƏR ZƏNCİRİNƏ UYGUN FƏALİYYƏTLƏRDƏ İNNOVASIYALARIN ROLU	
2.1. Almaniyanın neft-kimya məhsullarının əlavə dəyər zəncirinə təsir edən əsas drayverlərin rəqabət qabiliyyətinin təhlili ilə təyini.....	59
2.2. Neft - kimya sənayesində innovativ məhsul istehsalının təşkili (Almaniya təcrübəsi) və marketinqi.....	73
2.3. Almaniyanın innovasiya mədəniyyəti.....	87
III FƏSİL DÜNYA NEFT-KİMYA MƏHSULLARI BAZARINDA AZƏRBAYCANIN YERİ VƏ ROLU	
3.1. Əsas neft-kimya məhsullarının və karbamidin dünya bazarlarının inkişafında əsas meyllər.....	97
3.2 Polietilenin və polipropilenin dünya bazarları: tədrici inkişaf, istehsal və istehlakın mövcud vəziyyəti.....	110
3.3 Neft-kimya məhsullarının dəyər zənciri üzrə emalın dərinləşməsinin ticarət balansına təsirinin qiymətləndirilməsi.....	123
NƏTİCƏ	137
İSTİFADƏ EDİLMİŞ ƏDƏBİYYAT SİYAHISI	142

GİRİŞ

Mövzunun aktuallığı və işlənmə dərəcəsi. Son illərdə Azərbaycan iqtisadiyyatının saxələndirilməsi istiqamətində çox böyük işlər görülüb və görülməkdədir. Bu işləri görməkdə məqsəd, qeyri–neft sektorunda daha çox dəyərin yaradılmasına nail olmaq , dövlət büdcəsinin və məzənnənin neftdən asılılığını azaltmaqdır. Qeyri-neft sektorunun ən çox dəyər yaradan sahələri, sənaye sahələridirlər. Sənaye sahələrinin inkişafı daxili tələbatın ödənilməsi ilə yanaşı ixracın artmasına səbəb olur ki, bu da öz növbəsində ölkənin valyuta ehtiyatlarının artmasına gətirib çıxarır. Sənayenin artım dinamikası ölkənin iqtisadi gücü və gəlir səviyyəsinə uyğun olaraq dəyişir.

Ötən əsrin 70-80-ci illərində Azərbaycan Kommunist Partiyasının birinci katibi, Heydər Əliyevin rəhbərliyi altında Azərbaycanda ittifaq miqyaslı çox mühüm iri sənaye müəssisələri yaradılmış, kimya və neft-kimya kompleksi özünün dinamik inkişaf yoluna qədəm qoymuş, texniki-texnoloji və təşkilati-iqtisadi baxımdan təkmilləşdirilmişdir. SSRİ-nin dağılması ilə başlayan və müstəqilliyin ilk illərində davam edən böhran şəraitində sənaye məhsulları istehsalı kəskin azaldı. Buna səbəb İttifaq Respublikaları ilə iqtisadi əlaqələrin zəifləməsi nəticəsində ənənəvi istehlakçıların itirilməsi, Şimali Qafqazda gedən müharibə nəticəsində yolun tez-tez bağlanması ilə əlaqədar sənaye müəssisələrinin təhcizatının pisləşməsi, Azərbaycan Respublikası ərazilərinin Ermənistan tərəfindən işğalı və planlı iqtisadiyyatdan bazar iqtisadiyyatına keçid olmuşdur.

1993-cü ildən başlayaraq milli lider Heydər Əliyevin rəhbərliyi ilə ölkədə iqtisadi sabitliyin yaradılması istiqamətində çox böyük işlər görülmüş və bu işlərin nəticəsində də 1997-ci ildən başlayaraq sənaye istehsalında artım müşahidə edilmişdir. Sənayenin inkişafında neft-qaz sektoruna cəlb edilən xarici investisiyalar mühüm rol oynamışlar. Neft-qaz sektorunun inkişafı istər birbaşa, istərsə də dolayısı ilə sənayenin digər sahələrinin yenidən fəaliyyətə başlamasına təkan vermişdir. Müstəqilliyin ilk illərində Azərbaycanda fəaliyyət göstərən bütün kimya müəssisələri bir yerə cəmləşdirilərək “Azərkimya” Dövlət Şirkəti yaradılmışdır. Cənab İlham Əliyev Azərbaycan Respublikasına Prezident seçildəndən sonra, sənayeləşmə templəri yüksəlmiş, sənayenin infrastruktur təminatı əhəmiyyətli dərəcədə yaxşılaşdırılmış, ölkədə əlverişli biznes

investisiya mühiti yaradılmış, özəl sektor tərəfindən icra edilən layihələrin güzəştli şərtlərlə dövlət tərəfindən maliyyələşdirilməsi təmin edilmiş, kimya sənayesinin, xüsusən də neft-kimya sənayesinin inkişafına xüsusi diqqət yetirilmişdir. Ölkə iqtisadiyyatı üçün böyük əhəmiyyətə malik olan kimya sənaye sahələrində qarşıda duran vacib məsələlər, bu sahələrin yenidən qurulması, məhsul istehsalının və keyfiyyətinin artırılması, dəyər zəncirinin genişlənməsidir. Bu məsələlərin həllində xarici təcrübənin, xüsusən də Şərqi Almaniyanın kimya sənayesinin yenidən qurulması təcrübəsinin təhlilinin və bu təhlilin nəticələrindən Azərbaycanda istifadənin çox böyük əhəmiyyəti vardır. İki alman dövləti birləşəndən sonra, Şərqi Almaniyada, Almaniya Demokratik Respublikasının rəqabətqabiliyyətini itirmiş kimya sənayesi əsasında yüksək rəqabətə davamlı məhsullar istehsal edən kimya sənayesi yaradılmışdır [16, s.207].

Hər bir sənaye sahəsi kimi, neft-kimya sənayesində də dəyər zəncirinin təsviri, zəncirin halqaları üzrə istehsal proseslərində dəyərin artımının təyin edilməsi, hər bir halqada maksimal məhsul istehsalının müəyyənləşdirilməsi, dəyər zəncirinin digər halqalarında istehsalın təşkili imkanlarının araşdırılması zəruridir.

Neft-kimya sahəsində həyata keçirilən investisiya layihələri irimiqyasılı və uzunmüddətli olduğundan, onların həyata keçirilməsində və həmçinin layihə başa çatdıqdan sonra neft-kimya müəssisəsinin fəaliyyətində baş verə biləcək risklərin aşkarlanması, qiymətləndirilməsi və mövcud beynəlxalq standartlar çərçivəsində idarə edilməsi sahəsində beynəlxalq təcrübələrin təhlillərindən yararlanaraq, müasir metodlar işləyib hazırlanmasını təmin etməyin çox böyük əhəmiyyəti vardır. Neft-kimya müəssisəsinin risk-menecment sistemi, sahə və yerli xüsusiyyətlər nəzərə alınmaqla xarici risk menecment sistemlərinin təhlili əsasında yaradılmalıdır.

İstehsalçıların uzunmüddətli rəqabət üstünlüklərini innovasiya fəaliyyəti təmin etdiyindən, müasir dövrdə innovasiya proseslərinin təşkili və idarə edilməsi məsələləri mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu məsələlər arasında ən vacibi, inkişaf etmiş ölkələrin innovasiya təcrübəsindən istifadə edilməklə və milli iqtisadi inkişaf xüsusiyyətləri nəzərə alınmaqla, innovasiya sisteminin yaradılmasıdır [86]. İnnovativ

inkişaf prosesləri milli iqtisadi sistemin təkanverici qüvvəsinə çevrilməli və ölkə iqtisadiyyatının rəqabətqabiliyyətinin yüksəldilməsinə əlavə potensial

formalaşdırılmalıdır. Buna görə də “Milli iqtisadiyyat və iqtisadiyyatın əsas sektorları üzrə üzrə Strateji Yol Xəritəsi”ndə [19], “Azərbaycan 2020: gələcəyə baxış” İnkişaf Konsepsiyasında [2], “Azərbaycan Respublikasında sənayenin inkişafına dair 2015-2020-ci illər üçün Dövlət Proqramı”nda [3] innovativ iqtisadi inkişaf bütün istehsal və xidmət sahələri üçün prioritet istiqamət kimi müəyyən edilmişdir. Hazırda, Azərbaycanda kimya sənayesinin innovativ aktivliyi aşağı səviyyədədir. Bu aktivliyi artırmaq üçün bu sahədə böyük müfəffəqiyyətləri olan Almaniyanın təcrübəsindən geniş istifadə olunmalıdır. Xüsusən də sosializm sistemindən kapitalizmə keçmiş Şərqi Almaniyada innovasiya mədəniyyətinin inkişafının təhlili, Azərbaycanda innovasiya sisteminin inkişafına mühüm töhfələr verə bilər.

“Azərbaycan Respublikasında sənayenin inkişafına dair 2015-2020-ci illər üçün Dövlət Proqramı”nın həyata keçirilməsi üzrə Tədbirlər Planının 5.2.4 –cü bəndində sənaye müəssisələrinin fəaliyyətinə marketinq və markalanma dəstəyinin verilməsi nəzərdə tutulmuşdur. Neft-kimya müəssisələrinin fəaliyyətinə bu dəstəyin verilməsi üçün neft-kimya məhsullarının dəyər zəncirinin hər bir halqasında istehsal olunan məhsullar üzrə dünya bazarının təhlili zəruridir. Bu təhlillər neft-kimya məhsullarının istehsal həcmi müəyyənləşdirməyə, məhsulları daha çox gəlir gətirən bazarlara yönəltməyə, maksimal gəlir əldə etməyə imkan verir.

Global və regional maliyyə böhranları dalğalarının tez-tez təkrarlandığı müasir dövrdə iqtisadi dayanıqlılığın artırılmasının yeganə yolu xammal ixracından asılılığın azaldılması üçün qeyri-neft sektorunun əsas sahələrindən olan neft-kimya sənayesi məhsullarının dəyər zəncirinin yüksək dəyər yaradan halqalarında istehsalı genişləndirməklə ixrac potensialını artırmaqdır. Bu cür şəraitdə, xarici təcrübədən istifadə etməklə, bu problemin həllinə həsr edilmiş tədqiqat işinin aktuallığı əhəmiyyətli dərəcədə artır.

Mövzu çərçivəsində xarici alimlərin apardıqları tədqiqat işləri sistemli şəkildə öyrənilmiş və bu əsərlərdə yer alan bir sıra konseptual müddəalardan istifadə olunmuşdur.

Beləliklə, dissertasiyada göstərilmiş problemlərin prinsiplial yeniliyi və sürətli inkişaf dövrünü yaşayan Azərbaycan üçün onların həllinin vacibliyi, dəyər zəncirinin genişləndirilməsi kontekstində Azərbaycan neft-kimya sənayesinin dünya bazarına

inteqrasiyasının rasional istiqamətləri məsələsinin kifayət qədər tədqiq olunmaması, tədqiqat işinin mövzusunun, məqsəd və başlıca vəzifələrini müəyyən edən və elmi-praktiki əhəmiyyətini yüksəldən əsas amillərdəndir.

Tədqiqatın məqsədi və vəzifələri. Dissertasiya işinin məqsədi – Şərqi Almaniyanın kimya sənayesinin yenidənqurma təcrübəsinin təhlili, kimya sənayesində risklərin idarəedilməsi sahəsində beynəlxalq təcrübənin öyrənilməsi, Almaniyanın kimya sənayesinin rəqabət qabiliyyətinin və innovasiya sisteminin tədqiqi, əsas neft-kimya məhsullarının dünya bazarlarının təhlili əsasında Azərbaycanda neft-kimya məhsullarının dəyər zənciri üzrə irəliləmə imkanlarını təhlil etməkdən və bu irəliləmənin ticarət balansına təsirini qiymətləndirməkdən ibarətdir.

Bu məqsədə nail olmaq üçün aşağıdakı vəzifələr qarşıya qoyulmuş və yerinə yetirilmişdir:

- ölkədə neft-kimya məhsullarının dəyər zəncirinin halqaları üzrə istehsalın və istehsal edilmiş məhsul ixracının müasir vəziyyətinin hərtərəfli araşdırılması;

-Şərqi Almaniyanın və Azərbaycanın kimya sənayesinin yenidən qurulmasının konseptual əsaslarının müqayisəli təhlili;

-kimya sənayesində risklərin idarə edilməsinin beynəlxalq standartlara uyğun təşkilinin araşdırılması;

- Almaniyanın kimya sənayesinin rəqabətə davamlılığının, bu ölkənin innovasiya sisteminin və innovasiya mədəniyyətinin tədqiqi;

-əsas neft-kimya məhsullarının, bu məhsulların polimerlərinin və karbamidin dünya bazarlarının təhlili;

- neft-kimya məhsullarının dəyər zəncirinin halqaları boyunca inkişaf dinamikasının sistemli təhlili;

- neft-kimya məhsullarının istehsalının artırılmasının ticarət balansına təsirinin qiymətləndirilməsi.

Tədqiqat metodları. Dissertasiya tədqiqatının metodoloji əsasını iqtisadiyyat elmində qəbul olunmuş elmi tədqiqatların metod və formaları təşkil edir. Elmi tədqiqatların alət və üsulları kimi sistemli, məntiqi, tarixi, müqayisəli, proqnostik ümumi elmi metodlar, eləcə də kompleks iqtisadi təhlil metodundan istifadə olunub.

Rəqabətədavamlılıq sabit bazar payları metodunun tətbiqi ilə tədqiq edilmiş, rəqabətədavamlılığa təsir edən əsas drayverlərin gücləri EViews proqramının köməyi ilə təyin edilmişdir.

Müdafiəyə çıxarılan əsas müddəalar. Müdafiəyə təqdim olunan dissertasiyanın müddəaları aşağıdakılardır:

1. Neft-kimya məhsullarının dəyər zəncirinin halqaları üzrə Azərbaycanda neft-kimya məhsullarının istehsalının və ixracının mövcud vəziyyəti təhlil edilib, bu sahənin əsas problemləri öyrənilib, bu sahənin inkişafında Şərqi Almaniyanın kimya sənayesinin yenidən qurulması təcrübəsindən istifadənin zəruriliyi göstərilib.

2. Neft-kimya müəssisələrinin layihələrinin mərhələlərlə inkişaf etdirilməsi modeli, bu layihələrdə risklərin qiymətləndirilməsi metodları, riskləri idarəetmə sahəsində tətbiq edilən ən çox yayılmış beynəlxalq standartlar, Almaniyanın BASF kimya şirkətində risklərin idarə edilməsinin təşkili müzakirə edilmişdir.

3. Sabit bazar paylarının tətbiqi ilə Almaniyanın kimya sənayesinin sektorları üzrə kimya məhsullarının rəqabətədavamlılığı və ona təsir edən drayverlərin gücü təyin edilmiş, rəqabətədavamlılığa təsir edən əsas drayverlərdən birinin innovasiyalar olduğu müəyyən edilmiş, Almaniyanın innovasiya sistemi və innovativ məhsullarının satışına təsir edən amillər təhlil edilmişdir.

4. Neft-kimya məhsullarının dünya bazarlarının əsas meyilləri və inkişaf amilləri, bu bazarlara Azərbaycanın aralıq neft-kimya məhsullarının ixrac imkanları təhlil edilib. Neft-kimya məhsullarının dəyər zəncirinin tamamlanmamasının Azərbaycanın ticarət balansına təsiri qiymətləndirilib. Dəyər zəncirinin axırncı halqasına uyğun istehsalın yaradılmasında mövcud olan problemlər və onların aradan qaldırılma yolları göstərilmişdir.

Tədqiqatın elmi yeniliyi. Tədqiqat işinin elmi yeniliyi ölkədə ilk dəfə olaraq neft-kimya məhsullarının dəyər zəncirinin halqaları üzrə istehsalın mövcud vəziyyətinin və perspektivlərinin tədqiqindən, neft-kimya məhsullarının dünya bazarlarının təhlilindən, Azərbaycanın neft-kimya məhsullarının dünya və regional bazarlarda mövcudluğunun perspektivlərinin təhlil edilməsindən, dəyər zəncirinin tamamlanmasına mane olan problemlər və onların aradan qaldırılması yollarının müəyyən edilməsindən, dəyər

zəncirinin halqaları üzrə istehsalın artırılmasının və dəyər zəncirinin tamamlanmasının ticarət balansına təsirinin qiymətləndirilməsindən ibarətdir.

Müdafiəyə çıxarılan dissertasiya işinin elmi yeniliyi aşağıdakılardan ibarətdir:

- neft-kimya məhsullarının dəyər zəncirinin sturukturu və blok sxemi tərtib edilmiş, dəyər zənciri üzrə dəyərin yaradılması qiymətləndirilmiş, dəyər zəncirinin halqaları üzrə Azərbaycanda neft-kimya məhsulları istehsalının əsas xüsusiyyətləri və problemləri aşkarlanmışdır:

- neft-kimya sənayesi müəssisələrində risklərin təsnifatı verilmiş və bu müəssisələrdə risklərin idarə edilməsi modeli formalaşdırılmışdır;

- Şərqi Almaniyanın kimya sənayesinin inzibati-amirlik sistemindən bazar iqtisadiyyatına keçid dövründə yenidən qurulma mərhələləri və bu mərhələlərdə yenidənqurmanın reallaşdırılması xüsusiyyətləri aşkara çıxarılmışdır ;

- sabit bazar payları metodunun və bu metodun tətbiqi ilə müxtəlif dövrlərdə Almaniyanın kimya sənaye məhsullarının bazar paylarının dəyişməsində rəqabətədavamlılığın və sturuktur dəyişmələrinin payının qiymətləndirilməsinin müəllif şərhini verilmişdir;

- Almaniyanın kimya sənayesinin innovativ məhsul istehsalı sahəsində uğurlarının əsasının onun milli innovasiya və menecment sisteminin xüsusiyyətləri ilə bağlı olması aşkarlanmış, innovativ məhsulun satış həcmi qiymətləndirməyə imkan verən düzəliş əmsalları metodunun müəllif şəhri verilmişdir;

- Şərqi və Qərbi Almaniyanın innovasiya mədəniyyətlərinin xüsusiyyətləri və fərqləri aşkarlanmışdır;

- Dünya neft-kimya bazarının inkişafındakı əsas meyillər, bu bazarda Azərbaycanın rolu və perspektivləri müəyyən edilmişdir;

- Azərbaycanda neft-kimya məhsullarının dəyər zəncirinin tamamlanmasının ticarət balansına verə biləcəyi artım qiymətləndirilmişdir.

Tədqiqatın nəzəri və praktiki əhəmiyyəti. Tədqiqat işinin nəzəri və praktiki əhəmiyyəti ondan ibarətdir ki, onun əsas müddəələrindən əldə edilmiş nəticələrdən, irəli sürülmüş təkliflərdən “Azərkimya” İstehsalat Birliyinin müəssisələrində, “SOCAR Polimer”də, Karbamid zavodunda, inşa edilən Neft, Qaz emalı və Neft-kimya

Kompleksində (GPC), yeni yol xəritələrinin hazırlanmasında, neft-kimya sənayesi sahəsində hazırlanan qanun və qərarlarda, elmi-tədqiqat işlərində, eləcə də ali təhsil müəssisələrində tədris prosesində, xüsusən də "Dünya iqtisadiyyatı", "Beynəlxalq iqtisadi münasibətlər", "Dünya əmtəə bazarları", "Xarici iqtisadi fəaliyyətin idarə edilməsi" fənlərinin tədrisində istifadə oluna bilər.

Aprobasiyası və tətbiqi. Dissertasiyanın əsas müddəaları və tədqiqat işindən irəli gələn təkliflər respublika, regional və beynəlxalq elmi praktik konfrans və seminarlarda müzakirə olunmuş və təsdiq edilmişdir. Dissertasiya işinin əsas mahiyyətini əks etdirən və elmi cəhətdən əsaslandırılmış tövsiyələr 7.9 çap vərəqi həcmində dərc olunmuş 15 elmi əsərdə öz əksini tapmışdır.

Dissertasiya işinin yerinə yetirildiyi təşkilatın adı. Dissertasiya Azərbaycan Respublikasının İqtisadiyyat Nazirliyinin İqtisadi İslahatlar Elmi-Tədqiqat İnstitutunda yerinə yetirilmişdir.

Dissertasiyanın struktur bölmələrinin ayrılıqda həcmi qeyd olunmaqla dissertasiyanın işarə ilə ümumi həcmi. Dissertasiya işi giriş (13342 işarə), 3 fəsil (I fəsil 88261 işarə, II fəsil 72742, III fəsil 61589 işarə, əsas nəticələr (9954 işarə), 162 adda istinad olunmuş ədəbiyyat siyahısı ilə birlikdə 156 səhifədən ibarətdir. Dissertasiya işində istifadə edilmiş, 25 şəkili, 15 cədvəli və ədəbiyyat siyahısını istisna etməklə dissertasiyanın həcmi 252508 işarədir.

I FƏSİL. NEFT-KİMYA MƏHSULLARININ DƏYƏR ZƏNCİRİNİN GENİŞLƏNDİRİLMƏSİ KONTEKSTİNDƏ AZƏRBAYCAN NEFT-KİMYA SƏNAYESİNİN DÜNYA BAZARINA İNTEQRASIYASININ RASİONAL İSTİQAMƏTLƏRİNİN NƏZƏRİ METODOLOJİ ASPEKTLƏRİ

1.1. Neft-kimya məhsullarının əlavə dəyər zəncirinin və xarici ticarətin metodoloji aspektləri

Əsas makroiqtisadi göstəricilər, ölkədə və dünyada iqtisadiyyatın real vəziyyətini əks etdirən iqtisadi göstəricilər qrupudur. Bu qrupa daxil olan göstəricilərdən biri və birincisi Ümumi Daxili Məhsuldur. Ümumi Daxili Məhsul (ÜDM) —bir il ərzində ölkədə istehsal olunan bütün mal və xidmətlərin məcmu bazar qiymətidir [33, s.1]. Bazar qiymətləri ilə ÜDM-in qiymətləri arasındakı sıx əlaqəni, iqtisadiyyatı neftin ixracı əsasında qurulmuş ölkələrin ÜDM-nin neftin qiymətindən asılı olaraq dəyişməsi əyani şəkildə nümayiş etdirir. Bu ölkələrdən biri olan Azərbaycanın ÜDM-i neftin qiymətinin yuxarı olduğu 2014-cü ildə 75 234,7 milyon ABŞ dolları olduğu halda, sonrakı ildə neftin qiymətinin düşməsi ilə əlaqədar azalaraq 52 996,8 milyon ABŞ dolları olmuş, 2016-cı ildə isə 37 862,7 milyon ABŞ dollarına qədər azalmışdır [1, s.14]. Sonrakı illərdə neftin qiymətinin müəyyən qədər qalxması və stabilləşməsi nəticəsində ÜDM 2017-ci ildə 40 867,9 milyon ABŞ dolları, 2018-ci ildə isə 47112,9 milyon ABŞ dolları, 2019-cu ildə 48174,2 milyon ABŞ dolları, 2020-ci ildə 42693 milyon ABŞ dolları, və 2021-ci ildə ilkin məlumatlar əsasında 54622,2 milyon ABŞ dolları olmuşdur. ÜDM çox mühüm makroiqtisadi göstərici olduğundan onun düzgün hesablanması çox böyük əhəmiyyət kəsb edir. ÜDM-in hesablanmasında ona yalnız son məhsulun daxil edildiyini və ikiqat (təkrar) hesabın yolverilməzliyi hökmən nəzərə alınmalıdır. İkiqat hesab milli istehsalın həcmi ölçərkən, eyni malın dəyərini bir dəfədən çox hesaba alınmasıdır ki, bu da aralıq malların dəyərini daxil etdikdə baş verir və faktiki olaraq ÜDM-in şişirdilməsinə gətirib çıxarır. Son məhsul - hər hansı makroiqtisadi agentə istehlak üçün gedən və növbəti emal və satış üçün nəzərdə tutulmayan məhsuldur. Ara məhsul isə sonrakı istehsal və satış

prosesinə göndərilən məhsuldur. İstifadə üsulundan asılı olaraq, eyni mal həm son, həm də ara məhsul ola bilər [14, s.58]. ÜDM-in hesablanmasına tətbiq edilən ən etibarlı metod, əlavə dəyər metodudur. Bu metod ÜDM-in, idxal və ixracın hesablanmasında ikiqat hesaba yol verilməməsinə imkan verir.

Əlavə dəyər, məhsul və ya xidmət istehlakçıya çatana kimi istehsal və ya xidmət prosesinin hər bir mərhələsində yaradılan dəyərdir. Məhsulun hazırlanma ardıcılığı və dəyərin tədricən artmasını dəyər zənciri ilə təsvir edirlər. Əlavə dəyər zənciri konsepsiyasının mahiyyəti, məhsulun (xidmətin) dəyərinin yaradılması prosesini, məhsulun (xidmətin) tam istehsal dövrü - xammal, aralıq və son istehsaldan istehlakçıya qədər lazım olan ardıcıl fəaliyyətlər toplusu kimi nəzərdən keçirməkdir. Hər hansı müəssisə daxilində əlavə dəyərin yaradılması dinamik proses olsa da, məhsul müəssisəni tərk edən kimi əlavə dəyər fiksə olunur və sabit kəmiyyətə çevirilir.

Əlavə dəyər zəncirinin təsviri və tədqiqi dəyər zəncirinin halqaları boyunca irəlilədikcə əlavə dəyərin yaradılması ilə yanaşı, milli mənşəli əlavə dəyərin artırılması üçün dəyər zəncirinin hansı halqasına sərmayə yatırılmasının məqsədəuyğun olmasını da müəyyən etməyə imkan verir. Bir sıra sənaye sahələrinin əlavə dəyər zəncirində dəyərin sürətlə artımı müşahidə olunur. Belə istehsal sahələrindən biri də neft-qaz kimya sənayesidir.

Şəkil 1.1.1-də neft-qaz kimya sənayesində əlavə dəyər zənciri və məhsulun qiymətinin artması təsvir edilmişdir. Dəyər zəncirinin birinci halqasına uyğun istehsal prosesi neft və təbii qaz hasilatı, son məhsullar isə xam neft və təbii qazdır. İlkin xammal qiyməti 100%, qiymətlər nisbəti 1 qəbul edilir. Dəyər zəncirinin ikinci halqasına uyğun istehsal proseslərində neft və qaz emal edilir, neft məhsulları və sıxılmış qaz istehsal edilir. Son məhsullar – nafta, etan, propan və butan, neft-qaz kimya sənayesinin xammalıdır. İkinci halqada qiymətlər artaraq 1,5 olur. Zəncirin üçüncü halqasına uyğun istehsal proseslərində neft-qaz kimya sənayesinin baza məhsulları - etilen, propilen və s. istehsal olunur və qiymətlər ilkin xammala nisbətən 3,1 dəfə artır. Dəyər zəncirinin dördüncü halqasına uyğun istehsal proseslərində iritonajlı polimerlər, neft və qaz əsaslı kimyəvi maddələr istehsal olunur.

Neft və təbii qaz hasilatı	Neft və qazın emalı, neft məhsullarının və sıxılmış qazların istehsalı	Baza yarım-məhsullarının istehsalı	İritonnajlı polimerlərin, neft və qaz əsaslı kimyəvi maddələrinin istehsalı	Polimerlərdən məmulatlar və yüksəktexnologiyalı məhsul istehsalı
Xam neft və təbii qaz	Nafta, etan, propan, butan	Etilen, propilen, butadien, benzol, toluol, metanol və s.	I. Plastiklər, sintetik kauçuk, neft-qaz əsaslı kimyəvi maddələr II. Xüsusi polimerlər, yüksək texnologiyalı neft-qaz əsaslı kimyəvi maddələr	Polimerlərdən hazırlanmış məhsullar, elm tutumlu məhsullar, xüsusi polimerlər
İlkin xammalın qiyməti 100%	Nef-qaz kimya sənayesi xammalının qiyməti +150%	Baza yarım-məhsullarının qiyməti +206%	I qrup məhsulların qiyməti +145% II qrup məhsulların qiyməti +213%	məhsulun qiyməti +170%
Qiymətlər nisbəti 1	1,5	3,1	4,6-6,6	8-11



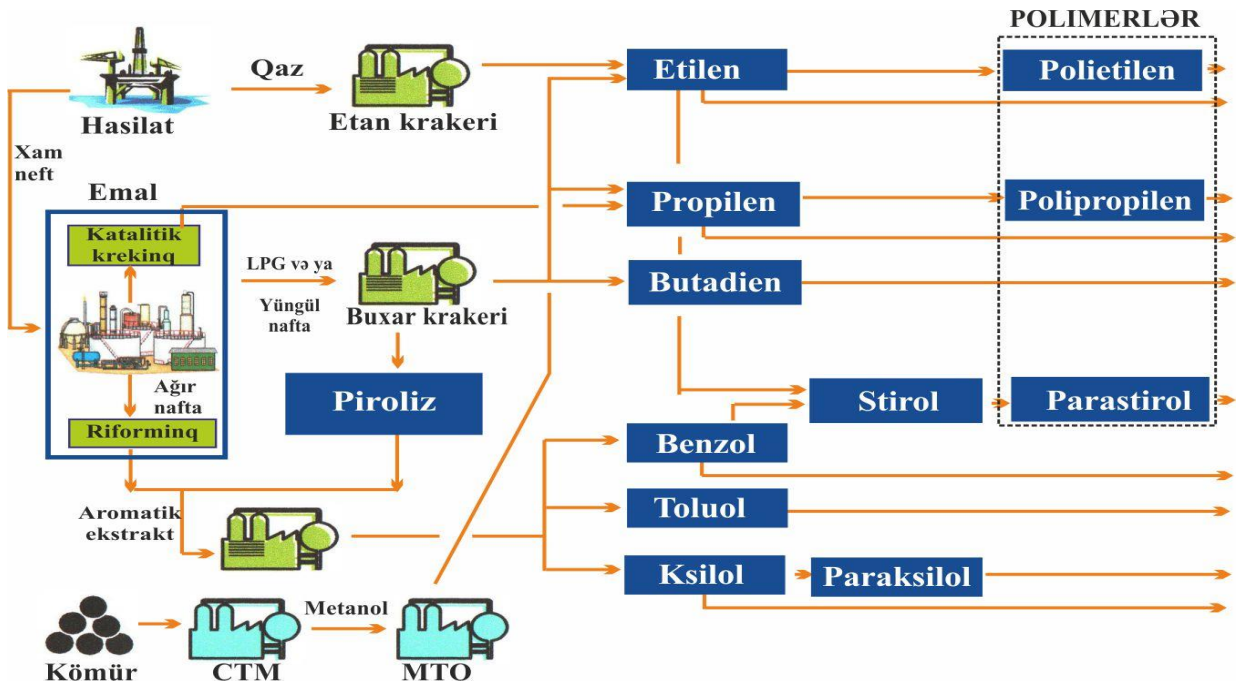
Şəkil 1.1.1 Neft-qaz kimyasında əlavə dəyər zənciri və məhsulların qiymətinin dəyər zənciri halqaları üzrə artımı

Son məhsulları-plastiklər, sintetik kauçuk, neft və qaz əsaslı kimyəvi maddələr (I qrup), xüsusi polimerlər, yüksəktexnologiyalı neft və qaz əsaslı kimyəvi maddələrdir (II qrup). I qrup məhsulların qiymətləri ilkin xammala nisbətən 4,6 dəfə, II qrup məhsullarınkı isə 6,6 dəfə artır. Dəyər zəncirinin beşinci həlqəsinə uyğun istehsal proseslərində polimerlərdən məmulatlar və yüksək texnologiyalı məhsullar istehsal olunur. Son məhsul-polimerlərdən hazırlanmış məhsullar, elmtutumlu məhsullar, xüsusi polimerlərdirlər. Bu halqada qiymətlər ilkin qiymətlərə nisbətən 11 dəfə artır. Yüksək texnologiyalı polimerdən hazırlanmış məhsulun dəyəri isə ilkin qiymətlərə nisbətən 20 dəfə artır. Bu əlavə dəyər zəncirində qiymət artımı [10, s.55], dünya neft-qaz komplekslərinin məlumatları [111, s.63-195] əsasında təyin edilmiş və bir sıra mənbələrin məlumatları ilə dəqiqləşdirilmişdir. Müəyyən edilmiş qiymət artımları [31, s.11]-də verilmiş qiymət artımlarına yaxındır və bir neçə halqada hətta üst-üstə düşür.

Dəyər zəncirinin son halqalarında istehsal edilmiş məhsulların qiymətinə I-III halqalarına uyğun proseslərdə tətbiq edilmiş texnologiyalar və seçilmiş xammal və xammalın qiyməti güclü təsir edir.

Neft-qaz kimyasında istehsal edilən məhsulların əlavə dəyər zəncirinin halqaları üzrə qiymət artımlarının təhlili göstərir ki, neft-kimya məhsullarının dəyər zənciri dəyərin multiplikatorudur.

Neft-kimya məhsullarının dəyər zəncirinin I - IV halqalarına uyğun istehsal proseslərinin texnoloji sxemi şəkil 1.1.2-də verilmişdir. Çıxarılan xam neft neftayırma zavoduna, qaz isə qaz emalı zavoduna nəql olunur (I halqa). Bundan sonra



Şəkil 1.1.2 Xam neft, etan, kömür əsasında polimerlərin istehsalı [14, s.55]

II halqaya uyğun istehsal prosesi başlanır. Neftayırma zavoduna daxil olan neft əvvəlcə atmosfer təzyiqində distilliyasiya olunur. Neftin komponentləri müxtəlif qaynama temperaturlarına malik olduqlarından, bu komponentləri qaynama temperaturlarına görə ayırırlar. Nefti qızdıranda əvvəlcə aşağı qaynama temperaturu yüngül komponentlər, temperatur artdıqca ağır komponentlər buxarlanırlar. Bu yolla neft qaynama temperaturları müəyyən intervalda yerləşən fraksiyalara ayrılır. Qaynama temperaturlarının artmasına görə atmosfer təzyiqində distilliyasiya nəticəsində neft - qaz (metan, etan, propan, butan), nafta, orta distillat (kerosin, qazoyl, dizel yanacağıının komponentləri) və mazut fraksiyalarına ayrılır. Naftanın ağır və yüngül növləri var. Bu

növlər bir-birindən qaynama temperaturuna və karbon atomlarının sayına görə fərqlənirlər. Belə ki, yüngül naftanı əmələ gətirən molekullar beş-altı karbon atomlu, ağır naftanı əmələ gətirən molekullar isə altı-on iki karbon atomludurlar. Yüngül nafta otuz dərəcə ilə doxsan dərəcə arasında, ağır nafta isə doxsan dərəcə ilə iki yüz dərəcə arasında qaynayır. Distilliyasından sonrakı proseslər katalitik krekinq və riforminqdir. Katalitik krekinqdə, uzun karbohidrogen zəcirli benzin mühərriklərinə yaramayan ağır fraksiyalar, avtomobil benzinin tərkib hissələri olan daha qıssa karbohidrogen zəcirli yüngül fraksiyalara parçalanır. Bu prosesdə ilkin xammalın iyirmi faizi qədər miqdarda qaz ayrılır ki, bu qazların da bir hissəsi neft kimyası üçün qiymətli xammal hesab edilir. Məsələn, bu qazlardan ilkin xammalın üç tam onda altı faizini təşkil edən propan-propilen C_3 (üç karbon atomu) fraksiyasını xüsusilə qeyd etmək lazımdır. Bu fraksiyadan propanı ayırmaqla, III halqa məhsulu - propilen istehsal edilir. Neft kimya sənayesini mühüm qaz qarışığı ilə təmin edən katalitik krekinqlə yanaşı, aromatik karbohidrogenlərin mənbəyi hesab edilən riforminq prosesi də neft kimya sənayesinin xammalla təminatında mühüm rol oynayır. Neft kimyasında aromatik karbohidrogenlərə benzol, toluol və ksilol aid edilir. Bu üç maddənin quruluşu və xassələri, başqa karbohidrogenlərdən fərqlənir. Bu maddələrin sturuktur, karbon atomlarının yaratdığı altıbucaqlılardan təşkil edilib. Propan və butan qarışığı olan LPG (Liquified Petroleum Gas) qaz və ya yüngül nafta, neftayırma zavodundan buxar krakerinə verilir və bundan sonra III halqaya uyğun istehsal prosesi başlanır. Burada nafta və ya LPG olefinlər qarışığına çevirilir. Bu proses piroliz adlanır. Bu proses nəticəsində etilen, propilen, butadien və benzol alınır. Əsas neft kimya məhsulu olan etilen yalnız pirolizlə alınır. Etilen əsas üzvi sintezin aparıcı məhsuludur və vinilasetanın, dixloretanın, etilen oksidinin, polietilenin, stiolun, etilbenzolun, etilenqlikolun, etil spirtinin, sirkə turşusunun alınması üçün tətbiq edilir [10, s.58]. Etilenin qiymətinin onun əsasında istehsal edilmiş neft-qaz kimya məhsullarının qiymətinə çox güclü təsiri olduğundan ucuz etilen istehsalı neft-qaz kimya sənayesinin əsas problemlərindən biridir. Etilenin maya dəyərinə güclü təsir edən amillərdən biri - istehsal üçün xammalın və texnologiyaların seçimidir. Etilen istehsalı üçün istifadə olunan xammalların içərisində naftanın (aşağı oktanlı benzin) öndə olmasına baxmayaraq, bu gün üçün ən səmərəli xammal etan hesab edilir. Avropa Birliyi və Çində etilen istehsalı üçün

naftadan, Yaxın Şərqlə və ABŞ-da isə etandan istifadə edilir. Hazırda ABŞ-da “şist qazı”nın emalından alınan ucuz etanın əsasında bu ölkədə etilen istehsalı sürətlə inkişaf etdirilir. Ucuz etilen istehsalçısı olan Səudiyyə Ərəbistanında, etilen istehsalına dövlət tərəfindən böyük dəstək var. Bu ölkədə dövlət təbii qazın qiymətini daxili bazar üçün çox aşağı səviyyədə saxladığından, xammal kimi istifadə olunan etanın qiyməti və nəticədə etilenin maya dəyəri başqa istehsalçı ölkələrə nisbətən çox aşağıdır. Səudiyyə Ərəbistanında etilen istehsalçıları uzun müddət etanın 1000 kub metrini 27 dollara almışlar. 2013-cü ildə Səudiyyə Ərəbistanında bu qazın 1000 kub metrinin qiyməti iki dəfədən çox artaraq 72-108 dollar olmuşdur. Qeyd edildiyi kimi etilen istehsalında xammalla bərabər ən müasir texnologiyaların tətbiqinin də böyük əhəmiyyəti vardır. Etandan etilen istehsalı texnologiyalarının lisenziyaları-«Kellogg», «ABB Lummus Global», «Stone and Webster Engineering», «Brown and Root» (hamısı ABŞ firmalarıdır), «Technip» (Fransa) firmalarına məxsusdur. Propilen isə pirolizdən əlavə, katalitik krekinqdə əlavə məhsul kimi və PDH texnologiyası ilə, propanı hidrogensizləşdirmə ilə də alınır. Piroliz 700 - 900 °C temperaturda, atmosfer təzyiqinə yaxın təzyiqdə baş verir. Reaksiya iki bölməsi olan borulu sobada gedir. Birinci bölmədə buxar xammalla qarışdırılır, 600°C temperaturuna kimi qızdırılır və bundan sonra yanacağıın yanması nəticəsində artıq lazım olan temperaturda olan qızdırılan kamerada yerləşdirilmiş ilanvari borulara verilir. Xammal-buxar qarışığı bu ilanvari borulardan saniyənin bir neçə onda biri ərzində keçir. Ümumiyyətlə, piroliz prosesi zamanı, onlarla paralel və ya ardıcıl gedən kimyəvi çevirmələr həyata keçirilir, lakin nəticədə reaksiya qarışığının tərkibi tarazlıq vəziyyətə gəlir. Əsas məhsulların çıxışı, həmçinin onların alınmasına xammal sərfi prosesin aparılması rejimindən və xammaldan asılı olaraq dəyişilir. Məsələn, xammal kimi naftadan deyil etandan istifadə edildikdə etan krakerinin çıxışında böyük miqdarda etilen alınır.

Naftanın yüksək temperaturlu krekinqinin əlavə məhsulu olan piroliz benzinin tərkibi aromatik maddələrlə zəngindir. Aromatic ekstrakt və piroliz benzinindən benzol, toluol və ksilol alınır. İritonnajlı neft kimyasının məhsullarından-etileni, propileni və stirolu polimerləşdirərək bu maddələrin polimerlərini alırlar.

Azərbaycanda neft kimyasının baza məhsulları hesab edilən etilen və propilenin istehsalçısı “Etilen-Polietilen” zavodudur. Bu zavodda etilen və propilen istehsalı, 1988-ci ildə işə salınmış EP-300 qurğusunda aparılır. “SOCAR Polymer” fəaliyyətə başlayana kimi, “Azərikimya” İstehsalat Birliyinin Sumqayıt “Etilen-Polietilen” zavodunda istehsal olunan etilen polimerləşdirilib, propilen isə dəyər zəncirinin IV halqasında yeni dəyər yaratmaq üçün texnoloji imkan olmadığından, emal edilmədən ixrac olunub.

Cədvəl 1.1.1 Kimya sənayesi məhsullarının ən mühüm növlərinin natura ifadə-sində istehsal həcmi

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
İzopropil spirti, min ton	10,6	12,3	8,9	11,9	7,3	-	5,8
Etilen, min ton	104	106,7	103,4	96,0	98,9	117,2	133,2
Polietilen, min ton	101	103,5	100,3	93,2	96	95,5	132,3
o cümlədən əmtəəlik	99,8	101,5	100,3	93,2	96	95,5	132,3
Propilen, min ton	56,5	56,4	52,2	48,4	56,2	88,1	103,3
o cümlədən əmtəəlik	45,6	56,4	52,2	48,4	56,2	87,5	97,5
Paltar sabunu, min ton	0,7	0,3	0,3	0,8	1,0	0,9	2,9
Sintetik yuyucu vasitələr, min ton	0,3	0,1	1,2	0,4	0,3	1,8	1,6
Lak-boya məmulatları, min ton	4,3	5,5	8,4	11,5	15,1	29,9	16,3
Polimer örtüklər, min ton	0,01	0,02	0,001	-	-	-	-
Plastik qapı və pəncərə blokları, min ədəd	145	90,3	62,3	63,6	67,7	78,2	61,6

Cədvəl 1.1.1 - də 2014-2020-ci illərdə kimya məhsullarının ən mühüm növlərinin natura ifadəsində istehsal həcmi verilmişdir. Bu illərdə əsas neft-kimya məhsullarının – etilenin və propilenin istehsalı yüz min ton civarında olmuşdur. Bu illərdə təxminən yüz min ton, 2020-ci ildə bir az artıq 132,3 min ton polietilen istehsal edilmişdir. Bu illərdə

kimya məhsullarının ümumi həcmi və artımı, neft-qaz istehsal edən qonşu ölkələrlə müqayisədə çox aşağı səviyyədədir.

Kimya sənayesinin statistic göstəricilərinin təhlili aşağıdakı nəticələri çıxartmağa imkan verir:

- 2014-2016-cı illərdə kimya sənayesi məhsulları ümumi daxili məhsulun 0,2%-ni,
- 2017 və 2018-ci illərdə isə 0,3%-ni təşkil etmişdir. 2018-ci ildə kimya məhsullarının ixracda payı 0,4%, 2020-ci ildə isə 0,6% olmuşdur;

- 2017-ci ildə polimer örtüklər istehsalı tamamilə dayandırılıb. Sintetik yuyucu vasitələr istehsalı 2017-ci ildə 2016-cı ilə nisbətən üç dəfə azalıb.

- ölkənin kimya məhsullarının idxalından asılılığını aradan qaldırmaq mümkün olmayıb. Kimya məhsullarının idxalda payı 2020-ci ildə 10,6% olub. 2013-2017-ci illərdə sabun, yuyucu vasitələr və analoji məmulatlar idxalı yüz milyon dollar civarında olub. Plastik kütlələr, kauçuk, rezin, onlardan hazırlanan məmulatlar idxalı 2017-ci ildə dörd yüz iyirmi səkkiz milyondan çox olub ki, bu Azərbaycanda plastiklərdən məmulat hazırlayan sənaye müəssisələrinin yoxluğu ilə əlaqədardır.

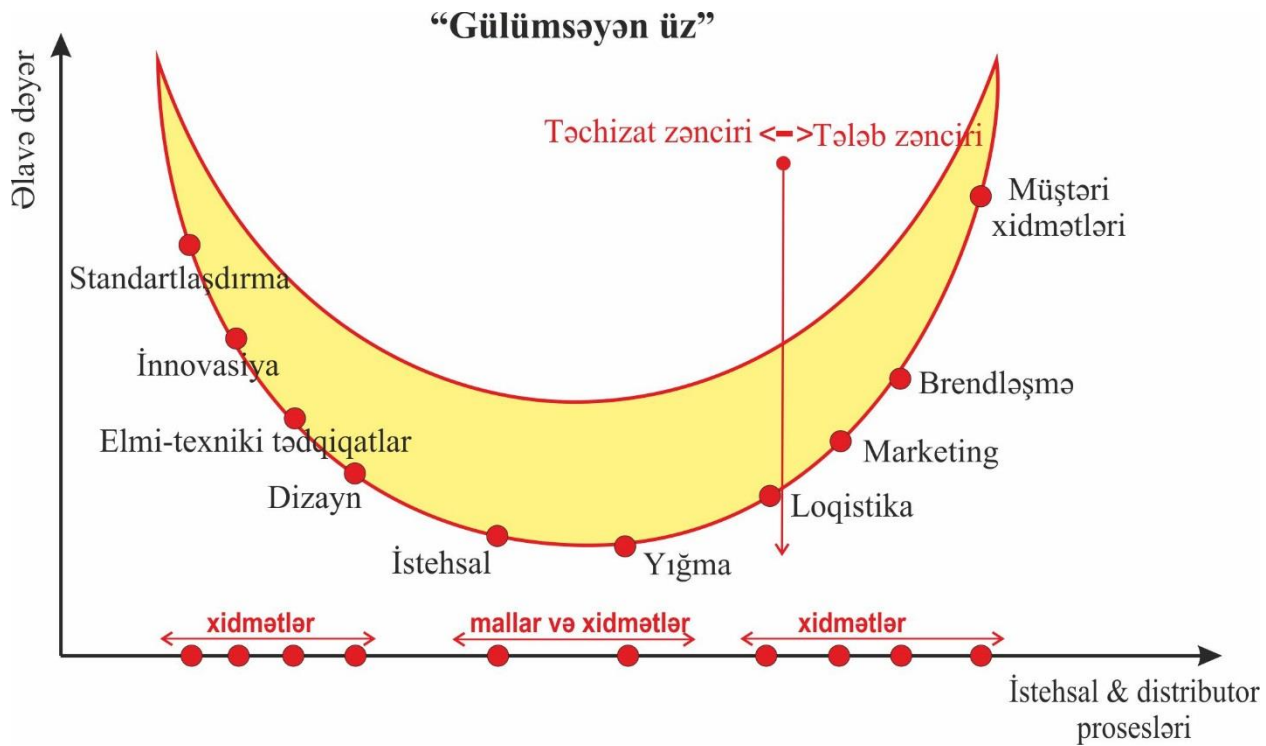
Müasir dövrdə sənayenin inkişafı, məhsullardan istifadə tsiklinin intensivləşməsi və sürətlənməsi, inkişaf və araşdırmada təmərküzləşmə, istehlakçı tələbinin coğrafi strukturunun dəyişməsi və istehsal zəncirlərinin mürəkkəbləşməsi kimi qlobal amillərlə müşayiət olunur [3, s.1].

XX əsrin son onilliklərində qlobal iqtisadiyyatın əmələgəlmə şəraitində beynəlxalq əmək bölgüsü dərinləşdi. Qloballaşan dünyada şirkətlərin istehsal zəncirləri mürəkkəbləşdi. Buna səbəb, bir məhsulun müxtəlif hissələrinin ayrı-ayrı coğrafi məkanlarda və müəssisələrdə istehsal edilməsi, son məhsulun digər bir ölkədə yığılmasıdır. Qloballaşma və istehsalın fraqmentləşdirilməsi global əlavə dəyər zəncirini yaratdı. Global əlavə dəyər zənciri termini beynəlxalq istehsal əlaqələrinə geniş tətbiq edilir. İnkişaf etməkdə olan ölkələrdə ucuz işçi qüvvəsi, inkişaf etmiş ölkələrdə ətraf mühitin qorunmasına tələblərin artması, beynəlxalq ticarət dəhlizlərinə yaxınlıq, yarım-məhsul ticarətinin genişlənməsi, müəyyən regionların bir sıra sənaye sahələri üzrə ixtisaslaşması - istehsalın fraqmentləşməsini şərtləndirən əsas amillərdir. İnkişaf etmiş ölkələr yüksək dəyər yaradan fəaliyyət növlərini özlərində saxlayaraq, əməktutumlu

fəaliyyətləri inkişaf etməkdə olan ölkələrə köçürürlər [3, s.1]. Global əlavə dəyər zəncirinin həlqələrinə uyğun proseslərdə müxtəlif ölkələrdə və regionlarda yerləşən bir çox təchizatçı və istehsalçı firmalar iştirak edirlər. Hər bir ölkə, istehsal prosesinin beynəlxalq bölgüsünə aralıq məhsulların ixracı və idxalı vasitəsi ilə daxil edilir. İxrac və idxal üzrə beynəlxalq istehsal koperasiyasına daxil olma dərəcəsini xarakteriza etmək üçün artan iştirak, və azalan iştirak anlayışlarından istifadə edirlər. Hər hansı bir ölkənin artan global əlavə dəyər zəncirində iştirak əmsalı, bu ölkənin digər ölkələrin ixracına daxil olan milli əlavə dəyərinin onun ümumi ixracına nisbəti kimi təyin edilir. Ölkənin azalan qlobal zəncirdə iştirak dərəcəsi, bu ölkənin ixracında başqa ölkələrin əlavə dəyər payı kimi hesablanır [145, s.1-3].

Qeyd etmək lazımdır ki, əlavə dəyər kontekstində təkcə istehsal prosesləri deyil, həmçinin xarici ticarət də təhlil edilir. Bu kontekstdə xarici ticarətin təhlili, daxili iqtisadi sahələrin ixraca töhfəsini, başlanğıc əməliyyatın harada getdiyini daha yaxşı nümayiş etdirir, istehsal və xidmət sahələrinin ümumi global ticarətdəki paylarını dəqiq təyin etməyə imkan verir [14, s.59].

Qlobal əlavə dəyər zənciri “Gülünsəyən üz” əyrisi ilə təsvir edilir (Şəkil 1.1.3).



Şəkil 1.1.3 “Gülünsəyən üz” əyrisi (Mənbə: [139, s.21]-ə uyğunlaşdırılıb)

Şəkil 1.1.3-də, absis oxunda istehsal&disribütor prosesləri, ordinat oxunda isə əlavə dəyər göstərilmişdir. Qırmızı şaquli xətt təchizat zənciri ilə tələb zəncirinin sərhəddidir. “Gülünsəyən üz” əyrisindən aydın şəkildə görünür ki, fəaliyyət növləri arasında ən kiçik əlavə dəyər, istehsal və yığma fəaliyyətində yaradılır. Bu fəaliyyət növlərini soldan və sağdan əhatə edən xidmətlər isə, istehsal və yığma ilə müqayisədə daha çox əlavə dəyər yaradırlar. Yüksək əlavə dəyər yaradan xidmətlərdən elmi-tədqiqat/innovasiya və marketinqi xüsusi ilə qeyd etmək lazımdır. İstənilən məhsulun dünya bazarının hərtərəfli tədqiqi, yüksək gəlir gətirən bazarların aşkarlanmasına və buraxılan məhsulu, bu bazarlara yönəltməklə yüksək gəlir əldə etməyə imkan verdiyindən, çox vacibdir.

Elmi-tədqiqatlar və innovasiya fəaliyyətində, xarici təcrübənin araşdırılması və araşdırmanın nəticələrindən istifadə, çox böyük əhəmiyyət kəsb edir. İstehsal sahələri üzrə qabaqcıl ölkələr, bu sahələr üzrə mövqelərini möhkəmləndirmək üçün, elmi-tədqiqat və innovasiya fəaliyyətini daima diqqət mərkəzində saxlayırlar və bu fəaliyyəti daima genişləndirirlər. Elmi-tədqiqat və innovasiya fəaliyyətini daima genişləndirən və təkmilləşdirən ölkələrdən biri də Almaniyadır.

İnkişaf etməkdə olan ölkələrin global dəyər zəncirində iştirakı, çox vaxt bu ölkələrin ərazisində yığma istehsalının təşkili ilə ifadə olunur. Bu iştirak, heç də həmişə iqtisadiyyatın texniki və texnoloji potensialının artmasına, əmək məhsuldarlığının yüksəlməsinə köməklik göstərmir. Həmçinin ixracda yerli komponentlərin payının artması yalnız ixracın xammal yönümünün artmasını göstərir. Buna görə də Azərbaycan şirkətlərinə, global dəyər zəncirlərində iştirak etməkdən və ya iştiraklarını genişləndirməkdən əvvəl, bu iştirakın və ya iştirak artımının ölkə iqtisadiyyatına təsirini hərtərəfli araşdırmaları tövsiyyə olunur.

Son illərə kimi yüksək əlavə dəyər yaradan fəaliyyət növləri inkişaf etməkdə olan ölkələrdə saxlanılırdısa, hazırda sənayenin global restrukturizasiyası nəticəsində bu fəaliyyət növlərinin bir hissəsi də artıq inkişaf etmiş ölkələrdən inkişaf etməkdə olan ölkələrə köçürülür.

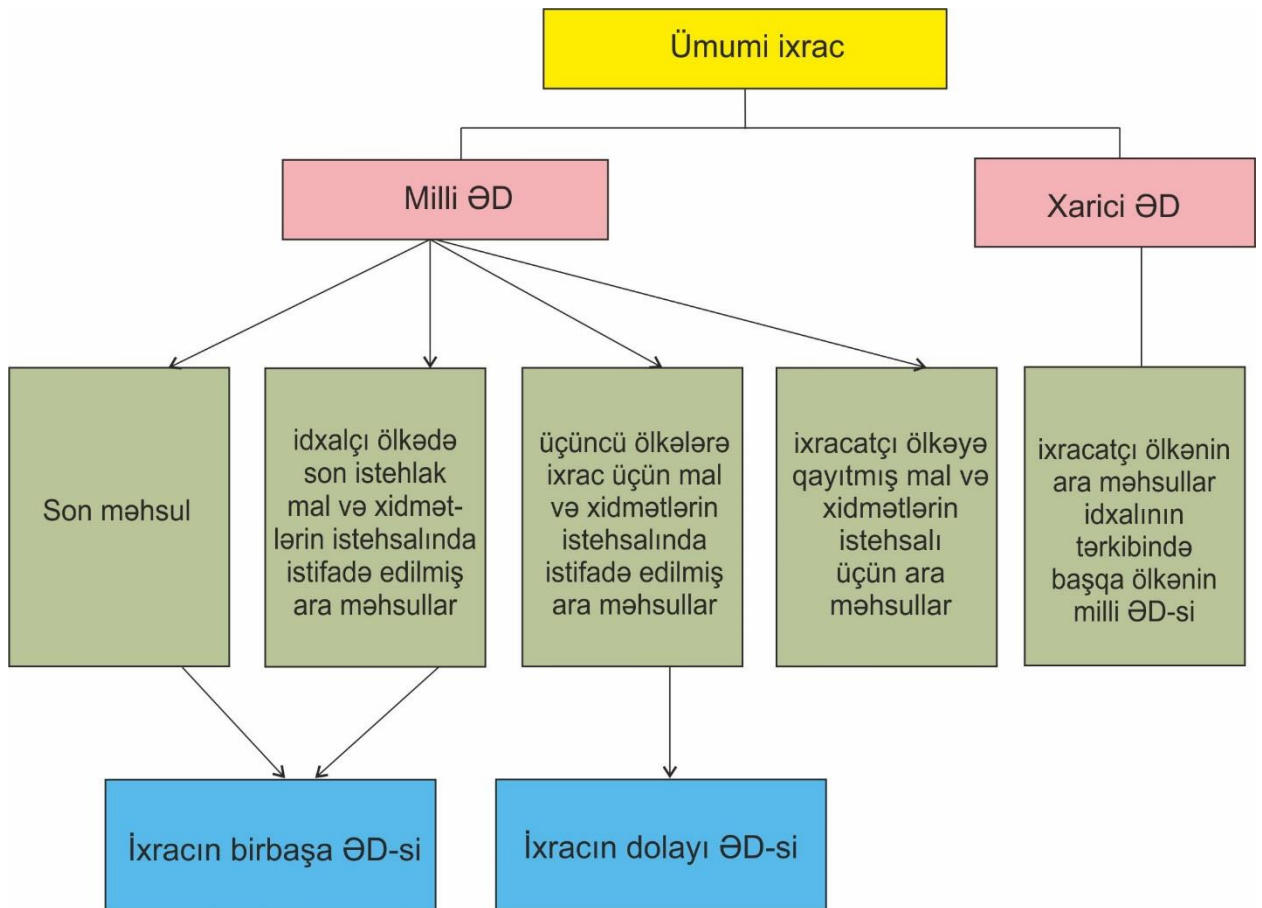
Global neft-qaz kimya dəyər zəncirlərinin ilk mərhələlərində istehsal olunan neft – kimyasının baza məhsulları əsasən "əmtə" xarakteri daşıyırlar. Bu məhsullar böyük həcmdə istehsal olunurlar və kütləvi bazarlarda son halqa məhsullarına nisbətən aşağı

qiymətlərlə satılırlar. Neft-qaz kimya əsaslı xüsusi kimyəvi maddələr dəyər zəncirinin sonrakı halqalarında istehsal olunurlar. Bu maddələr kiçik həcmdə olmaları, geniş differensiasiyası, brendi, uyğunlaşan qablaşdırılması, daha mürəkkəb olmaları ilə fərqlənirlər. Xüsusi kimyəvi maddələrin istehsalı mərhələlərinin elmi-texniki tədqiqatlarına və marketinqinə iri investisiyalar yatırılır. Neft-qaz kimya sənayesində daxili autsorsinq, yəni bir ölkə daxilində əlavə dəyər zəncirinin çoxlu sayda mərhələlərinin formalaşması çox inkişaf edib. Global əlavə dəyər zəncirinin müxtəlif mərhələlərində hazırlanan məhsulların satıldığı bazarların öz spesifikasiyası var. Yeni rəqiblər global dəyər zəncirinin son halqalarına uyğun istehsal prosesində hazırlanmış məhsulların yüksək gəlirli bazarlarında öz paylarını ələ keçirməyə çalışdıqca, əmtəələşməyə meyillənə artır.

Neft-qaz kimya sahəsində Azərbaycan şirkətlərinin global dəyər zəncirində iştirak perspektivi ən çox aqrar sahədə, toxuculuq və yüngül sənaye sahələrində istifadə olunan yeni materialların yaradılmasında, polimerlərdən hazırlanmış yüksəktexnologiyalı məhsulların istehsalındadır. Global dəyər zəncirində Azərbaycanın neft - kimya sahəsində fəaliyyət göstərən şirkətlərinin iştirakı, onların yeni bazarlara girməsinə və yeni texnologiyalara yiyələnməsinə imkan yaratmaqla, dünyanın biznes-strukturlarına real inteqrasiyanı təmin edə bilər.

Global dəyər zəncirinin yaranması xarici ticarətdə ümumi dəyər və qiymətlə yanaşı əlavə dəyərdən də istifadəyə gətirib çıxartdı. Adətən xarici ticarət, idxal və ixrac olunan məhsul həcmünün ümumi dəyəri ilə göstərilir. İdxal və ixrac olunan mallar və xidmətlər son istehlakçı ölkəyə çatana kimi bir neçə ölkədən keçməli olur və bu ölkələrin gömrük və başqa statistikalarında ümumi dəyərlə qeyd olunmaqla yanaşı, ixracın və idxalın tərkibində əhəmiyyətli dərəcədə ikiqat hesaba gətirib çıxarır. Məsələn, BMT-nin Ticarət və İnkişaf üzrə Konfransının məlumatlarına əsasən, 2010-cu ildə dünya üzrə ixrac 19 trilyon dollar, əlavə dəyərlə qiymətləndirilmiş ticarət 14 trilyon dollar, ikiqat hesab isə ixracın 28%-i, yəni 5 trilyon dollar olmuşdur [96, s.4]. Beş trilyonluq fərq, mal və xidmət ixrac etmiş ölkələrin ixraclarındakı ikiqat hesaba görə əmələ gəlmişdir. İkiqat hesaba yol verməmək üçün xarici ticarət həcmi əlavə dəyər üzrə qiymətləndirilir. Əlavə dəyər üzrə qiymətləndirmədə ticarət həcmünün şişirdilməsinə yol verilmir. Çünki, yalnız xaricdə son məhsul formasında istehlak olunan milli əlavə dəyər, ixrac tərkibində əlavə dəyər yaradır

[112, s.20]. Makroiqtisadi göstəricilərin əksəriyyətinin ümumi dəyərlə deyil, xalis dəyərlə hesablanması nəticəsində ikiqat hesaba yol verilməməsinə baxmayaraq, ikiqat hesaba görə ölkələrarası və dünya ticarətinin yekun nisbi və mütləq ölçüləri iqtisadi inkişafın göstəriciləri ilə müqayisədə əhəmiyyətli dərəcədə şişirdilmiş olur ki, bu da iqtisadi proseslərin dinamikasını öyrənərkən real mənzərənin təhrif olunmasına gətirib çıxarır. Bu təhrif olunmanı aradan qaldırmaq üçün ixrac dəyərini xaricdə təkrar istehsal prosesinə müxtəlif cür daxil olan komponentlərinə ayırmaq və bu komponentlərin daxil olduğu ölkələrarası, sahələrarası balansın riyazi modelinin işlənilib-hazırlanması zərurəti ortaya çıxdı. Amerika iqtisadçısı Robert Kupmanın rəhbərliyi altında ixracın komponentlərə ayrılması konsepsiyası əsaslandırıldı və uyğun hesablama metodikası təqdim edildi [112, s.1-19]. Bu konsepsiyaya əsasən ölkənin ümumi ixracatının dəyəri, milli və xarici əlavə dəyərə bölünür (Şəkil 1.1.4).



Şəkil 1.1.4 Ümumi ixrac dəyərini komponentlərə ayrılması [112, s.34]

ƏD hərfləri ilə əlavə dəyər sözü əvəzlənib.

Milli əlavə dəyər ölkənin özündə yaradılan, xarici əlavə dəyər isə xaricdən gətirilən dəyərdir. Milli əlavə dəyər, son məhsul və idxalçı ölkədə son istehlak mal və xidmətlərin

istehsalında istifadə edilmiş ara məhsullardakı əlavə dəyərlərə ayrılan - ixracın birbaşa əlavə dəyərində, üçüncü ölkələrə ixrac üçün mal və xidmətlərin istehsalında istifadə edilən ara məhsulların tərkibindəki əlavə dəyər-ixracın dolayı əlavə dəyərində, emal etdikdən sonra ixrac edən ölkəyə qayıtmış mal və xidmətlərin istehsalında istifadə edilən ara məhsulların tərkibindəki əlavə dəyərlərə ayrılır [14, s.61].

2012-ci ildə İqtisadi Əməkdaşlıq və İnkişaf Təşkilatı ilə Ümumdünya Ticarət Təşkilatı, TiVA məlumat bazasının yaradılması barədə birgə tədqiqat təşəbbüsünü irəli sürdü. Bu təşəbbüsün əsasını Robert Kupmanın aldığı nəticələr təşkil edirdi. 2013-cü ildə bu məlumat bazasının ilk prezentasiyası keçirilmiş və sonrakı illərdə bu məlumatlar artırılmışdır. 2017-ci ilin martına olan məlumata görə məlumat bazasına 64 ölkə və 34 sahə üzrə məlumatlar daxil edilmişdir. TiVA məlumat bazası Robert Kupmanın rəhbərlik etdiyi kollektivin yuxarıda göstərilmiş dəyər komponentləri də daxil olmaqla əlavə dəyər təxmin edilən sənayenin xarici ticarət fəaliyyətinin 30-dan çox göstəricisini ehtiva edir. Əlavə dəyər təxmin edilən bu göstəricilərə misal olaraq, son və ara istehlak məhsullarının ixrac və idxalını, digər ölkələrin son istehlakı tərkibində əlavə milli dəyər, son istehlak tərkibində xarici əlavə dəyər, artan və azalan global əlavə dəyər zəncirlərində iştirak və s. göstərmək olar [14, s.61-62].

Ticarətin əlavə dəyər kontekstində və ümumi qayda ilə hesablanması, hər hansısa bir ölkənin dünyanın digər ölkələri ilə balansına təsir etmir və hər iki hesablamada balansın qiyməti dəyişmir. Başqa sözlə desək balans onun hesablama qaydasından asılı deyil. Hesablama qaydası dəyişəndə tərəfdaş ölkələrlə profisit və defisit yenidən paylanması gedir. Faktiki olaraq disbalans son məhsul istehsalçıları üçün ehtiyatlar təqdim edən ölkələrlə ticarətdə müşahidə olunur. TiVA məlumat bazası, xarici ticarət fəaliyyətinin ayrı-ayrı ölkələrin və dünya iqtisadiyyatının iqtisadi inkişafına təsirinin qiymətləndirilməsi üçün müxtəlif tədqiqatların aparılmasına imkan yaradır. Qeyd etmək lazımdır ki, TiVA-nın elmi və metodoloji sahəsi daim genişlənir. Tədqiqatçılar yeni anlayışlar və öyrənmə metodları təklif edirlər. Yeni yaradılmış anlayışlardan biri, professor M.Timmer tərəfindən yaradılmış məhsulun idxal tutumunu xarakterizə edən global idxal intensivliyi anlayışını qeyd etmək olar [144, s.9]. Bu anlayış, adətən idxalın istehsal həcminə bölünməsi kimi deyil, “xərclər-buraxılış” cədvəllərini nəzərə almaqla

hesablanır. Beləliklə də [144, s.8-17]-dəki hesablamalarında son istehlaka daxil olan idxalla yanaşı. təkrar prosesin hər mərhələsində ara mal və xidmətlərin idxalı da nəzərə alınır. Ayrı-ayrı ölkələrin dünya əmək bölgüsündə və dünya iqtisadiyyatında rolu və yeri haqqında təsəvvürlərin yaranmasında beynəlxalq ticarətin qiymətləndirilməsi mühüm rol oynadığından və ticarətin əlavə dəyər kontekstində qiymətləndirilməsi başqa metodlarla qiymətləndirmədən dəqiq olduğundan, bu qiymətləndirmə əsasında yaranmış təsəvvürlər də daha dəqiq olur. Xarici ticarətin əlavə dəyər kontekstində qiymətləndirilməsi istiqamətindəki tədqiqatlar, xarici ticarətin təhlili üçün əlavə informasiyalar verməklə yanaşı, yeni biliklərin əldə edilməsinə və ənənəvi metodların köməyi ilə xarici ticarətin öyrənilməsi çətin olan bir sıra problemlərini daha dərinlən tədqiq etməyə imkan verir.

Azərbaycanın iqtisadi göstəriciləri hələlik TiVA məlumat bazasına daxil edilməyib. Keçmiş SSRİ respublikalarından bu məlumat bazasına Rusiya və Baltika respublikalarının iqtisadi göstəriciləri daxil edilmişdir. Ancaq global dəyər zəncirlərinin yaranması və dəyərin hərəkətinin tədqiqi üzrə məsələlərin çox böyük aktuallığını nəzərə alaraq, Azərbaycanda analoji statistik təhlillərin formalaşması istiqamətində işlər aparılmalıdır.

Cədvəl 1.1.2. 2014-2020-ci illərdə xarici ticarətin dinamikası (milyon dollarla)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ixrac	30219,8	16592,3	13107,5	15480,5	20290,9	19635,6	13740,6
Ixracda kimyəvi mallar və digər kateqoriyalara daxil edilməyən analoji məhsullar	231	190	153	178	194,7	279,5	246,2
faizlə	0,8	1,1	1,1	1,2	1	1,4	1,8
Idxal	9 187,7	9216,7	8489,1	8783,3	11 465	13667,2	10730,7
Idxalda kimyəvi mallar və digər kateqoriyalara daxil edilməyən analoji məhsullar	874	838	895	1040	1193	1313	1348
faizlə	9,1	9,1	10,5	11,8	10,4	9,6	12,5
Saldo	21032,1	7 375,6	4 618,4	6 697,2	8825,9	5968,4	3009,9

Azərbaycanda ticarət göstəriciləri (ixrac, idxal və saldo) malın dəyəri ilə ifadə olunur. Cədvəl 1.1.2-də 2014-2020-ci illərdə Azərbaycanın xarici ticarətinin əsas göstəriciləri, ixracda və idaxalda kimyəvi mallar və digər kateqoriyalara daxili edilməyən məhsulların dəyəri göstərilmişdir. Ölkə ixracının əmtəə məhsulları üzrə struktur tərkibində əsas üstünlüyü xammal resursları təşkil edir. Bu xammal resurslarının qiymətlərinin dünya bazarlarında dəyişməsi Azərbaycanın ixracına ciddi təsir göstərir. Bu cədvəl 1.1.2-də aydın şəkildə nəzərə çarpır. Məsələn, ixracın 2014-cü ilə nisbətən 2017-ci ildə təxminən iki dəfə azalması, əsasən neftin qiymətinin ucuzlaşması ilə əlaqədardır. Bu illərdə ixrac olunan kimyəvi məhsulların dəyəri, təxminən eyni qalmış və bu illər arasında ciddi dəyişikliyə məruz qalmamışdır. 2014-cü ilə nisbətən 2017-ci ildə idxal təxminən 19% artmışdır. İdxal əməliyyatlarının strukturunda ölkədə istehsalı mümkün olan bəzi məhsulların payı çoxdur (kənd təsərrüfatı üzrə 9,3%, toxuculuq və geyim üzrə 4,4%, ərzaq, içki və tütün məhsulları üzrə 8,4% və s.). Kimya məhsulları üçün bu göstərici aşağıdır. Qeyd etmək lazımdır ki, idxal olunan kimya məhsullarının böyük əksəriyyəti Azərbaycanda istehsal oluna bilər. Bu məhsullar son illərdə də ixracda öz paylarını demək olar ki, eyni səviyyədə saxlayıblar. İxrac olunan kimya məhsullarının struktur tərkibi demək olar ki, eyni qalıb, ixracın dəyərində artıb-azalmalar, xarici bazarlarda bu malların qiymətlərindəki dəyişikliklərlə bağlıdır.

1.2 Neft-kimya məhsullarının dəyər zəncirinə uyğun fəaliyyətlərdə risklər və onların idarə edilməsi

Neft-qaz kimya sənayesi dünya iqtisadiyyatında mühüm rol oynayır. Dünyanın bir sıra dövlətləri neft- qaz kimya sənayesini iqtisadiyyatın perspektivli sahəsi kimi daima inkişaf etdirirlər. Bu ölkələrdə yeni neft-qaz kimya kompleksləri və klasterləri yaradılır, istehsal gücləri artırılır, köhnə texnologiyalar yeniləri ilə əvəz edilir. Bütün sənaye sahələrində olduğu kimi neft-qaz kimya sənayesində də yeni komplekslər və klasterlər yaradılarkən sənayenin bu sahəsi üzrə edilmiş təhlillərdən və bu sahədə toplanmış təcrübələrdən geniş istifadə edilir. Bu təhlil və təcrübələr yaradılacaq kompleks və klasterlər üçün düzgün texnologiyaların, səmərəli layihələrin və investorların

seçilməsində, nüfuzlu beynəlxalq podratçıların layihəyə cəlb edilməsində, risklərin azaldılmasında, gələcək inkişaf planlarının düzgün tərtib edilməsində mühüm rol oynayırlar.

Neft-qaz kimya sənayesinin inkişafı, neft-qaz ixrac edən ölkələrin iqtisadiyyatının neft və qazın dünya bazarlarındakı satış qiymətindən asılılığını minimuma endirməyə imkan verir. Belə ki, bu ölkələr, idaxal etdikləri xammalın qiyməti dünya bazarlarında aşağı düşəndə neft-qaz kimyası məhsullarının istehsalını artırmaqla əldə etdikləri qazancla xammal satışından dəyən ziyanı kompensasiya edirlər [10, s.55]. Neft-qaz ölkəsi olan Azərbaycan da iqtisadiyyatında xammal komponentini minimallaşdırmaq, gəlirlərinin karbohidrogen bazarındakı qiymət oynamalarından asılılığını azaltmaq üçün ölkə daxilində karbohidrogen xammalının emalını daima inkişaf etdirməlidir.

Neft-qaz kimya sənayesi sahəsinin inkişafı onun məxsus olduğu ölkənin daxili imkanları və inkişaf səviyyəsi ilə sıx bağlıdır. İnkişaf etmiş ölkələr əsasən böyük tonnajlı olmayan, elm tutumlu, yüksək texnologiyalar əsasında istehsal edilən bahalı xüsusi kimya məhsullarının buraxılışına üstünlük verirlər. Çünki texnoloji zəncir üzrə irəlilədikcə əlavə dəyər sürətlə böyüyür. İnkişaf etməkdə olan ölkələr isə yüksək texnologiyaların olmaması ucubətə və rəqabətə davamlı xüsusi kimya məhsulları istehsalına qadir olmadıqları üçün öz daxili xammalından və ucuz işçi qüvvəsindən istifadə edərək iri tonnajlı əsas kimya məhsullarını istehsal edirlər [62, s.17].

Yaxın illərdə dünya neft-qaz kimya sənayesində köklü dəyişiklərin baş verməsi gözlənilir. Bu dəyişiklər nəticəsində qərb şirkətləri neft-qaz kimya məhsulları bazarında iştiraklarını məhdudlaşdırmağa, bizneslərinin miqyasını kiçiltməyə və ya inkişaf etməkdə olan ölkələrin şirkətləri ilə birgə müəssisələr yaratmaqla istehsal güclərini inkişaf etməkdə olan ölkələrə köçürəcəklər. Buna həm inkişaf etməkdə olan ölkələrin ucuz xammalı və ucuz işçi qüvvəsi, həmçinin qərb şirkətlərinin müasir texnologiyaları və Asiya qitəsində neft-kimya sənayesi məhsullarına artan tələbat kimi amillər güclü təsir edəcək. Dünya neft-qaz kimya sənayesində baş verməsi gözlənilən bu dəyişiklikdən Azərbaycan yararlanmalıdır. Bunun üçün investisiya mühiti daha da yaxşılaşdırılmalı, neft-qaz kimya sənayesinin baza məhsullarının istehsalı artırılmalıdır.

Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 23 sentyabr 2009-cu il tarixli 492 nömrəli Sərəncamına əsasən ölkədə yeni Neft, Qaz emalı və Neft-kimya Kompleksinin (GPC) inşası ilə bağlı aidiyyəti dövlət qurumlarının nümayəndələrindən ibarət Komissiya yaradıldı. Azərbaycanda qaz emalı və neft-kimya kompleksinin layihələndirilməsi, tikintisi, maliyyələşməsi və əməliyyat fəaliyyəti ilə məşğul olacaq Azərbaycan Dövlət Neft Şirkətinin 100 faizlik törəmə şirkəti olan "SOCAR GPC" 2016-cı il avqust ayında təsis edildi. "SOCAR GPC"-nin maliyyə məsləhətçiləri qismində Niderlandın "ING Bank", Çinin Dövlət İnkişaf Bankı və Rusiyanın "Qazprombank"-ı iştirak edir. GPC kompleksi gələcəkdə yaradılacaq Neft-Qaz Kimya klasterinin nüvəsini təşkil edəcək. 2023-cü ildə istifadəyə verilməsi nəzərdə tutulan Kompleks Qaradağ və Abşeron rayonlarının sərhədində yerləşir. Kompleksin tərkibinə üç zavod və yardımçı infrastruktur daxildir. Qaz Emalı zavodunda ildə 10 milyon ton qaz emalı, Neft Emalı zavodunda ildə 10 milyon ton neft emalı, Neft Kimya Zavodunda ildə 1,8 milyon ton məhsul istehsalı nəzərdə tutulub. Təmizlənmiş qaz və neft-emalı məhsulları əsasən daxili tələbatın ödənilməsinə yönəldiləcəkdir. Yüksək əlavə dəyər yaradan neft-kimya məhsullarının böyük hissəsinin ixrac olunması planlaşdırılır. Layihənin maliyyələşdirilməsinin 30%-nin səhm kapitalı və 70%-nin borc kapitalı hesabına aparılması nəzərdə tutulur. Kompleksdə ən müasir texnologiyaların tətbiqi nəzərdə tutulub.

SOCAR-ın Neft-qaz emalı və Neft Kimya Kompleksi (GPC) layihəsinə cəlb etdiyi yapon firmaları xərclərin onlar üçün böyük olduğunu bəhanə edərək layihədə iştirakdan imtina etdilər. Bundan sonra SOCAR 2016-cı ilin iyun ayında Çinin milli neft korporasiyası (CNPC), Rusiyanın Qazprombankı, İtaliyanın eksport-kredit agentliyi SACE ilə GPC kompleksinin layihəsi üzrə görüləcək işlərlə bağlı memorandum imzaladı. 20 dekabr 2016-cı il tarixdə SOCAR neft-qaz kimya sənayesi sahəsində çox mühüm texnologiyaların sahibi Univation, Technip, Axens və SinopecTech şirkətləri ilə lisenziya müqavilələri bağladı.

Neft-qaz emalı və Neft Kimya Kompleksinin (GPC) gələcəkdə işə salınması, mövcud neft - kimya müəssisələrinin sökülməsi üçün əsas olmamalıdır. Bu məsələdə Rusiyanın təcrübəsindən yararlanmaq lazımdır. Bir neçə il bundan qabaq Rusiyanın neft-

qaz kimya nəhənglərindən biri - “СИБУР-КСТОВО”, Kstovo şəhərindəki kimya müəssisəsində qurulmuş EP-300 qurğusunu (eyni qurğu Sumqayıt “Etilen-Polietilen” zavodunda da mövcuddur) rekonstruksiya edib, modernləşdirib, avtomatlaşdırıb və qurğunun gücünü artırıb. Nəticədə qurguda ildə 360 min ton etilen, 170 min ton propilen istehsal olunur.

Neft, Qaz emalı və Neft-kimya Kompleksinin (GPC) layihəsini müvəffəqiyyətlə həyata keçirmək üçün bu növ layihələrin qiymətləndirilməsi, seçilməsi və mərhələlərlə həyata keçirilməsi sahəsində mövcud olan beynəlxalq təcrübədən istifadə etmək lazımdır.

Beynəlxalq təcrübədə layihələrin hazırlanmasının müxtəlif modelləri var. Bu modellərdən ən çox tətbiq olunanı sənaye layihələrinin mərhələlərlə inkişaf etdirilməsi effektiv modelidir. Effektiv modeldə hər mərhələdə kapital xərclərinin qiyməti dəqiqləşdirilir, iqtisadi göstəricilər yenidən hesablanır və bundan sonra mərhələdən mərhələyə keçmə qərarı qəbul edilir. Bu model, riskləri optimal balanslaşdırmağa və layihəni effektiv həyata keçirməyə imkan verir [55, s.200-207].

Layihələrin həyata keçirilmə mərhələlərini nəzərdən keçirək. Birinci mərhələdə, Feasibility Study (ilkin texniki-iqtisadi əsaslandırma) mərhələsində layihənin ilkin qiymətləndirilməsi dəqiqliyi çox azdır (təxminən qırx faizdir). Feasibility Study üçün çəkilən xərclər layihə büdcəsinin cüzi bir hissəsini, 0,1-1%-ni təşkil edir. Layihənin təşəbbüsçüsü üçün hətta layihənin qeyri-rentabelliği aydınlaşdığı halda belə bu maliyyə vəsaitini itirmək böyük bir ziyan hesab edilmir. Buna görə də bu maliyyə vəsaitinin ayrılmasında heç bir problemlər olmur. Bu mərhələdə layihənin aşağıdakı əsas parametrləri müəyyənləşdirilir:

1. İstehsalın yeri seçilir. Bu yerin topoqrafiyası, geologiyası və s. öyrənilir. Yataq və ya yataqlar qiymətləndirilir. Müəssəsin yerləşdiyi rayon və infrastruktur qiymətləndirilir.
2. İstehsal texnologiyaları seçilir, istehsal xətləri və qurğuların gücləri müəyyənləşdirilir, layihənin həyata keçməsinə uyğun gələn lisenziyalar seçilir, analoji layihələrin parametrləri ilə iqtisadi müqayisələr aparılır [10, s.59].
3. Layihənin ekoloji komponenti qiymətləndirilir.
4. İstehsal olunacaq məhsulun satış bazarlarının təhlili aparılır, dəyər zəncirinin

makimallaşdırılması qiymətləndirilir, məhsulun gələcək alıcıları ilə danışıqlar aparılır, ilkin uzunmüddətli müqavilələr bağlanılır.

5. Plyus-minus qırx faiz dəqiqliklə layihənin ilkin qiyməti müəyyənləşdirilir.

6. FEED (Front End Engineering Design)/LS+EPC (engineering, procurement, construction — injiniring, çatdırılma, tikinti) layihənin həyata keçmə qrafikinin işlənilib hazırlanması həyata keçirilir.

7. Layihənin iqtisadi göstəriciləri NPV (Net Present Value - layihənin təmiz qiyməti), İRR (İnternal Rate of Return- rentabellilik), Pİ (Profitability Index – investisiyanın gəlirlilik indeksi) qiymətləndirilir.

Neft, Qaz emalı və Neft-kimya Kompleksi (GPC) layihəsi üçün Feasibility Study mərhələsində nəzərdə tutulmuş işlər çoxdan görüldü. Layihə üçün satış bazarlarının tədqiqi və başqa məsləhət xidmətləri McKincey&Company beynəlxalq konsaltinq şirkəti tərəfindən göstərilir. Kompleksin yerləşəcəyi yerin topoqrafiyası, geologiyası və s. Fugro şirkəti tərəfindən tədqiq edilir. Lisenziarların seçilməsi xidmətini FLUOR şirkəti göstərib. Kompleks üçün NPV 4 milyard ABŞ dollarıdır.

Layihənin ilkin texniki-iqtisadi əsaslandırma mərhələsi başa çatdıqdan sonra, layihəyə kapital qoyuluşunu yalnız və yalnız xarici investorları cəlb etməklə həyata keçirmək mümkündür. Banklar CAPEX (CAPital EXpenditure) kapital xərcləri məlum olmadan layihəyə kapital qoymurlar. Bu xərclər genişlənmiş baza layihəsi (Front End Engineering Design və ya FEED) hazırlandıqdan sonra müəyyənləşir. Genişlənmiş baza layihəsinin hazırlanması üçün, layihənin həyata keçiriləcəyi məkan seçilməli, layihənin növü müəyyənləşməli, məhsul istehsalı üçün texnologiyalar seçilməli, məhsuldarlıq təyin edilməli, lisenziarlar müəyyənləşməlidirlər. Bu mərhələ başa çatdıqdan sonra Feasibility Study mərhələsində hesablanmış texniki-iqtisadi göstəricilər daha da dəqiqləşdirilir, işçi sənədlərin və tikintinin qiymətləri təhlil edilir, həmçinin seçilmiş qurğular üzrə baza layihəsi lisenziarlarının konkret istehsal sahələri ilə birləşdirilməsi aparılır, ən yaxşı avadanlıq istehsalçısı seçilir, həmçinin hazırlanması vaxt aparan avadanlıqların sifarişi verilir. Müxtəlif sahələrin mütəxəssisləri (texnoloqlar: kəmərlər, baş plan, elektrik, tikinti, mexanika, nəzarət-ölçü cihazları üzrə ekspertlər) tərəfindən Plot Plan (Baş Plan), PFD (proseslərin texnoloji sxemi) və P&ID (montaj-tenoloji sxemlər) hazırlanır. FEED

mərhələsinin qiyməti ümumi məbləğin orta hesabla iki tam onda beş faizini təşkil edir. CAPEX-in qiymətləndirilmə dəqiqliyi sifarişçinin və bankların tələbindən asılıdır və on faizlə on beş faiz arasında dəyişir. Bu iş, istifadə olunacaq qurğularla və istifadə olunacaq texnologiyanın lisenziarı ilə çoxillik iş təcrübəsi olan beynəlxalq injiniring şirkətləri tərəfindən yerinə yetirilə bilər [10, s.59-60].

Neft, Qaz emalı və Neft-kimya Kompleksinin (GPC) genişlənmiş baza layihəsi FEED, layihələrin işlənilib hazırlanması, idarə edilməsi və tikintisi üzrə dünya lideri Technip şirkəti tərəfindən hazırlanmışdır.

Layihənin banklar tərəfindən borc maliyyələşməsinə başlanılması üçün, genişlənmiş baza layihələndirilməsi və plus-minus 10 – 25% dəqiqlikə təyin olunmuş CADEX olmalıdır. Bu sənədlər olandan sonra banklardan layihənin borc maliyyələşməsinin təşkilinə başlanılır. Adətən banklar, layihə büdcənin 20-30%-i sərmayə kapitalı olduqda qalan 70-80%-ni borc maliyyələşməsi sxemi ilə maliyyələşdirirlər. Bu maliyyələşmə üçün layihə, əmlak hüquqi yaradan sənədlər zərfi və tikilən istehsal obyektləri girov qoyulur. Borc maliyyələşməsinə ucuzlaşdırmaq da olur. Bu məqsədlə, layihəni avadanlıqla təhciz edən və layihə üzrə tikinti aparan firmaların məxsus olduğu ölkələrin EXİM banklarına müraciət edilir. Müraciətdən əvvəl layihədə iştirak edən firmanın iştirak payı müəyyən edilməlidir. Bu payı müəyyənləşdikdən sonra, Ümumdünya Bankının qaydalarına əsasən bu ölkələrin EXİM bankı iştirak payının yüz əlli faizindəkə maliyyələşmə apara bilər. Bu EXİM banklar layihənin əsas maliyyələşdirici bankının ətrafında banklar qrupu əmələ gətirirlər. Borc maliyyələşməsinin təşkilində başlıca tələb ixtisaslaşdırılmış beynəlxalq EPC podratçının layihəyə cəlb edilməsidir. Bu podratçı, lisenziarla birlikdə qurğuların layihə gücünə çıxarılmasına, məhsulun keyfiyyət göstəricilərinə nail olunmasına, layihə üzrə nəzərdə tutulmuş vaxtda müəssisənin istifadəyə verilməsinə və büdcəyə zəmanət verməlidir. Beynəlxalq təcrübədə podratçı ilə müqavilə bağlamağın iki növü mövcuddur:

- 1.EPC LSTK – möhkəmləndirilmiş qiymətlərlə açar təhvil;
2. EPCM – tikintini idarə etməklə müqavilə.

Birinci növ müqavilələrin üstünlüyü bundan ibarətdir ki, bu halda yalnız bir müqavilə bağlanılır, layihənin yerinə yetirilməsinə müdaxilələr olmur, sifarişçinin

əməkdaşlarını öz işlərindən yayındırmırlar, hüquqi risklər nisbətən az olur. İkinci növ müqavilələrin üstünlüyü xərclərin aşağı olması, layihənin həyata keçməsinə tam nəzarətin mövcudluğu və maliyələşməyə ciddi nəzarət imkanının olmasıdır.

Ümumiyyətlə hər bir layihə beynəlxalq təcrübəyə əsasən reytingli injiniring şirkətinin iştirakı ilə Feasibility Study, FEED və EPC mərhələlərindən keçməlidir.

Hər bir investisiya layihəsi üçün ona məxsus risk amillərini təhlil etmək lazımdır. Risklərin təhlilləri bir-birini tamamlayan iki növə ayırırlar: kəmiyyət və keyfiyyət təhlilləri. Keyfiyyət təhlili, risklərin növlərini, amillərini oblastlarını təyin etmək məqsədi ilə aparılır. Risklərin kəmiyyət təhlili ayrı-ayrı risklərin və layihənin ümumi riskinin ədədi qiymətini təyin etməyə imkan verir.

Risklərin keyfiyyət təhlilində mümkün risklər təsnifləndirilir, aşkarlanmış risklərin həyata keçirilməsinin mümkün fəsadları (ziyanları) təsvir edilir və onlar qiymətləndirilir, bu risklərin neqativ təsirlərinin azaldılmasına yönəldilmiş mümkün tədbirlərin təsviri verilir. Risklərin keyfiyyət təhlilinin növbəti mərhələsi, investisiya layihəsi risklərinin keyfiyyətə mümkün idarə edilməsinin tədqiqindən ibarətdir.

Risklərin keyfiyyətə təhlilinin son nəticəsi öz növbəsində kəmiyyət təhlili aparmaq üçün ilkin informasiya olmasına baxmayaraq, layihə risklərinin kəmiyyət təhlilini həyata keçirmək üçün risklərin tam keyfiyyət təhlili ilə yanaşı layihənin bazis hesablamaları da olmalıdır.

Layihə risklərinin kəmiyyət təhlili üçün həssaslığın təhlili, senarilər metodu, Monte-Karlo metodu ilə imitasion modelləşmə və “Qərarlar ağacı” metodu tətbiq edilir. Bu metodlardan birincisi ilə risklərin qiymətləndirilməsi NPV-nin bütün dəyişənləri sabit qalmaqla yalnız bir dəyişənin dəyişmələrinə NPV-nin həssaslığına, ikincisi ilə qiymətləndirmə NPV-nin əsas dəyişənlərinin dəyişmələrinə onun həssaslığı ilə yanaşı ehtimal kəmiyyətləri diapozonunun dəyişməsinə, üçüncüsü, həssaslıq ilə NPV-nin dəyişənlərinin ehtimallarının bölgüsünün birləşdirilməsinə, dördüncüsü mümkün ssenarilərin müəyyən sayının reallaşdırılması ehtimalına əsaslanır. Adətən ucuz layihələrin risklərini qiymətləndirmək üçün həssaslığın təhlili metodunu tətbiq edirlər. Bahalı layihələrə kapital qoyuluşu üçün investorların cəlb edilməsində layihə risklərinin mühüm əhəmiyyət daşıdığını nəzərə alaraq, layihə risklərinin qiymətlərinin etibarlıq

dərəcələrini artırmaq məqsədi ilə bu risklərinin qiymətləndirilməsinə yuxarıda sadalanan metodların hamısını tətbiq edirlər.

Neft- kimya komplekslərinin layihələrini həyata keçirərkən yarana biləcək əsas riskləri beş qrupa bölmək olar. Birinci qrupa layihənin iqtisadi səmərəsini düzgün qiymətləndirilməməsi ilə bağlı risklər, ikinci qrupa texnologiyaların və lisenziarların düzgün seçilməməsi ilə bağlı risklər, üçüncü qrupa maliyyələşmənin düzgün aparılmaması ilə bağlı risklər, dördüncü qrupa layihənin yerinə yetirilmə mərhələlərinin düzgün seçilməməsi ilə bağlı risklər, beşinci qrupa layihənin yerinə yetirilmə vaxtının və çəkilən xərclərin şişirdilməsi ilə bağlı risklər daxildir. Qeyd olunmuş beş qrup risklərdən hər biri son nəticəyə güclü təsir etdiyinə görə təşəbbüskar FS/FEED/EPC layihəsinin hər mərhələsində təcrübəli tərəfdaşları-tanınmış injinirig şirkətlərini bu işə cəlb etməli və PMC (Project Management Consulting) şirkətlərinin xidmətlərindən istifadə etməlidir. İnjinirinq şirkətlərinin reytingi tanınmış Engineering News Record agentliyi tərəfindən elan edilir.

Neft-qaz kimya sənayesi sahəsində həyata keçirilən layihələrin iki mühüm xüsusiyyəti vardır. Onlardan biri bu layihələrin uzunmüddətliliyi, digəri isə irimiqyaslı olmalarıdır. Layihələr uzunmüddətli olduğundan, bu müddət ərzində onlar çoxlu sayda risklərə məruz qalırlar ki, bu da layihələrin həyata keçirilməsini mürəkkəbləşdirir və investorlar tərəfindən nəzərdə tutulmuş iqtisadi göstəricilərə nail olmağa maneələr yaradır. Layihənin effektivliyinin təhlilində mümkün risklərin etibarlı qiymətləndirilməsi investora daha dəqiq koordinasiya edilmiş qərarlar qəbul etməyə, öz daxili imkanlarını düzgün qiymətləndirməyə, bazarda vəziyyətin dəyişməsinə adekvat reaksiya verməyə imkan verir.

Neft-qaz emalı və Neft Kimya Kompleksinin (GPC) risk-menecment sisteminin işlənilib – hazırlanması yollarından biri, xarici risk menecment sistemlərinin təhlili əsasında seçilmiş risklərin idarəetmə sisteminin, sahə və yerli xüsusiyyətləri nəzərə almaqla Kompleksin fəaliyyətinə tətbiqidir.

Məlumdur ki, riskləri qeyri-müəyyənlik yaradır. Qeyri-müəyyənliyi aşağıdakı kimi təsnifləşdirmək olar [26, s.14-30; 32, s.26; 34, s.391-401; 36, s.632-636]:

1. Ehtimallı qeyri-müəyyənlik. Bu halda baxılan senarilərin və ya layihənin ayrı-ayrı parametrlərinin həyata keçmə ehtimalları məlumdur. Layihənin gözlənilən inteqral effekti, riyazi gözləmə düsturu ilə hesablanır:

$$E_{göz.} = \sum_k E_k p_k \quad (1.2.1)$$

burada, $E_{göz.}$ - layihənin gözlənilən inteqral effekti; E_k - k senarisində inteqral effekt; p_k - bu senarinin həyata keçmə ehtimalıdır.

2. İnterval qeyri-müəyyənlik. Bu halda, layihə effektinin asılı olduğu hər hansı bir parametr müəyyən intervalda qiymətlər ala bilər, ehtimalların paylanması məlum deyil və ya bu parametr ümumiyyətlə təsadüfi kəmiyyət deyil. Layihənin gözlənilən inteqral effekti,

$$E_{göz.} = \lambda \times E_{max.} + (1 - \lambda) \times E_{min.} \quad (1.2.2)$$

düsturu ilə hesablanır. Burada, $E_{max.}$ və $E_{min.}$ - baxılan senarilərdə ən böyük və ən kiçik inteqral effektlərdir. $0 \leq \lambda \leq 1$ - layihə effektinin qeyri-müəyyənliyini nəzərə almaq üçün xüsusi normativdir. $\lambda = 0$ olduqda, gözlənilən inteqral layihə effekti, mümkün senarilərdən ən pisinin layihə effektinə bərabər olur və bu effekt, pessimist effekt kimi qiymətləndirilir. Bu cür yanaşmaya “ifrat ehtiyatlılıq” kimi baxılır və ondan ancaq nəhəng və global layihələrin qiymətləndirilməsində istifadə edilir. Əksinə, $\lambda = 1$ olduqda, layihənin gözlənilən inteqral effekti, mümkün senarilərin ən yaxşısının inteqral effektinə bərabər olur və hesablanmış layihə effekti, optimist effekt kimi qiymətləndirilir. Bir çox praktik hesablamalarda $\lambda = 0,3$ qəbul edilir.

3. İnterval-ehtimallı qeyri-müəyyənlik (subyektiv ehtimal). Qeyri-müəyyənliyin bu növündə təsadüfi kəmiyyətlərin paylanması məlum deyil, ancaq ayrı-ayrı hadisələrin ekspert üsulu ilə təyin edilmiş ehtimalı məlumdur və ayrı-ayrı senarilərin ehtimallarına (p_m) əlavə məhdudiyyətlər qoyulduğundan, gözlənilən inteqral effekt aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$E (göz.) = \lambda \times \max_{p_1, p_2, \dots} \{ \sum_k E_k p_k \} + (1 - \lambda) \times \min_{p_1, p_2, \dots} \{ \sum_k E_k p_k \} \quad (1.2.3)$$

Bu düsturda maksimum və minimumlar ayrı-ayrı senarilərin ehtimallarının mümkün kombinasiyaları üzrə hesablanır.

Layihənin həyata keçməsinin maliyyə şərtlərinin pozulduğu senarilərin ehtimallarının cəmi layihənin həyata keçməməsi riski, integral effekt mənfi olan senarilərin ehtimalları cəmi isə layihənin qeyri-effektivlik riski kimi qiymətləndirilir.

“Qazprom” ASC-də investisiya öncəsi tədqiqatların yerinə yetirilməsi üzrə metodik tövsiyələr”də neft-qaz kimya sahəsindəki layihələrin əsas risk faktorları aşağıdakı kimi təsniflənmişdir [53, s.17-19]:

A.Siyasi risklər

Xarici siyasətdə:

1. Beynəlxalq vəziyyətin kəskin mürəkkəbləşməsi, bunun ardınca çoxtərəfli əlaqələrin, o cümlədən karbohidrogenlərin potensial istehlakçıları olan ölkələrlə münasibətlərin pisləşməsi, bunun da ixrac məhdudiyyətinin tətbiqinə gətirməsi.

2. Karbohidrogen nəql edilən müəyyən ərazilərdə yerləşən və ya ərazilərə sahib (akvatoriya) və ya karbohidrogen xammalının potensial istehlakçısı olan ölkələrlə iki tərəfli münasibətlərin kəskin pisləşməsi.

3. Enerji daşıyıcıları ixrac edən ölkələrdə, karbohidrogen və ya enerji daşıyıcılarını əvəzləyənini əlverişli şərtlərlə ixracı artımına kömək edən vəziyyətin ciddi dəyişməsi.

4.İstehlakçı ölkələrdə ələ alınmış ictimai-siyasi hərəkətlərin təsiri altında layihə haqqında mənfi rəyin formalaşdırılması.

Daxili siyasətdə:

1. Daxili vəziyyətin kəskinləşməsinin, siyasi elitaların mübarizələrinin güclənməsinin bütövlükdə və enerji sektorunda vəziyyətin qeyri-müəyyənliliyinin artırılması.

2.Enerji daşıyıcılarının idxalına qarşı çıxan daxili siyasi qüvvələrin rolunun və aktivliyinin kəskin artması.

3. Daxili siyasi gərginliyin artması, artan təcavüzün təsiri altında milli təhlükəsizliyin zəifləməsi.

4. Ekoloji narahatlıq keçirən qeyri - hökumət təşkilatları tərəfindən layihəyə qarşı aktiv qarşıdurma (məcburi ictimai dinləmələr mərhələsində və sonrakı mərhələlərdə)

B. İnstitusional risklər:

1. Layihənin həyata keçirilməsinin xarici şərtlərinə birbaşa təsir edən, ölkənin normativ hüquqi bazasında neqativ dəyişiklər.

2. Yeraltı sərvətlərdən istifadə rejimində, o cümlədən nəzərdən keçirilən layihə üçün qeyri-müəyyənlik, misal:

2.1. Yeraltı sərvətlərdən istifadə və ya hasilatın pay bölgüsü mövcud sistemlərinə yenidən baxmaq.

2.2. Layihənin həyata keçməsində güzəştli vergi tutulmasından imtina (misal üçün, ixrac rüsumundan azad olmaq)

3. Sərmayə kapitalının və sərmayəçilərin tərkibinin qeyri-müəyyənliyi (əlvərişsiz xüsusiyyətləri).

4. Kredit təşkilatları tərkibinin qeyri-müəyyənliyi (əlvərişsiz xüsusiyyətləri).

5. Layihənin təsir və həyata keçirilmə zonasında tikililərin, infrastruktur obyektlərinin sahibi və ya himayədarı olan təsərrüfat subyektləri ilə iş birliyinin nizamə salınmaması.

C. Maliyyə-iqtisadi və təşkilati risklər

1. Faktiki layihə xərclərinin, plan (smeta) parametrləri ilə müqayisədə əhəmiyyətli dərəcədə şişirdilməsi

2. Faiz dərəcələri, inflyasiya, valyuta məzənnələri ilə bağlı layihənin maliyyə vəziyyətinin pisləşməsi.

3. Layihənin kreditor təşkilatları tərəfindən maliyyə şərtlərinin pozulması-büdcə kəsiri.

4. Təhçizatçıların və ya podratçıların öhdəliklərini yerinə yetirməməsi.

5. Təsdiq olunmuş təqvim planında nəzərdə tutulmuş tədbirlərin həyata keçirilməsində əhəmiyyətli dərəcədə gecikmələr

6. Layihənin həyata keçməsində mərhələlik faktorunun (ilkin mərhələdə qəbul edilmiş qərarların daha sonrakına təsiri) hesaba alınmaması (məhəl qoyulmaması)

Ç.Konyuktur-satış riskləri

1. Şəraiti pisləşdirən bazar faktorları və karbohidrogenə tələbatın məhdudlaşması:

1.1. Dünya bazarında alternativ enerji daşıyıcılarının qiymətinin çox ucuzlaşması və təbii qaza olan tələbatın aşağı düşməsi səbəbindən karbohidrogen bazarında qiymət konyukturmasının pisləşməsi.

1.2. Alternativ enerji mənbələrinin payının artması və ETT (elmi-texniki tərəqqi) faktorunun təsiri altında karbohidrogen istehlakçılarının tələbatının azalması.

2. Şəraiti pisləşdirən bazar faktorları və karbohidrogenlərə tələbatın (satışın) məhdudlaşması:

2.1. İqtisadi siyasətin sərtləşdirilməsi (tarif, icarə və gömrük rüsumlarının artırılması) və/və ya avadanlığın və komplektləşdirici hissələrin çatdırılmasının bahalaşması nəticəsində karbohidrogenlərə çəkilən xərclərin bütün istehsal-satış zəncirində və ya onun ayrı-ayrı halqalarında artması.

2.2. Karbohidrogenlərin çatdırılma şərtlərinin və qrafikinə pozulması və bununla bağlı itkilər.

D. Ehtiyat (geoekoloji) riskləri

1. Karbohidrogenlərin iqtisadi səmərəli kateqoriyalı ehtiyatlarının həcmnin qiymətləndirilməsində yanlışlıqlar və /və ya qeyri müəyyənlik və bununla əlaqədar karbohidrogen ixracı həcmində mümkün məhdudiyyətlər (azalmalar).

2. Təsirləri uzunmüddətli olan təbii fəlakətlərin baş verməsi nəticəsində karbohidrogen yataqlarında geoekoloji şəraitin (keyfiyyətin) pisləşməsi.

3. Yatağın kəşfini və istismarını çətinləşdirən aktiv çatların və başqa ekoloji faktorların təsiri

E. İstehsal-texnoloji risklər.

1. Münasib texnologiyaların olmaması və avadanlıqların düzgün seçilməməsi və ya yüksək ixtisaslı fəhlə qüvvəsinin çatışmaması və yerli işçilərin lazımı səviyyədə hazırlıqlarının olmamaları səbəblərindən xarici və yerli avadanlıqların inteqrasiyası və karbohidrogen emalı texniki kompleksinin proqram təminatı problemləri

2. Qəbul edilmiş texniki və texnoloji qərarların istifadəsində karbohidrogen emalı imkanlarının şişirdilməsi

3. Avadanlıqların istifadə prosesində qəza halları.

4. Qeyri-optimal texniki qərarlar.

5. Boru kəmərlərinin deformasiyası və partlaması və bununla əlaqədar karbohidrogenlərin ətraf mühitə sızması, nəql edilən substantın həddindən artıq soyuması

ilə bağlı boru kəmərinəki tıxanmalar və onun nəql həcmlərinin aşağı düşməsi/nəqlin dayanması

6. Karbohidrogen emalı (istehsalı) üzrə zavodda qəzalar (İstehsalın dayanmasına gətirən yanğınlar, partlayışlar)

7. Boru kəmərlərinin, karbohidrogenlərin izotermik yeraltı saxlanma anbarlarının germetikliyinin pozulması və bununla əlaqədar ətraf mühitə sızmalar

8. Hesablanmış qiymətlərlə müqayisədə texnoloji zəncirin bütün və ya ayrı-ayrı həlqələrində qaz/başqa karbohidrogenlərin texnoloji itkilərinin əhəmiyyətli dərəcədə artması

E. Ekoloji-hüquqi risklər.

1. Ətraf mühitə təsirin hesablanmasında buraxılan səhvlərə görə dövlət ekoloji ekspertizasının layihəni təsdiq etməməsi səbəbindən layihənin ciddi və ya azacıq yenidən işlənməsi

2. Ətraf mühitin qorunması qanunvericiliyinə riayət olunmama səbəbindən layihənin həyata keçirilmə vaxtının uzadılması və ya ondan tamamilə imtina edilməsi

3. Regionun az öyrənilməsi və layihələndirilmiş obyektlərin unikal olması ilə əlaqədar layihənin həyata keçirilməsinin yolverilməz ekoloji nəticələri, layihənin həyata keçməsinə mane ola bilər və ya hətta layihənin həyata keçməsinin qarşısını ala bilər.

4. Qırmızı kitaba düşmüş növlərin yaşayış yerlərində təsərrüfat fəaliyyətinə yerli və ya beynəlxəlf məhdudiyyətlərin qoyulması.

Qeyri-müəyyənliyin və risklərin qiymətləndirilməsinin keyfiyyət metodları arasında ən çox və tez-tez istifadə olunanları aşağıdakılardır [43, s.163-172; 48, s.9-54; 38, s.317-319; 40, s.48-74]:

1.Xərclərin müvafiqliyinin təhlili metodu. Bu metoda əsasən, layihənin həyata keçirilməsi üçün vəsaitlər mərhələlərlə ayrılır və investora əlavə məlumatlar daxil olduqda nail olunmuş göstəricilər, sərf edilmiş xərclərin nəzarət siyahıları ilə yoxlanılır ki, bu da xərclərin azaldılması üçün vaxtında tədbirlər görməyə və ya layihənin tamamilə bağlamağa imkan verir.

2. Analogiya metodu. Bu metod, hazırlanan layihə üçün potensial riskləri aşkarlamaq məqsədi ilə baxılan layihədən az riskli olmayan analoji layihələr üzrə məlum olan bütün məlumatların təhlilini nəzərdə tutur.

3. Ekspert qiymətləndirməsi metodu [44, s.54-66]. Bir çox hallarda layihənin ilkin mərhələsində məlumatların həcmi layihə risklərinin kəmiyyət təhlili üçün kifayət etmir. Bu hallarda ekspert qiymətləndirmə metodu tətbiq edilir. Risklərin ekspert qiymətləndirməsi metodu, başqa metodlarla müqayisədə aşağıdakı üstünlüklərə malikdir:

- bu metodun tətbiqində bahalı proqram vasitələrinə və dəqiq ilkin məlumatlara ehtiyac duyulmur;

- layihənin səmərəliliyinin hesablanmasına kimi qiymətləndirmə aparmaq mümkün olur;

- bu metodla aparılan hesablamalar çox sadədir. Bu metodla təhlil, investisiya layihələrində risklərin idarə edilməsi sahəsində böyük təcrübəyə malik ekspertlərin köməyi ilə aparılır. Əvvəlcə layihənin bütün mərhələlərində baş verə biləcək risklərin siyahısı tutulur, sonra birgə fəaliyyət göstərməyən ekspertlərə sorğu şəklində ilkin risklərin siyahısı təqdim olunur və onlardan xahiş olunur ki, xüsusi qiymətləndirmə üsulları əsasında siyahıda olan risklərin baş vermə ehtimalını qiymətləndirsinlər. Bu qiymətləndirmələrdə ən çox tətbiq edilən xüsusi üsullar aşağıdakılardır:

1. sorğu; 2. roza və risklərin spirali; 3. Delfi metodu; 4. SWOT təhlil.

Bir çox hallarda, risklərin qiymətləndirməsində ekspertlər arasında ciddi fikir ayrılığı olur. Bu hallarda ortaq nəticələr almaq üçün bütün ekspertlərin iştirakı ilə müzakirə aparılır. Ekspertlərin risklərin baş vermə ehtimalını düzgün qiymətləndirmələri üçün, onların nəzərdən keçirilən layihə barədə tam məlumatları olmalıdır.

Sadə risklər üzrə ehtimalar təyin edildikdən sonra müxtəlif göstəricilərin vahid inteqral qiymətə gətirilmə metodlarından biri və ən geniş yayılmışı, çəki metodundan istifadə etməklə layihənin ümumi risklərinə aid edilən hər bir risk üçün çəki əmsalı təyin edilir. Bu metodla təyin edilmiş çəki əmsallarının mənfi olmaması və onların cəminin vahidə bərabərliyi şərtləri hökmən yerinə yetirməlidir.

Ən diqqət çəkən yanaşma, ayrı-ayrı risklərin prioritet dərəcələr üzrə rəqləşdirilmasını və çəki əmsalı f -in risklərin əhəmiyyəti üzrə təyiniini nəzərdə tutan

yanaşmadır. Belə ki, ən böyük çəki əmsalı f_1 yaranmış vəziyyətdə birinci dərəcəli əhəmiyyət kəsb edən risklərə, ən kiçik f_n isə axırıncı ranq riskə verilir. Birinci və axırıncı ranqlı risklərin çəki əmsallarının nisbəti təyin edilir ($q = \frac{f_1}{f_n}$). Çəki üsulu kimi ədədi və həndəsi orta hesablanmasından istifadə edilir. Birinci hesablanmada qonşu ranqlara uyğun çəkilər bir-birindən eyni ədəd qədər, ikinci hesablanmada isə qonşu ranqlara uyğun çəkilər bir-birindən eyni ədəd dəfə fərqlənirlər.

Ədədi orta üçün qonşu ranqlar arasında məsafə $S = \frac{f_n(q-1)}{n-1}$ düsturu ilə hesablanır. m ranqlı riskin çəki əmsalı $f_m = f_n + (n - m)s$ olacaq. Onda $f_m = f_n + (n - m) \frac{f_n(q-1)}{(n-1)} = f_n [1 + \frac{(n-m)(q-1)}{n-1}]$ olacaq. Əgər sadə risklər prioritetlik dərəcələri üzrə ranqlaşmırsa, onda onlar $\frac{1}{n}$ çəki əmsalına malik olurlar. Bu metodun əsas çatışmamazlığı qiymətləndirmənin subyektiv olmasıdır.

Risklərin idarə olunması (risk-menecment) - xoşagəlməz nəticələrin meydana çıxması ehtimalının azaldılmasına və qərarların qəbulu zamanı mümkün itkilərin minimuma endirilməsinə istiqamətlənmiş idarəetmə qərarlarının qəbulu və həyata keçirilməsi prosesidir [9, s.60]. Qeyd etmək lazımdır ki, risklərin idarə edilməsi sahəsi Azərbaycanda çox zəif inkişaf edir. Bu gün risk-menecer xidmətlərinin sertifikatlaşdırılmasına və risklərin idarə edilməsinin vahid standartlarının yaradılmasına çox böyük zərurət yaranıb. Xaricdə oxşar mexanizmlər artıq formalaşmış və beynəlxalq və regional standartlar çərçivəsində inkişaf etdirilir.

Risklərin idarə edilməsinin nəzəri əsasları inkişaf etmiş xarici ölkələrdə işlənilib-hazırlanmış və ilk dəfə həmin ölkələrin iqtisadiyyatına tətbiq edilmişdir. Risklərin idarə edilməsi üzrə standartların yaradılmasında maliyyə hesabatlarının saxtalaşdırılmasına qarşı mübarizə tədbirlərinin işlənilib-hazırlanması üçün Ceyms Tredveyin rəhbərliyi altında 1985-ci ildə yaradılmış komissiya (The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission - COSO) tərəfindən tövsiyyə edilmiş risk və nəzarət modelləri mühüm rol oynamışdır. Bu modellər gələcəkdə bir sıra standartların, o cümlədən COSO ERM standartının əsası oldu. ABŞ-da 2002-ci ildən qüvvəyə minmiş Sarbeynz-Oksli qanununa əsasən, bütün şirkətlərdən onların maliyyə hesabatlarının keyfiyyətinə təsir edən risklərin şirkət daxili nəzarət sisteminin təsviri, sınaqdan

keçirilməsi və monitorinqi tələb olunur. Hazırda riskləri idarəetmə sahəsində tətbiq edilən ən çox yayılmış beynəlxalq standartlar aşağıdakılardır:

1. COSO ERM standartı - Tredvey Komitəsinin sponsor təşkilatları Komitəsi tərəfindən 2004-cü ildə işlənilib hazırlanmışdır [69, s.4-105];

2. FERMA standartı - 2002-ci ildə Avropa risk-menecerləri assosiyası Federasiyası tərəfindən işlənilib hazırlanmışdır [66, s.2-15];

3. ISO 31000:2009 standartı - 2009-cu ildə Beynəlxalq standartlaşdırma təşkilatı tərəfindən işlənilib hazırlanmışdır [51, s.5-32].

Bu standartların müqayisəsi müəlliflər tərəfindən tərtib edilmiş 1.2.1-ci cədvəldə verilmişdir.

Cədvəl 1.2.1 COSO ERM, Ferma və ISO 31000: 2009 standartlarının müqayisəsi

Parametr	COSO ERM	FERMA	ISO 31000: 2009
Standartın əhatə dairəsi	Beynəlxalq	Avropa	Beynəlxalq
Məqsəd	Gəlir və risk arasında balans	Gəlirin maksimallaşdırılması	Beynəlxalq aləmdə mal və xidmətlərin mübadiləsini təmin etmək məqsədi ilə dünyada əlaqəli fəaliyyət növlərinin və standartlaşmanın inkişafına kömək, həmçinin intellektual, elmi-texniki və iqtisadi sahələrdə beynəlxalq əməkdaşlığı inkişaf etdirmək
Nəzərə alınan risklərin növləri	Maksimal	Orta dəst	Orta dəst
Risklərin idarə edilməsi üsulları	Monitorinq və risklərin idarə edilməsi proseslərinə nəzarət	Risklərin azaldılması	Risklərin qiymətləndirilməsi ayrıca bir fəaliyyət deyil və risklərin idarə edilməsi prosesinə onun başqa komponentləri ilə bərabər daxil edilməlidir
Standartı yerinə yetirmək öhdəliyi	Səhmləri Nyu-York birjasında kotirovka olunmuş şirkətlər	Öhdəlik yoxdur	Öhdəlik yoxdur

Cədvəl 1.2.1-in ardı

Risk anlayışı	Risk, dəyərin yaradılmasına mane olan və ya dəyərin azalmasına gətirib çıxaran hadisə-dir	Risk, hadisənin baş vermə ehtimalı və onun nəticələrinin kombinasiyasıdır.	Risk, qeyri-müəyyənliyin təşkilatın məqsədlərinə təsiri-dir. Təsirlərə neqativ və pozitiv nəticələri olan gözləntilərdən kənara çıxma kimi baxılır.
Qeyri-müəyyənlik anlayışı	Qeyri-müəyyənlik, bir tərəfdən özündə riski gizlədirsə, o biri tərəfdən imkanlar açır, buna görə də o, dəyərin həm azalmasına və həm də artırılmasına gətirib çıxarır	Qeyri-müəyyənlik anlayışı verilməyib	Hadisə, onun nəticələri və ehtimalları barədə bilik və anlayış informasiyalarının yoxluğu halıdır.
Risk-menecment anlayışı	Direktorlar şurası, menecerlər və başqa əməkdaşlar tərəfindən təşkilatın həyata keçir	Təşkilatın hər addımında və bütöv fəaliyyət növlərində maksimal səmərə	Təşkilatı risklərlə bağlı istiqamətləndirmək və nəzarət etmək üçün əlaqələndirilmiş fəaliyyətdir
	rilən strategiyasının işlənilib-hazırlanmasından başlanan və onun fəaliyyətini tam əhatə edən prosesdir. Təşkilatı və idarə etmə işlərinə təsir edə bilən riskləri yaradan hadisələrin aşkarlanmasına, həmçinin təşkilatın risk-iştahasının şışirdilməsinə nəzarətə və təşkilatın məqsədlərinə çatmasına ağılabatan zəmanət verilməsinə yönəlib	əldə etmək üçün hər fəaliyyət növü üzrə risklərin sistemli təhlilidir.	
Risk amilləri	Vurğulanmır	Müəssisədə daxili və xarici mühit	Təşkilatın daxili və xarici konteksti
Risk-iştahı	Tərif verilmir	Tərif verilmir	Təşkilatın çalışdığı və saxlamağa hazır olduğu risk növü və onun qiyməti
Başqa sənədlərlə əlaqə	Başqa sənədlərlə əlaqə yoxdur və başqa mənbələrə istinad edilmir	Riskin tərifindən başqa hər hansı sənədlə əlaqə yoxdur və başqa mənbələrə istinad edilmir	İSO 31000: 2009 standartının əsası olan İSO Guide 73:2009 və İEC 31010:2009 standartlarına istinad edilib

Dünyada neft-qaz kimya sahəsində fəaliyyət göstərən nəhəng şirkətlər risklərin idarə edilməsini yuxarıda qeyd edilmiş beynəlxalq standartlara uyğun aparırlar. Məsələn, dünyanın neft-qaz kimya nəhəngi, Almaniyanın BASF şirkəti risklərin idarə edilməsini COSO ERM standartlarına uyğun fasiləsiz həyata keçirir [10, s.62]. BASF

şirkətində risklərin idarə edilməsi aşağıdakı tədbirlərdən ibarətdir: 1.İmkan və risklərin aşkarlanması; 2. İmkan və risklərin qiymətləndirilməsi; 3.Makroiqtisadi amilləri nəzərə almaqla imkan və risklərin birləşdirilməsi; 4. Risklərin idarə edilməsinin əməliyyat və nəzarət tədbirləri; 5.Monitorinq və risk-menecment sisteminin təkmilləşdirilməsi.

Birinci tədbir biznes bölmələrində lokal həyata keçirilir. Bu tədbiri həyata keçirtmək üçün risklərin keyfiyyətcə qiymətləndirilməsi metodlardan istifadə edilir. Risklərin aşkarlanmasını asanlaşdırmaq üçün biznes bölmələrində baş verə biləcək risklərin əvvəlcədən təsniflənmiş siyahısı olur. Bu siyahılar şirkətin risk-menecment sistemi istifadəyə verilərkən işlənilib-hazırlanır və risklərin aşkarlanmasında həyata keçirilən tədbirləri dəstəkləyir. İkinci tədbirə riskli hadisələrin baş vermə ehtimalları, ayrılıqda götürülmüş gəlirərin cəminin və xərclərin cəminin kəmiyyət təhlilləri daxildir. Bundan başqa, valyuta məzənnələri, enerji və xammalın qiyməti və s. kimi makroiqtisadi amillərin kəmiyyət asılılığı tədqiq edilir. Üçüncü tədbir, hər bir riskin baş vermə ehtimalının bu ehtimallar cəmində payının təyinindən, başqa sözlə desək risklərin çəki əmsallarının təyinindən ibarətdir. Dördüncü tədbir bölmələrdə, elmi-tədqiqat və xidmət bölmələrində, regionlarda risklərin idarə edilməsi ilə məşğul olan qruplar tərəfindən həyata keçirilir. Bu qruplar korporativ mərkəz qarşısında hesabat verirlər. Riskin səviyyəsindən asılı olaraq, məlumat birbaşa və təcili verilə bilər. Əgər hər hansısa risk kritik səviyyədə olarsa, məlumat birbaşa, ziyan on milyon avrodan çox olarsa, məlumat təcili verilir. Beşinci tədbir, korporativ audit qruplarının hər il risk-menecment sisteminin təkmilləşdirilməsi üçün gördüyü tədbirlər və apardıqları monitorinqdən ibarətdir. Risk-menecment sisteminin təkmilləşdirməsinin siyahısına daxil olan ən effektiv tədbirlərdən biri, risklərin idarə edilməsi sahəsində qabaqcıl sənaye şirkətləri və xarici peşəkarlarla əməkdaşlıqdır [9, s.62].

BASF şirkətində istehlak tələbinin dəyişməsi, texniki və texnoloji yeniliklərin peyda olması, kapital qoyuluşu üçün çoxvariantlı sahələr, menecerlərin savadının məhdudluğu və s. risklərin əsas mənbəyi hesab edilir. Şirkətdə risklərin idarə edilməsinə görə struktur bölmələri rəhbərləri cavadehlik daşıyırlar və risk-menecment siyasətinə periodik olaraq yenidən baxılır. BASF şirkətində riskə təkcə xoşəgəlməz hadisə kimi deyil, həm də əlavə qazanc üçün imkan kimi baxılır. Şirkətdə risklərin idarə edilməsinə

nəzarət korporativ audit və nəzarət offisinin direktoru həyata keçirir. Nəzarət offisinin direktoru risklərin idarə edilməsi barədə icraçı direktorların şurasına aylıq məruzələr edir. Korporativ audit icraçı direktorların şurasına risk-menecment sisteminin təkmilləşməsi sahəsində gördüyü işlər barədə hesabat verir. BASF şirkətində ranqlaşdırılmış risklərin əvvəlcədən təsdiqlənmiş biznes-planına uyğun hər ay monitorinqi aparılır. Qüvvədə olma müddətindən asılı olaraq biznes – planlar operativ, ortamüddətli və uzunmüddətli olurlar. Operativ biznes-plan bir il müddətinə, ortamüddətli biznes-plan bir ildən üç ilə kimi müddətə, uzunmüddətli biznes-plan isə üç ildən on ilə kimi müddət üçün hazırlanır [11, s.136-137].

Qeyd etmək lazımdır ki, BASF şirkətinin risklər barədə verdiyi proqnozlar, demək olar ki, həmişə özünü doğruldur. Məsələn, BASF şirkətinin 2016-cı ilin yekunlarına dair məlumatda qeyd olunub ki, 2017-ci ildə dünya iqtisadiyyatı ötən ildəki sürətlə artmaqda davam edəcək və şirkətin gəlirləri üçün əsas risklər, nisbi bazar artımının qeyri-müəyyənliyi, müştəri bazasının əsas sahələrinin inkişafı, valyuta məzənnələrinin və marjların dəyişkənliyi ilə əlaqədar olacaq. Çin iqtisadiyyatında nəzərə çarpacaq geriləmələr əvvəlki kimi risk mənbəyi hesab edilir. Bu geriləmələr investisiya mallarına olan tələbata mənfi təsir göstərəcək ki, bu da öz növbəsində xammal ixrac edən formalaşmış bazarlara və həmçinin inkişaf etmiş iqtisadiyyatı olan ölkələrə təsir edəcək. Şirkətin hesabatında qeyd edilib ki, dünya iqtisadiyyatının gələcək riskləri geosiyasi münaqişələrin eskalasiyasından və proteksionizmə meyillərin güclənməsindən əmələ gələ bilər [122, s.1]. Bu proqnozların hamısı 2017-ci ildə özünü doğruldub.

Beləliklə, risk-menecmentin struktur təhlili göstərir ki, alman şirkəti BASF-da risklərin idarə edilməsi, bütün müəssisəni əhatə edən funksional, elmi cəhətdən çox yaxşı təşkil edilmiş sistemdir.

Neft-qaz kimya kompleksinin inkişafında riyazi-iqtisadi və proqnozlaşdırma metodlarını tətbiq etməklə tərtib edilmiş uzunmüddətli inkişaf planının çox böyük əhəmiyyəti var [10, s.61]. Planın tərtibi bir neçə mərhələdə aparılır.

Proqnostik mərhələdə, proqnoz hesablamaları üçün proqnozlaşdırmanın ekstrapolyasiya, normativ proqnozlaşdırma, ekspert qiymətləndirilməsi və senari yaxınlaşma metodlarından istifadə etməklə neft-qaz kimya kompleksinin ehtiyat bazasına,

məhsuluna təlabata, texnologiyalara proqnoz verilir, mümkün xammal ehtiyatları müəyyən edilir, kimya kompleksinin yarım və tam məhsullarına təlabat göstəriciləri təhlil edilir, həmçinin innovasiyalar da daxil olmaqla əsas məhsul və proseslərin texniki-iqtisadi göstəriciləri formalaşdırılır [10, s.61].

Optimallaşdırma mərhələsində neft-qaz kimya kompleksinin baza yarım və tam məhsullarının istehsalı üçün ən effektiv xammal növü seçilməsi həyata keçirilir, ehtiyat bazası ilə xammala təlabatın balanslaşması təmin edilir [30, s.66]. Qeyd edək ki, optimallaşdırma üçün çoxlu sayda metodlar mövcuddur.

C.Kalrat [110, s.809-822] tərəfindən Almaniya və dünyanın kimya nəhəngi BASF üçün neft-qaz kimya məhsullarının istehsalının optimallaşdırma modellər dəsti təklif olunub. Bu modellər dəstinə ayrılıqda xətti proqramlaşma modelləri və kompleks inteqrallanmış xətti modellər, həmçinin qeyri-xətti model və xətti və qeyri - xətti proqramlaşmanın qarışıq inteqrallanmış modelləri daxildir. Bu modellər şirkətin strategiyasının və istehsalının maliyyə planının işlənilməsi mərhələsində məhsulların istehsalı və satışının optimallaşdırılması üçündür.

[77, s.3-24] işində Anderson və başqaları tərəfindən xammal, enerji və ətraf mühitə zərərli təsiri azaltmaq məqsədi ilə ierarxik çoxvariantlı statistik modelləşdirmə metodu təklif edilib.

Neft-qaz kimya kompleksinin məhsullarının istehsalının, qurğuların işini təmin etmək üçün xammalın seçilməsinin, bu qurğuların güclərinin təyininin, həmçinin uzunmüddətli strateji planlaşdırmanın başqa problemlərinin optimallaşdırma modelləri Səudiyyə Ərəbistanının alimləri tərəfindən işlənilib hazırlanmışdır [72, s.671-697; 73, s.425; 74, s.199-205]. Kanadanın Vaterloo Universitetinin əməkdaşları Səudiyyə Ərəbistanı alimlərinin işləri əsasında qeyri-müəyyənlik şəraitində neft-qaz kimya sahəsinin perspektiv inkişafının optimalaşdırma məsələsinin həlli metodologiyasını işləyib hazırlamışlar [75, s.3912-3919].

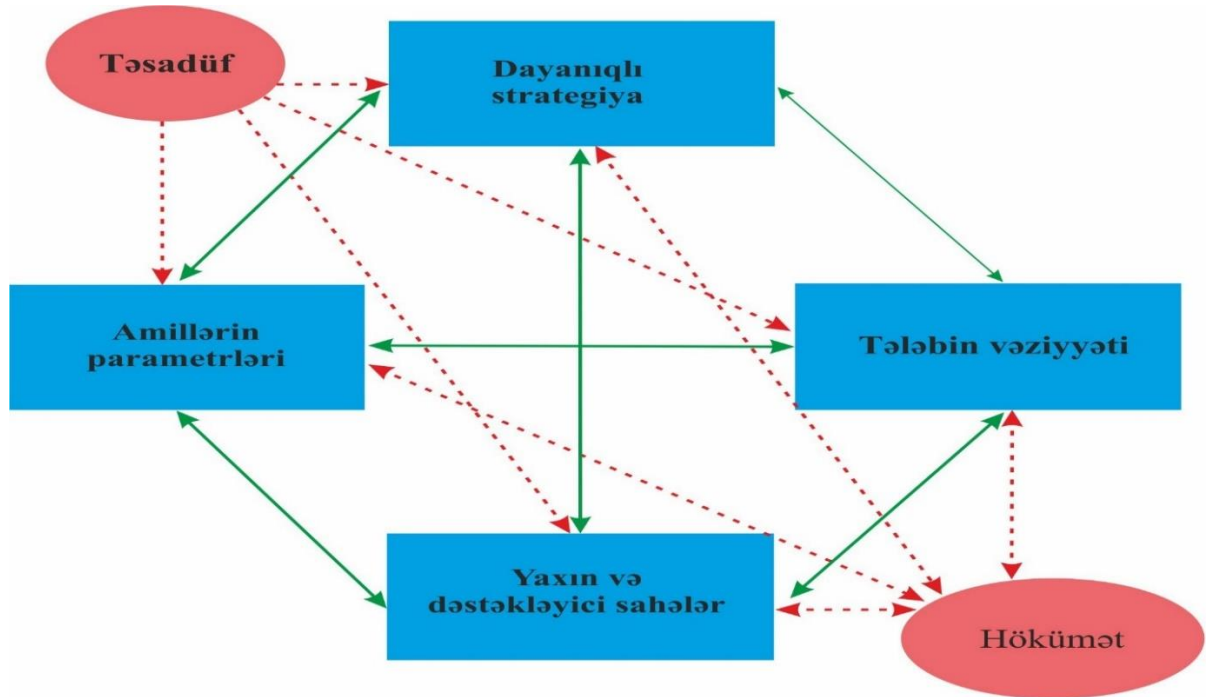
Layihə-investisiya mərhələsində investisiya layihələrinin iqtisadi səmərəliliyinin əsaslandırılması metodlarından istifadə etməklə [34, s.127-171] mümkün layihələr əsaslandırılır. Daha doğrusu strukturlar, güclər, gələcək klasterlərin nüvəsini təşkil

edəcək neft-qaz kimya kompleksi obyeklləri layihələrinin tikinti və işə salınma vaxtları seçilir.

Proqram mərhələsində investisiya proqramlarının optimalaşdırma metodologiyalarından [67, s.3-59] istifadə etməklə müxtəlif layihələr arasında əlaqələr yaradılır və kompleksin inkişaf proqramı formalaşdırılır.

1.3. Neft-kimya məhsullarının əlavə dəyər zəncirinə uyğun fəaliyyətlərin Şərqi Almaniyada klasterlərlə təşkili təcrübəsi

Müasir klaster nəzəriyyəsinin banisi amerika iqtisadçısı Maykl Porterin verdiyi tərifi görə, klaster, "bir-birini tamamlayan və ümumi fəaliyyətlə səciyyələndirilən, müəyyən sahədə fəaliyyət göstərən, coğrafi cəhətdən qonşu, qarşılıqlı əlaqəli şirkətlər və onlarla əlaqəli təşkilatlar qrupu"dur [61, s.207]. Porterin nəzəriyyəsi, ölkələrin rəqabət üstünlüklərinin öyrənilməsinə əsaslanır. Bu üstünlüklər rəqabət əlamətləri (və ya "determinantlar") adlandırılan romb şəklində təqdim edilir (şəkil 1.3.1).



Rombun təpələrində amillərin parametrləri, tələbin vəziyyəti, yaxın və dəstəkləyici sahələr, dayanıqlı strategiya kimi rəqabət əlamətləri dayanır. Şəkil 1.3.1-də bu rəqabət

əlamətlərindən başqa, ölkənin rəqabət üstünlüyünə təsir edən təsadüfi hadisələr və hökumət siyasəti də qeyd edilib.

Əksər hallarda şirkətlər və hökumət təsadüfi hadisələrə təsir edə bilmirlər. Çünki bu hadisələrin ölkə iqtisadiyyatının inkişaf şərtləri ilə əlaqəsi çox zəifdir. Təsadüfi hadisələrə bir sıra fors-major halları ilə yanaşı dünya və yerli tələbatda sıçrayışla dəyişikliklər, müharibə, neft və qazın qiymətinin kəskin dəyişməsi, yerli və xarici hökumətlərin qərarları, çox böyük texnoloji dəyişikliklər, böyük ixtiralar aid edilə bilər. Təsadüfi hadisələr şirkətlərin mövqeyi ilə yanaşı rəqib ölkələrin də mövqeyini dəyişə bilər.

Dövlət apardığı siyasətlə milli rəqabət dörd komponentinin hər birinə müsbət və ya mənfi təsir etmək imkanlarına malikdir. Məhz buna görə də Porter hesab edib ki, dövlət, rəqabətə davamlılığın katalizatoru rolunu oynamalıdır. Dövlət siyasətinin təsirinin müsbət olması üçün bu siyasətin prioritetləri aydın şəkildə müəyyən edilməlidir. Bu prioritetlərdən birincisi və ən əsası, hər növ inkişafı təşviq edən, daxili bazarda rəqabəti gücləndirən innovativ istehsalın stimullaşdırılmasına köməklik göstərmək istiqamətində aparılan siyasətdir.

Rəqabətə davamlılığın “yaxın və dəstəkləyici sahələr” adlandırılan təpəsi ilə klasterlər təmsil olunurlar. Klasterlər, onları təşkil edən müəssisələrin bir-birini qarşılıqlı tamamlanmasını və həmin müəssisələrin istehlakçının ehtiyacına yönlənməsini təmin etməklə yanaşı, özlərinin daxili şəbəkələri ilə təcrübələrin və informasiyaların yayılmasını və innovasiyaların tətbiqini təmin edirlər.

Klasteri təşkil edən müəssisələrin coğrafi yaxın olması, istehsalın məkanda yeni formada təşkilidir. Coğrafi yaxınlıq, bir sıra şirkətlərin, sənaye sahələrinin rəqabətçiliyini artırmaq üçün yeni alyansların yaradılmasına şərait yaratmaqla yanaşı ümumi elmi və texnoloji infrastrukturdan istifadə sayəsində, daxili və xarici qənaət təmin edilir. Çox vaxt bu alyanslar qısamüddətli olurlar.

Hazırda rəsmi olaraq, klasterin BMT-nin Sənaye İnkişafı Təşkilatı (United Nations Industrial Development Organization) tərəfindən verilmiş və aşağıda qeyd edilmiş tərifindən istifadə olunur:

Klasterlər- əlaqəli və ya bir-birini tamamlayan məhsullar istehsal edən və satan, və beləliklə də ümumi problemlər və imkanlarla üzləşən müəssisələrin sahə və coğrafi toplusudur [149, s.1].

Klasterə daxil olan müəssisələr bir-biri ilə şaquli və üfüqi iqtisadi əlaqə ilə bağlıdırlar. Müəssisələr arasında şaquli iqtisadi əlaqə əlavə dəyər zənciri vasitəsi ilə həyata keçirilir. Üfüqi iqtisadi əlaqələr, klasteri təşkil edən müəssisələrin komplektləşdirici məmulatlar, biznes xidmətləri, xidmət üzrə informasiyalar, marketinq və texnologiyalardan birgə istifadədən ibarətdir.

Dünya iqtisadiyyatının əksər sahələrində olduğu kimi dünya neft-qaz sənayesi sahəsində də istehsal klasterlərdə təşkil olunub. Dünya neft-qaz kimya sənayesi, bu sənaye sahəsinin məhsullarını istehsal edən iki yüz nəhəng klasterlərdən ibarətdir. Ən iri neft-qaz kimya klasterləri ABŞ-ın Texas və Luziana ştatlarında, Kanadanın Alberta əyalətində, Səudiyyə Ərəbistanının Əl-Cübayil şəhərində, Sinqapurun Curong adasında, Cənubi Koreyanın İnçxon və Yosu şəhərlərində əmələ gəlmişdir. Avropada kimya məhsullarının üçdə ikisini Belçikanın “Antverpen”, Hollandiyanın “Rotterdam”, Almaniyanın “Frankfurt/Lüdviqshafen” və “Rur-Reyn” kimi dörd nəhəng klaster istehsal edir. Qeyd etmək lazımdır ki, bu nəhəng klasterlərdən biri - “Rur-Reyn” neft kimya klasterinə “Reyn” sənaye parkı ilə yanaşı çoxlu sayda neft kimya məhsulları istehsal edən müəssisələr daxildirlər.

Neft-qaz kimya klasterləri nüvədən və periferiya obyektlərindən ibarətdir. Neft-qaz kimya klasterlərin nüvəsini neft-qaz çıxaran və neft-qaz emal edən komplekslər, neft-qaz kimya istehsal sahələri, polimer xammaldan plastik məhsullar istehsal edən müəssisələr təşkil edir. Nüvədən başqa neft-qaz kimya sənayesi klasterinə injiniring, tikinti-proyekt, kontrakt və xidmət kompaniyalarından ibarət periferiya obyektləri daxildirlər. Bundan başqa klasterin periferiya obyektlərinə təhsil müəssisələri, elmi-tədqiqat mərkəzləri, konsaltinq təşkilatları da daxildir. Bu təşkilatlar kadr hazırlığı həyata keçirir, klasteri yeni texnoloji layihələrlə təhciz edir, konsaltinq xidmətləri göstərirlər. Klasterin periferiya obyektlərinə hüquqi yardım edən müəssisələr, informasiya və başqa biznes xidmətləri göstərən təşkilatlar, maliyyə təşkilatları, həmçinin klasterin fəaliyyətini koordinasiya edən sənaye assosasiyaları daxildirlər.

Sinergetik effekt, sistem effekti sayəsində ayrı-ayrı hissələrin birləşdirilməsi, inteqrasiyası, vahid sistemə birləşməsi nəticəsində fəaliyyətin səmərəliliyinin artması olduğundan, neft-qaz kimyasında bu effekt, neft-qaz emalı və neft-qaz kimyasının inteqrasiyadan asılıdır. Neft - qaz kimya klasterində sinergetik effekt mühəndis və sosial infrastruktur ümumi obyektlərinin istifadəsi nəticəsində kapital və istifadə xərclərinə qənaətdən, miqyas effektindən, xammal, yarım və köməkçi məhsulların optimallaşdırılmasından, transfert (korporativ daxili) qiymətlərindən istifadə sayəsində tranzaksion xərclərin aşağı salınmasından, neft və qaz kompaniyalarının biznes dövrlərinin tənzimlənməsi və idarə olunmasından əmələ gəlir [30, s.18].

Qeyd etmək lazımdır ki, klasterin buraxdığı məhsulların rəqabətliliyi ayrıca fəaliyyət göstərən müəssisənin buraxdığı məhsulların rəqabətliliyindən köklü surətdə fərqlənir. Ayrıca fəaliyyət göstərən neft-qaz kimya müəssisəsi rəqabət üstünlüyünü dəyər zəncirinin inteqrasiyası hesabına istehsal xərclərinin aşağı salmaqla yaradır. Bu, onun rəqabət yaratmaq üçün əsas və yeganə yoludur. İstehsalın klaster təşkilində isə bir rəqabət üstünlüyü deyil, rəqabət üstünlüyü spektri yaradılır.

Kimya müəssisələrinin yerləşdirilməsinə bir sıra amillər təsir edir. Bu amillərə, sahənin yüksək enerji və su tutumlu olması, birbaşa yanacaq istifadəsi, xammal, avtomatlaşdırma və elektriklişdirmə, texnoloji xüsusiyyət, əmək ehtiyatları aiddir.

Kimya sənayesinin mühüm xüsusiyyəti istehsalın konsentrasiyalaşmasıdır. Ötən əsrin axırını onilliyinə kimi bu sahənin müəssisələri iri kombinatlardan və yüksək dərəcədə inteqrasiya olunmuş konsernlərdən ibarət idilər. Bu kombinat və konsernlər bazarın dəyişən tələblərinə uyğunlaşa bilmirdilər. Tələb dəyişmələrinə çevik cavab verilə bilinmirdi. Buna görə də ötən əsrin axırını onilliyinin əvvəllərində alıcı tələblərinin dəyişməsinə çevik cavab verə bilməyən konsernlərin bəzi bölmələrinin müstəqil şirkətlər kimi ayrılması, kimyəvi istehsalın bir neçə seqmentini özündə cəmləşdirmiş keçmiş vahid konsernin ayrı-ayrı müəssisələrə parçalanmasına gətirib çıxartdı. Bu müəssisələrin hər biri əlavə dəyərin yaradılması zəncirinin müəyyən halqasında istehsal mərhələsinin iştirakçısı oldular. Keçmiş kimya məhsulları istehsal mərkəzinin çərçivəsində yaranmış şirkətlər arasında gələcək inkişaf sorğularına cəld cavab verə bilən əlaqələr yarandı. Şaquli inteqrasiya edilmiş müəssisələrin fəaliyyət göstərdikləri istehsal meydançaları,

yerləşdikləri məkan dəyişmədən, çoxlu sayda hüquqi cəhətdən müstəqil firmaların da daxil olduqları kimya parklarına çevrildilər. Firmaların əvəllər monopolist olduqları istehsal meydançalarında başqa şirkətlərin fəaliyyətinə imkan verildi ki, bu da həmin şirkətlərə kimya parkında törəmə şirkətlərini yaratmaqla parkın müstəqil iştirakçıları olmasına imkan yaratdı.

Kimya parkı, yeni sənaye sahələrinin yerləşdirilməsi üçün enerji ehtiyatları, infrastruktur, zəruri inzibati-hüquqi şəraitlə təmin edilmiş, ixtisaslaşmış şirkət tərəfindən idarə edilən ərazidir. Parkın müəssisələri bir-biri ilə üfüqi və şaquli münasibətlərlə bağlıdır. Park daxilində dəyər zənciri tamamlananda, park daxili müəssisələr lokal klaster əmələ gətirirlər [57, s.133]. Klasterlər, xüsusi halda lokal klasterlər, birbaşa və dolayı xarici effektlərə malikdirlər. Onlar, təchizatçılar və alıcılar, podratçılar və subpodratçılar kimi firmaların qarşılıqlı əlaqəsi hər firmanın səmərəliliyinin artırılmasına kömək edikdə birbaşa xarici effektə, firmaların konsentrasiyası sərmayəçiləri və təchizatçıları cəlb etmək üçün şərt kimi çıxış etdikdə dolayı (miqyas effekti) xarici effektə malik olurlar. İncəstör və təchizatçılar arasındakı rəqabət, istehsal üçün ehtiyatların və yarımfabrikatların qiymətlərinin aşağı düşməsinə gətirib çıxarır [65, s.181].

Bir neçə lokal kimya klasterlərin texnoloji və institusional qarşılıqlı əlaqələr əsasında yaranmış birlikləri regional kimya klasterləri əmələ gətirirlər [109, s.7]. Bu qarşılıqlı əlaqələr universitetlər və elmi-tədqiqat institutları, klaster təşəbbüsləri vasitəsilə ilə həyata keçirilir. Klaster təşəbbüsü, fiziki şəxslərin və ya təşəbbüs qruplarının sənaye sahələri və ya sənaye sahələri arası dəyər zənciri daxilində öz funksiyalarını yerinə yetirən klasteri yaratmaq və inkişaf etdirmək üçün birgə layihəsidir.

Klaster siyasəti, klasterə daxil olan müəssisələrin rəqabət qabiliyyətinin artmasını təmin edən, klasterin formalaşmasına stimül verməklə yanaşı innovasiyaların tətbiqini həyata keçirən institutların inkişafını dəstəkləyən klaster təşəbbüslərinin, dövlət və ictimai tədbirlərin məcmusudur. Bu siyasət adətən proqramlar, regional klasterlərin inkişaf strategiyası və ya istehsalın lokal sistemlərinin dəstəklənməsi üzrə konsepsiyalar şəklində həyata keçirilir. İnkişaf strategiyalarının işlənilib hazırlanması zamanı müvəffəqiyyətli təcrübələrin nümunələri diqqətlə tədqiq edilir, onların müəyyən bölgələrə tətbiq oluna bilməsi qiymətləndirilir [52, s.61-63]. Dövlət klaster siyasəti, dövlətin klaster

qurumlarının inkişafında müxtəlif formada iştirakıdır. Bu iştiraka, dövlətin elmi-tədqiqat müəssisəsi vasitəsi ilə klasterin tərkibində fəaliyyət göstərməsi və regionalarda innovativ klaster strukturlarının inkişafı üçün klasterləri dəstəkləyən xüsusi proqramları yaratması aiddir. Bu zaman xüsusi proqramlar həm birbaşa maliyyə dəstəyinə (subsidiyalar), həm də xüsusi vergi güzəştləri sistemi yaradılmasına daxil edilə bilərlər.

Avropa Birliyində elmlə istehsalatın bir-biri ilə sıx əlaqələnməsinə əsaslanan klasterlərin dəstəklənməsi, innovativ inkişafın, rəqabətədavamlılığın möhkəmlənməsinin və iqtisadi artımın əsas alətidir. Innovasiya və klaster problemləri üzrə Avropa Birliyinin ekspertləri klaster siyasətinin növlərini diferensiallaşdırırlar. Differensiallaşma idarəetmə strukturuna və klaster fəaliyyəti profiline əsasən aparılır. Avropa Birliyinə daxil olan ölkələrdə yüksək səviyyəli nazirliklər, tez-tez büdcə tənzimlənməsi vasitəsi ilə və yeni dövlət strukturları yaratmaqla və ya artıq mövcud olan dövlət strukturlarının funksiyasını dəyişməklə strategiyanın ümumi konturlarını müəyyən edirlər. Onlar, həmçinin xüsusi fəaliyyət proqramları işləyib hazırlayırlar. Bu proqramların işlənilib hazırlanmasında və idarə edilməsində əsas rol, hökumətin xüsusi təşkilatları və regional hökumətlər öz üzərlərinə götürürlər. Almaniyada regional proqramların tətbiqi fövqəlmilli (Avropa Birliyi), milli (federal hökumət), regional (federal torpaqlar) və lokal (kommunalar) səviyyələrdə dəstəklənir. [157, s. 257]

Almaniyada bölgələrin mövcud potensialından maksimal istifadə etmək və onların təsərrüfat mühitini yaxşılaşdırmaq üçün ərazilərin inkişafı üzrə InnoRegio, EXIST, InnoNet və ya Netzwerkmanagement-Ost (NEMO) kimi məqsədli proqramlar fəaliyyət göstərir [156, s.60-63]. Qeyd etmək lazımdır ki, InnoRegio proqramı Şərqi Almaniya üçün nəzərdə tutulub. Federal torpaqlarda, xüsusilə Şərqi Almaniyada regional inkişafa təsir edən və ərazilərin rəqabət qabiliyyətinin güclənməsinə kömək edən "regional təsərrüfat strukturlarının təkmilləşdirilməsi" məqsədli proqramlar yaradılmışdır [70, s.19-24]. Bundan əlavə, klasterlərin inkişafı ilə məşğul olan təşkilatların bəzilərinə dövlət subsidiyalarından istifadə səlahiyyətləri verilir. Almaniyada regional səviyyədə hər bir bölgənin xüsusiyyətləri nəzərə alınmaqla klasterlərin inkişafı üzrə layihələrin daha ətraflı işlənilib hazırlanması federal hökumət tərəfindən həyata keçirilir [16, s.209]. Klasterlərin və infrastrukturun inkişafı üçün hazırlanmış proqrama federal və əyalət büdcələrindən

subsidiyalar ayrılır ki, bu da investorların bu proqramlara cəlb edilməsinə yaxşı şərait yaradır. Dəstəkləmə tədbirlərinin müxtəlif səviyyələrdə razılaştırılması və koordinasiya edilməsi problemlərin həllinə güclü təkan verməklə yanaşı, qarşıya qoyulmuş məqsədlərə çatmağı asanlaşdırır.

Klaster siyasətinin əsas məqsədi klasterin istehsal etdiyi məhsulların rəqabətədavamlılığını artırmaqdır. Rəqabətədavamlılığa təsir edən amillər, yeni texnologiyaların və innovasiyaların tətbiqi, yüksək ixtisaslı kadrların yetişdirilməsi və sairə olduğu üçün, bu amillərin daima diqqət mərkəzində saxlanması klaster siyasətinin son məqsədinə çatmaq üçün zəruri şərtədir. Klaster siyasətinin əsas məqsədlərindən biri, kiçik və orta müəssisələr arasında qarşılıqlı əlaqələrin gücləndirilməsidir. Almaniyada klaster siyasəti regional proqramlar vasitəsi ilə həyata keçirilir. Bu proqramlar şəbəkə strukturlarının inkişafı üzrədirlər. Bu proqramlarda dövlət və özəl iştirakçıları öz fəaliyyətlərini koordinasiya edirlər. Klaster siyasətinin əsas elementlərindən biri innovasiyaların yaranmasına kömək etməkdir. Digər element elm və iqtisadiyyat arasında innovasiya şəbəkələrinin yaradılmasıdır. Mühüm elementlərdən biri sahələrarası layihələrdə innovasiyaların işlənilib hazırlanması, digəri isə yeniliklərin sürətli və geniş yayılmasıdır [16, s.210].

Protoklasterlər, klasterlərin bir sıra xüsusiyyətlərinə malik olan və dövlətdəstəyi tədbirlərinin həyata keçirilməsi ilə tam hüquqlu klasterə çevrilə bilən müəssisələrin birliyidir. Almaniyada protoklasterlərə dəstəyi, Elm və təhsil nazirliyi ilə İqtisadiyyat və texnologiyalar nazirliyi həyata keçirir. Dəstəkləmə dövrü altı aydan beş ilə kimi davam edir. Dəstəklənmə, müddətdən asılı olaraq dəstəkləmə proqramlarına yaradılma, inkişaf və yetkinlik kimi mərhələlərdən bir neçəsi daxil edilə bilər. Kimya sənayesinin inkişafında klasterlərin rolu böyükdür. Avropa neft- kimya assosiyası tərəfindən hazırlanmış “Kimya sənayesində klasterlərin tədqiqi” məruzəsində kimya sənayesində əlavə dəyərin yaradılması zəncirlərinin fəaliyyətində klasterlərin fundamental rolu qeyd edilib [78, s.17]. Avropa kimya sənayesinin rəqabətədavamlılığını tədqiq edən Ali qrupun məlumatında qeyd edilib ki, klasterlərdə birləşmə, xammal yoxluğunu və enerji daşıyıcılarının yüksək dəyərini kompensasiya etməyə kömək etdi [92, s.7].

Federal hökumət tərəfindən «Go-cluster: Exzellent ver-netzt!» (Klaster: hazır əlaqələr), «Spitzencluster-Wettbewerb – Mehr Innovation. Mehr Wachstum» («Daha çox innovasiya, daha çox artım»), «Unternehmen Region – Die BMBF-Innovationsinitiative für die Neuen Län-der» (Regional Sahibkarlıq – Təhsil, Elm, Tədqiqatlar və Texnologiyalar Nazirliyi nin təşəbbüsü - Almaniyanın yeni federal əyalətləri üçün innovasiya) proqramları vasitəsi ilə alman klasterlərinin yüksək effektivli beynəlxalq klasterlərə çevirmək üçün klaster siyasəti həyata keçirilir. Axırncı proqramın əsas məqsədi, Şərqi Almaniyada texnologiya, elm və biznesin yaradılmasına və inkişafına köməkdir. Bu proqramlar çərçivəsində aparılan maliyyələşmə, klaster iştirakçılarının təqdim etdikləri layihələrin reallaşmasını dəstəkləməklə yanaşı, gələcəkdə bu layihələrin beynəlxalq səviyyəyə qalxmasına da köməklik göstərir [28, s.192]

Layihələrin həyata keçirilməsində görülməsi nəzərdə tutulmuş işlərin icrasına nəzarətin və görülmə işlərin qiymətləndirilməsinin mühüm əhəmiyyəti vardır. Layihənin həyata keçirilməsinə görə məsuliyyəti layihəni idarədən şirkət daşır. Bu şirkətin gördüyü işlərə nəzarət, şirkətin layihənin son sahiblərinə təqdim etdiyi ətraflı hesabatlar, layihənin son sahiblərinin şirkətə sorğuları, şirkətin layihənin son sahibləri ilə keçirdiyi müntəzəm iclasları, layihənin son sahibləri üçün hazırlanmış dövrü hesabatlar vasitəsi ilə həyata keçirilir. Mühüm nəzarət vasitələrindən biri, xarici məsləhətçilərlə və ya idarədən şirkətlə fəaliyyət monitorinqidir [16, s.210].

Klasterin müəssisələri tərəfindən həyata keçirilən hər-hansısa layihənin iştirakçılarının fəaliyyətlərinin effektivliyinin yüksəltmək, həyata keçirilən layihədə vəziyyət haqqında informasiyaları toplamaq və təhlillər aparmaq məqsədi ilə monitorinq komitəsi yaradılır. Komitə tərəfindən həyata keçirilən monitorinq əsasında layihənin inkişaf proqramının təkmilləşməyə və düzəlişlərə ehtiyacının olub-olmaması təyin edilir. Monitorinq həmçinin layihə iştirakçılarının fəaliyyətinin nəzərdə tutulmuş məqsədlərə uyğun gəlib-gəlmədiyini müəyyən etməyə imkan verir. Keçirilən monitorinq əsasında mövcud ehtiyatların layihəni başa çatdırmağa kifayət edib-etməyəcəyi, bu ehtiyatların qənaətlə işlədilib-ışlədilmədiyini və layihəni başa çatdırmaq üçün mövcud məhsuldarlığın kifayət edib-etmədiyini məlum olur.

Almaniya Federativ Respublikasının kimya sənayesi beş rayonda - Reyn-Vestfalda, Orta-reyndə, Cənubda (Bavariyada), Şimalda (Şimal dənizi sahilində) və Şərqdə yerləşir.

Uzunmüddətli inkişaf ənəlinə malik Almaniyanın kimya sənayesi, ölkə iqtisadiyyatının ən elm tutumlu və dinamik inkişaf edən sahəsidir. Azərbaycan Respublikası kimi, Şərqi Almaniya (keçmiş Almaniya Demokratik Respublikası), 1990-cı ildən sonra inzibati-amirlik sistemindən bazar iqtisadiyyatına keçdiyindən, Şərqi Almaniyanın kimya sənayesinin inkişafının tədqiqi və bu tədqiqatların nəticələri, Azərbaycan üçün mühüm əhəmiyyətə malikdir. Bu nəticələrdən ölkəmizin kimya sənayesində sənaye və investisiya proqramlarının hazırlanmasında istifadə edilə bilər.

SSRİ-də olduğu kimi Şərqi Almaniya da istehsal, sosialist iqtisadiyyatının əsas strukturu vahidi olan kombinatlarda təşkil edilirdi. Almaniya Demokratik Respublikasının kimya sənayesi, əsasən qeyri-üzvi kimya məhsullarının istehsalı sahəsində ixtisaslaşmışdı. Kaliy və xörək duzu yataqları Halle və Leypsiq ətrafında yerləşdiyindən, əsas kimya kombinatları da xammal yataqlarının yaxınlığında inşa edilmişdi. ADR, çox böyük əhəngdaşı ehtiyatlarına və daş kömür yataqlarına malik idi. Əhəngdaşından karbamid və azot gübrələri istehsalında istifadə edilib. ADR məhdud pirit ehtiyatlarına malik olsa da, onun ərazisində kükürd tərkibli xammal və fosfor xammalı yox idi. Buna görə də, Halle, Merseburq və Bitterfeld şəhərləri arasında yerləşən “Kimya üçbucağı” əsasən yerli nəhəng yataqlar əsasında fəaliyyət göstərmiş və əsasən, əsas kimya məhsulları, mineral gübrələr, bitki mühafizəsi üçün kimyəvi maddələr, plastiklər, üzvi yarım məhsullar, kauçuk məhsulları, laklar, boyalar, anilin boyaları, habelə fotokimyəvi məhsullar istehsal edib [35, s.52-65] ADR-in cənubi-şərqində əsas kimya məhsulları, şərqində isə neft- kimya məhsulları istehsal edilib.

Ötən əsrin səksəninci illərində ADR-in kimya sənayesi, sosialist ölkələri arasında ön mövqelərdə olsa da, bu illərdə onun kimya sənayesinin istehsal gücləri və istehsal üsulları köhnəlmişdi, buraxdığı məhsullar dünya bazarlarında rəqabətə davamlılığını itirmişdi, əmək məhsuldarlığının aşağı idi, insan resurslarına çəkilən xərclər böyük idi, ekoloji təhlükəsizlik aşağı səviyyədə idi. 1990-cı ildə ADR və AFR-ın birləşməsindən sonra, ADR-in kimya sənayesinin məhsulları AFR-in kimya məhsulları ilə qiymət rəqabətinə tab gətirmədilər və ticarət AFR markası ilə aparıldığından bütün ADR bazarları

dağıldı. Birləşmədən sonra ADR-in kimya müəssisələri, yeni yaradılmış dövlətin istehsal, ətraf mühitin qorunması və təhlükəsizlik standartlarına keçməli idilər. ADR ərazisində yerləşən və AFR-nın standartlarına uyğun gəlməyən nəhəng kimya kombinatlarının özəlləşdirmə proseslərini idarə etmək üçün, dövlət tərəfindən dövlət güvən şirkəti Treuhandanstalt (THA) yaradıldı. THA-nı yaratmaqda məqsəd, sürətlə dağılan əmək bazarı üçün, strateji əhəmiyyət daşıyan ADR-in kimya sənayesinin əsas müəssisələrini saxlamaq idi [138, s.22-24]. Əvvəlcə ADR-in kimya kombinatlarının bir hissəsini səhmdar cəmiyyətlərə çevirdilər. İri kombinatları birdən özəlləşdirmək mümkün olmadığı üçün, bu kombinatların rentabelli hissələrini əvvəlcə şirkətlərdən ayırdılar və sonra ayrılmış hissələri özəlləşdirdilər. Özəlləşdirmə, bu sahədə işləyənlərin böyük hissəsinin iş yerlərini itirməsinə səbəb oldu. Beləki, 1989-cu ildə ADR-in kimya sənayesində 180 min adam çalışdığı halda, müəssisələrin böyük hissənin bağlanması ilə əlaqədar 1995-ci ildə bu rəqəm 34 min oldu.

“Kimya üçbucağı”nın rəqabətə davamlı məhsullar istehsal edən bir neçə müəssisəsi, özəlləşəndən sonra da fəaliyyətlərini müvəffəqiyyətlə davam etdirdilər. Bu cür müəssisələrə misal olaraq, Biterfeld xlor və Loyna neftayırma zavodlarını, Şkopau şəhərindəki plastmas istehsalı müəssisələrini göstərmək olar. Bu zavodlar özəlləşdirmədən sonra yeni istehsal əlaqələri yaradaraq, fəaliyyətlərini davam etdirdilər. Qeyd etmək lazımdır ki, aparılan özəlləşdirmə müəssisələrin inkişafına təkan vermədi. Çünki əvvəlki tərəfdaşlarla əlaqə itmişdi, müəssisədə tətbiq edilən texnologiyalar müasir tələblərə cavab verə bilmirdi, buraxılan məhsullar getdikcə artan rəqabətə davamlılığa tab gətirə bilmirdi. Özəlləşdirmədən sonra müəssisələrə sanballı maliyyə dəstəyi edildi. Bu tədbir də vəziyyəti dəyişmədi. Əvvəlki istehsal əlaqələri itmişdi. Özəlləşmiş müəssisələr təkbaşına fəaliyyət göstərə bilmirdilər. Onlar inkişafdan qalırdı. Çox böyük sayda insanın çalışdığı müəssisələrin yerləşdiyi “Kimya üçbucağı”nın fəaliyyətini bərpa etmək üçün, əsasında Şərqi Almaniyanın kimya sənayesinin klasterlərlə inkişafı dayanan yeni inkişaf konsepsiyası yaratmaq lazım idi. Çox qıssa bir müddətdə bu konsepsiya yaradıldı və onu həyata keçirməyə başladılar. 1990-cı illərin ortalarında kimya parkları yaratmağa başlamaqla, bu istiqamətdə ilk addımlar atıldı. Bundan sonra 5 kimya parkının öz aralarında elmi-tədqiqat və universitetlər, həmçinin institusional qarşılıqlı əlaqələr

əsasında birləşməsindən CeChemNet (“Mərkəzi alman kimya üçbucağı”) kimya klasteri yaradıldı. Bu klasterdə cəmləşmiş 800 kimya müəssisəsində müxtəlif növ kimya məhsulları, polimerlər və onlardan məmulatlar istehsal edilir. Yaradılmış parklar arasında üfqi əlaqələr yeni texnologiyaların və ixtiraların birbaşa istehsala tətbiqi üçün innovasiya əlaqələri yaratdığından və şaquli əlaqə isə park daxilində istehsal zəncirini tamamladığından bu parklar lokal klasterlər əmələ gətirdilər [16, s.211]. CeChemNet kimya klasteri optoelektronika, biotexnologiya, avtomobilqayırma, dağ-mədən sənayesi və energetika sahələrində məhsul istehsal edən klasterlərlə əməkdaşlıq edirlər. Şərqi Avropanın kimya sənayesinin mühüm üstünlüyü orada müəssisələrin əraziyə görə yüksək konsentrasiyasıdır. Müəssisələrin yüksək konsentrasiyası güclü investisiya sahəsi yaratmaqla yanaşı, orada elmi-texniki tərəqqinin sürətləndirilməsinə də imkan yaradır. Ərazidə müəssisələrin yüksək konsentrasiyası rəqabət mübarizəsində uzunmüddətli strateji üstünlüyə zəmanət verir. Şərqi Almaniyanın kimya sənayesi, Qərbi Almaniyanın və başqa inkişaf etmiş ölkələrin şirkətləri və investorlarının köməyi ilə bir çox regionlarla əlaqələrini gücləndirdi. Yenidən təşkilatlanma və innovasiyaların tətbiqi nəticəsində Şərqi Almaniyanın kimya sənayesi, başqa regionlarla əlaqələrin gücləndirilməsi hesabına “bilik selləri”nin tərkibinə qatıldı. Bu baxılan sənaye sahəsinin əlavə dəyər yaradılması global zəncirlərinə qoşulmasına və bir sıra mərkəzlərin modernləşdirilməsində onların ixtisaslaşmasının dəyişməsinə imkan verdi. Şərqi Almaniyanın kimya müəssisələrinin bazarda mövqeyini möhkəmləndirmək məqsədi ilə innovasiya texnologiyalarına investisiyaların cəlb edilməsi proqramları həyata keçirilir. Bu proqramlardan biri əsasında Loyna şəhərindəki müəssisədə biotexnoloji elmi-tədqiqat mərkəzi yaradılıb. Bu mərkəzdə neftin bərpa edilə bilən xammal növləri ilə əvəzlənməsi istiqamətində tədqiqatlar aparılır [155, s.20-23].

Kimya parkları, müxtəlif miqyaslı istehsal şirkətlərinə istehsal, ofis, anbar yerləri və xammal verən, informasiya, loqistika və başqa xidmətləri göstərən meydançalardır. Göstərilən bu xidmətlərin sayəsində inzibati-təşkilati problemlərin həllinə çəkilən vaxt və ehtiyatların sərfi azalır. Buna görə də kimya parkları yeni istehsal və şirkətlərin açılması üçün cəlbedicilərdirlər [64, s.257].

Almaniyanın kimya sənayesinin təşkilatı sturukturu iki ierarxik səviyyədən ibarətdir. Birinci səviyyəyə lokal klasterlərin, ikinci səviyyəyə isə regional klasterlərin təşkilatı sturukturları aiddir. Bu təşkilatı sturukturlar bir-birindən fərqlidir. Birinci səviyyə, lokal klasterin müəssisələri arasında üfüqi və şaquli münasibətlər sistemidir. Birinci səviyyədən fərqli olaraq, ikinci səviyyədə texnoloji və təşkilatı –təsərrüfat əlaqələri ilə yanaşı institusional əlaqələr də mühüm rol oynayır. İkinci səviyyədə iştirakçılar, qabaqcıl texnologiyaların və innovasiyaların istehsal prosesinə tətbiqi proqramları və koordinasiya orqanları vasitəsi ilə birləşirlər [16, s.212].

Şərqi Almaniyanın kimya sənayesinin inkişafında onun nəqliyyat infrasturukturu və coğrafi mövqeyi mühüm rol oynayır. Şərqi və Qərbi Almaniyanın birləşməsindən sonra, “Alman birliyi” nin 17 nəqliyyat layihəsi əsasında çəkilmiş xətlərdən 10-u Saksoniya – Anhalt federal torpağından keçib. Bu xətlərdən beşi dəmiryolu, dördü avtomobil biri isə su xətti olub. Saksoniya – Anhaltın inkişaf etmiş nəqliyyat infrasturukturu, bu federal torpağı Şərq və Qərb arasında əlaqələndirici həlqə edib. Bu federal torpaq, təhcizatçılarla nisbətən yaxın məsafədə yerləşməklə bərabər, həmçinin, həm qərbdə və həm də şərqdə satış bazarlarının yaxınlığında yerləşir. Qeyd etmək lazımdır ki, Şərqi Almaniya, həm də böyük elmi potensiala malikdir. Beləki, Maks Plank institutu, Martin Lyuter universiteti, Fraunhofer institutu [133, s.5] kimi nəhəng elm mərkəzləri Şərqi Almaniyanın Halle şəhərində yerləşir. Bu cür nəhəng elmi-tədqiqat mərkəzləri və kimya parkları, bu federal torpağın cənubunda cəmləşib ki, bu da yeni kəşflərin istehsala tətbiqini sürətlə aparmağa və buraxılan məhsulun rəqabətə davamlılığını artırmağa imkan verir.

Şərqi Almaniyanın ən əsas və ən böyük - neft kimya mərkəzi, Loyna kimya parkıdır (InfraLeuna GmbH). Bu park neft kimyası, üzvi yarımməhsulların, plastiklərin, kimyəvi liflərin, sintetik kauçukun, xüsusi kimyəvi maddələrin istehsalı üzrə ixtisaslaşmış [150, s.16]. Şərqi Avropanın Loyna və Şvedt şəhərlərindəki neftayırma zavodlarını neftlə “Dostluq” neft kəməri vasitəsi ilə Rusiya təhciz edir.

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyevin 2011-ci il 21 dekabr tarixli Fərmanı ilə, ölkənin neft və qaz ixracından asılılığını azaltmaq və neft və qaz kimya sənayesini inkişaf etdirmək məqsədi ilə, Sumqayıt Kimya Sənaye Parkı yaradılmışdır.

Parkın ərazisinin əsas hissəsini Üzvi-Sintez və Səthi Aktiv Maddələr Zavodunun ərazisi təşkil edir. Parkın ümumi ərazisi 508 hektardır. Üzvi Sintez zavodunda (Keçmiş Sumqayıt kimya kombinatı) 15000 ton/il gücündə propilen oksidi, 8000 ton/il gücündə propilen qlikol, 10800 ton/il gücündə poliefir qətranları, Səthi Aktiv Maddələr zavodunda (keçmiş M.Əzizbəyov adına Sumqayıt «Kimya zavodu») 41000 ton/il gücündə kaustik soda, 36300 ton/il gücündə xlor, 8000 ton/il gücündə sulfat turşusu və 2550 ton/il gücündə quru natrium karbonat istehsalatları olub. Qısa müddət ərzində texnoloji cəhətdən köhnəlmiş hesab edilmiş bu zavodların, yeraltı və yerüstü obyektlərinin söküntüsü və daşınması işi yüksək səviyyədə yerinə yetirilmiş, ərazi tam olaraq təmizlənmişdir. Azərbaycanın fərqli olaraq, Almaniyada özələşdirmə və yenidənqurma zamanı dövlət tərəfindən Şərqi Almaniyanın sənaye potensialının inkişafı və dəstəklənməsi üzrə məqsədyönlü siyasət aparılmışdır ki, bu da kimya sənayesinin ənənəvi olaraq yerləşdiyi rayonlarda onun bərpası ilə nəticələnmişdir [16, s.213]. Sumqayıt Kimya Sənaye Parkının 18 rezidentindən bir neçəsi kimya sənayesi sahəsinə uyğun fəaliyyət göstərirlər. Bu parkı yaratmaqda məqsəd, neft kimya sahəsində çalışan və dəyər zəncirində biri-birini tamamlayan və dəstəkləyən özəl şirkətlərin fəaliyyətinə şərait yaratmaq olmuşdur. Aydın ki, siqaretin və yun ipliklərin neft kimya sənayesinə heç bir aidiyyəti yoxdur. Rezidentlər bir-biri ilə dəyər yaratma zənciri ilə bağlı deyillər. Gələcəkdə bu park əsasında klaster yaratmaq məqsədi ilə, son məhsulun əldə olunması üçün tələb olunan bütün dəyər zəncirinin park çərçivəsində mövcudluğu təmin edilməlidir. Başqa sözlə desək, park daxilində dəyər zənciri dərinləşməlidir. Dövlət bu parkın işində iştirakını təmin etmək məqsədi ilə, AMEA-nın Polimer Materialları İnstitutunu parkın dəstəkləyici institutu etməli, bu instituda innovativ elmi-tədqiqatların aparılmasına, xarici ölkələrdə kadrların hazırlanmasına, institutu müasir avadanlıqlarla təhciz edilməsinə xüsusi diqqət yetirməlidir. Qeyd etmək lazımdır ki, Almaniyanın 54 universitetində kimya fakultəsi var, 24 universitetində tətbiqi kimya tədqiqatları aparılır, 68 tədqiqat institutu kimya sənayesi üçün işləyir, müəssisə və şirkətlərin çoxsaylı elmi-praktik təşəbbüsləri, neft kimyası tədqiqatları sahəsində Almaniyaya dünya liderlərindən biri kimi qalmağa imkan verir [15, s.213].

Cədvəl 1.3.1-də Sumqayıt Kimya Sənaye Parkının əsas müəssisəsi olan “SOCAR Polimer”-in əsas xammal təhizatçısı “Etilen-Polietilen” zavodunun istehsal göstəriciləri və istehsal üçün istifadə edilmiş xammalın miqdarı verilmişdir. Bu müəssisədə etilen və propilen istehsalı SSRİ dövründə yaradılmış və layihə gücü etilənə görə ildə 300 min ton hesab edilən EP-300 piroliz qurğusunda aparılır. SSRİ üzrə işə salınmış bu qurğuların əksəriyyəti layihə gücünə çıxarıla bilməyib. Bu qurğular enerji və xammal israfçılıqları ilə seçilir və analogi müasir qurğuların göstəriciləri ilə müqayisə edilə bilməyəcək göstəricilərə malikdirlər. Ən pis cəhət isə istehsal gücünün aşağı olmasıdır ki, bu da istehsal həcmnin istehsal xərclərini aşağı salmağa imkan vermir.

Cədvəl 1.3.1 “Etilen-Polietilen” zavodunun 2013-2017-ci illər üzrə məhsul istehsalı göstəriciləri və xammal təminatı (zavodun göstəriciləri əsasında tərtib edilmişdir),

min tonla

Məhsul	2013	2014	2015	2016	2017
Etilen	78,5	104,0	106,7	103,4	96,1
Propilen	40,9	56,5	56,4	52,2	48,6
Butilen-butadien fraksiyası	24,8	30,1	24,8	22,2	31,6
Maye pirolia qatranı	55,4	71,8	73,4	70,0	63,9
Ağır piroliz qatranı	15,3	18,7	22,1	17,2	15,1
İzopropil spirti	13,8	10,6	12,3	8,9	11,9
Polietilen	76,2	101,0	103,5	100,3	93,5
Əmtəlik məhsul istehsalı cəmi	138,8	181,3	157,4	214,3	268,3
Xammal	287,2	373,4	374,8	358,4	344,1

Müqayisə üçün, qeyd etmək lazımdır ki, Səudiyyə Ərəbistanının Əl-Cübayil və Yansab piroliz qurğularının etilənə görə istehsal gücləri müvafiq olaraq 1,4 və 1,2 milyon ton/il -dir. İrənin Fars limanı zonasında 2010-cu ildə işə salınmış və lisenziarı Linde şirkəti olan “Fars” zavodunun həm etilen və həmçinin də propilen istehsalı üzrə gücləri eyni- 1,6 milyon ton/il-dir. Həmin zonada yerləşən, 2008-ci ildə işə salınmış, lisenziarları Technip və BASF kimi şirkətlər

olmuş, “Cam” zavodunun propilen istehsal gücü 0,3 milyon ton/il olsa da, etilen istehsalı gücü 1,6 milyon ton/il -dir [62, s.37]. 2015-ci ildə İran tətbiq edilmiş sanksiyalarla əlaqədar, istehsal güclərinin bir hissəsindən istifadə edərək, 2,3 milyon ton etilen, 1,8 milyon ton polietilen istehsal etmişdir [70, s.41]. Qərbi ölkələrinin İrana qarşı sanksiyaların baxmayaraq, 2013-cü ildə bu ölkə 11,6 milyard dollarlıq neft-kimya məhsulu ixrac

etmişdir ki, bu da həmin ildə bu ölkənin ixracının 30-40%-ni təşkil edib. Bütün bu göstəricilər neft-kimyasının Azərbaycanda hazırkı vəziyyətinin qənaətbəxş olmadığını ayəni şəkildə nümayiş etdirir.

Cədvəl 1.3.1-dən aydın görünür ki, “Etilen-Polietilen” zavodunun xammal təminatı 2015-ci ilə kimi artmış, sonrakı illərdə isə azalmışdır. Baxılan dövr ərzində istehsal prosesində xammalın illik itkisi 20-23% olmuşdur. 2015-ci ildə Azərbaycanda, həmin ildə İranda istehsal edilmiş etilenin 4,6%-i qədər etilen istehsal edilmişdir. EP-300 qurğularının yuxarıda sadalanan çatışmazlıqlarına baxmayaraq, Rusiyanın bir sıra neft-kimya şirkətləri, «Technip Benelux B.V.» şirkətinin fəal iştirakı ilə bu qurğuların bir sıra avadanlıqlarını dəyişdirməklə, yenidənqurma və avtomatlaşdırma işləri görməklə yüksək nəticələrə nail olmuşlar. Analoji işlər “Etilen-Polietilen” zavodundakı EP-300 qurğusunda da aparılır. Bu qurğunun daima təkmilləşdirilməsi nəzərdə tutulub.

II FƏSİL ALMANIYANIN TİMSALINDA NEFT-KİMYA MƏHSULLARININ DƏYƏR ZƏNCİRİNƏ UYĞUN FƏALİYYƏTLƏRDƏ İNNOVASIYALARIN ROLU

2.1 Almaniyanın neft-kimya məhsullarının əlavə dəyər zəncirinə təsir edən əsas drayverlərin rəqabət qabiliyyətinin təhlili ilə təyini

Sosial yönümlü bazar iqtisadiyyatının formalaşdırılması müasir Almaniya iqtisadiyyatının əsas strategiyasını təşkil edir. Aparılan iqtisadi siyasət, xarici bazarlara yönəlməni və mürəkkəb dəyər zəncirində iştirakı təmin etmişdir. Belə bir iqtisadi siyasətin nəticəsi olaraq Almaniya ÜDM-in həcminə görə uzun müddətdir ki, dünyada üçüncü yerdədir. Statistik məlumatlara görə 2008-2018-ci illərdə Almaniya iqtisadiyyatı hər il orta hesabla 1,3% artmışdır

Əsas iqtisadi göstəricilərinə görə kimya sənayesi, Almaniya iqtisadiyyatında avtomobilqayırma və maşınqayırma sənayələrindən sonra üçüncü yeri tutur. 2016-cı ildə bu sahənin xarici mal dövriyyəsi 111,5 milyard avro, daxili mal dövriyyəsi 71,5 milyard avro olmaqla, ümumi mal dövriyyəsi 183 milyard avro olmuşdur. Almaniyanın kimya sənayesi məhsullarının ixrac bazar payları [91, s.1-58] işində təhlil edilmişdir.

Almaniyanın kimya sənayesinin böyük nailiyyətləri, əlavə dəyər zəncirinin son halqalarında yüksək texnologiyalı, elmtutumlu məhsulların istehsalı hesabına qazanılıb və bu sənaye sahəsi məhsullarının yüksək rəqabətədavamlılığı, bu məhsulların aşağı qiyməti ilə deyil, yüksək istehlak dəyəri ilə bağlıdır. Yüksək əlavə dəyər istehlak dəyərini artırmaqla rəqabətədavamlılığı da artırır. Buna görə də kimya məhsullarının dəyər zəncirinin istənilən halqasında daha qabaqcıl texnologiyaların tətbiqi ilə istehsal edilmiş və başqa istehsalçılara nisbətən daha çox əlavə dəyər yaratmış məhsul, daha böyük istehlak dəyərinə malikdir və rəqabətədavamlıdır. Ümumiyyətlə məhsulun rəqabətədavamlılığı onun qiymətinin aşağı olması ilə deyil, onun istehlak dəyəri ilə müəyyənləşdirilir. Bu mənada rəqabətədavamlılıq, əlavə dəyər zəncirinin təhlilində çox böyük əhəmiyyətə malikdir. Belə ki, rəqabətədavamlılığın təhlili, istehlak dəyərinin, başqa

sözlə desək əlavə dəyərin yaradılmasında aparıcı drayverlərin rolunu müəyyənləşdirməyə imkan verir.

Rəqabətədavamlılığın təhlili üçün çoxlu sayda metodlar mövcuddur. Bu metodlardan biri və ən çox yayılmışı sabit bazar payları (SBP) metodudur. Beynəlxalq tətbiqi iqtisadiyyatda, tədqiq edilən ölkənin ticarət göstəricilərini ümumdünya ticarət göstəricilərindən ayıran və ayrılmış göstəriciləri qalan dünya ölkələrinin ticarət selləri ilə müqayisə edən sabit bazar payları metodu Tıszınskinin pioner işi [146, s.222-304] ilə məşhurlaşıb. SBP metodunun əsas eyniliyi aşağıdakı kimidir:

$$q^t \equiv \sum_k q_k^t = \sum_k p_k^t Q_k^t \quad (2.1.1)$$

Bu eyniliyi aşağıdakı kimi də yazmaq olar:

$$p^t = \sum_k p_k^t P_k^t \quad (2.1.2)$$

Burada,

q^t -tədqiq edilən ölkənin ümumi ixracatı; q_k^t - bu ölkənin k malının ixracatı; Q_k^t - k malının dünya ixracatı; p^t - tədqiq edilən ölkənin ümumi dünya ixracatında ümumi ixrac payları; $p_k^t = \frac{q_k^t}{Q_k^t}$ - bu ölkənin k malının ümumi dünya k malının ixracatında payı; $P_k^t = \frac{Q_k^t}{\sum_k Q_k^t}$ - dünya üzrə k malının dünya ixracatında payı; t -zamandır. (2.1.2) bərabərliyini zamana görə differensiallamaqla, SBP metodunun sadə riyazi ifadəsini almaq olar:

$$\frac{dp^t}{dt} = \sum_k p_k^t \frac{dP_k^t}{dt} + \sum_k P_k^t \frac{dp_k^t}{dt} \quad (2.1.3)$$

(2.1.3) bərabərliyində tədqiq edilən ölkənin ümum dünya ixracatında ümumi ixrac paylarının dəyişməsi ($\frac{dp^t}{dt}$), dünya ticarətində mal paylarının dəyişməsi ilə əlaqədar struktur effekti ($\sum_k p_k^t \frac{dP_k^t}{dt}$) ilə hər bir mal üzrə ixrac paylarının dəyişməsi ilə qiymətləndirilən rəqabət qabliyyəti effektlərinin cəminə bərabərdir. (2.1.3) bərabərliyi zamana görə kəsilməz dəyişdiyi üçün, diskret zaman müşahidələrinə tətbiq edilə bilməz. Diskret yazılış üçün ədəbiyyatda çəkilər adlandırılan əmsallar təyin edilməlidir. Çəkilərin seçilməsi ayrılışdakı elementlərin qiymətinə və işarəsinə təsir etdiyindən, ədəbiyyatda kəsilməz-zaman ifadəsini diskret zaman ifadəsinə çevirən vahid üsul mövcud deyil. Tıszınski [146, s.300-302] sabit bazar payları metodunun 0-1

zaman intervalına tətbiqində, 0 ilin çəkisindən stuktur effektini qiymətləndirmək, 1 ilin çəkisindən isə rəqabət qabliyyəti komponentini hesablamağı təklif edib:

$$\Delta p = \sum_k p_k^0 \Delta P_k + \sum_k \Delta p_k P_k^1 \quad (2.1.4)$$

Boldvin [79, s.67-70] 0 ilin çəkisindən təkcə sturuktur effektinin deyil həm də rəqabətqabliyyəti hesablamaq üçün istifadə etdikdə, sturuktur və rəqabətqabliyyəti hədlərini bir-birinə bağlayan yeni hədd alıb:

$$\Delta p = \sum_k p_k^0 \Delta P_k + \sum_k \Delta p_k P_k^0 + \sum_k \Delta p_k \Delta P_k \quad (2.1.5)$$

Riçardson [134, s.227-239], sturuktur və rəqabətqabliyyəti hədlərini bir-birinə bağlayan $\sum_k \Delta p_k \Delta P_k$ -həddini rəqabət qabliyyətinin ikinci ölçüsü kimi şərh edib və hesab edib ki, bu hədd, ölkə ixrac paylarını sürətlə artan mallar və bazarlarda artırma bilib-bilməməsini göstərəcək və o, bu işində (2.1.1) bərabərliliyi əsasında aşağıdakı alternativ ayırmanı təklif edib:

$$\Delta q = \sum_k p_k^0 \Delta Q_k + \sum_k \Delta p_k Q_k^1 \quad (2.1.6)$$

$$\Delta q = \sum_k p_k^1 \Delta Q_k + \sum_k \Delta p_k Q_k^0 \quad (2.1.7)$$

$$\Delta q = \sum_k [\alpha p_k^0 + (1 - \alpha) p_k^1] \Delta Q_k + \sum_k \Delta p_k [(1 - \alpha) Q_k^0 + \alpha Q_k^1] \quad , \quad 0 < \alpha < 1 \quad (2.1.8)$$

$$\Delta q = \sum_k \Delta Q_k^0 + \sum_k Q_k^0 \Delta p_k + \sum_k \Delta p_k \Delta Q_k \quad (2.1.9)$$

$$\Delta q = \sum_k \Delta Q_k^1 + \sum_k Q_k^1 \Delta p_k + \sum_k \Delta p_k \Delta Q_k \quad (2.1.10)$$

(2.1.6)- (2.1.10) eynilikləri hər komponentə tətbiq olunan çəkilərlə bir-birindən fərqlənirlər. (2.1.8) eyniliyi (2.1.6) və (2.1.7) və ya (2.1.9) və (2.1.10) eyniliklərinin kombinasiyasıdır. Riçardson hesab edib ki, (2.1.6)- (2.1.10) bərabərliklərinin heç biri o birisindən üstün deyil və SBP hesablamalarında onlar birlikdə istifadə olunmalıdır, ona görə ki, bu eyniliklərin birindən istifadə boş vaxt itkisi deməkdir. Riçardsonun bu mülahizəsi Milananın [118, s.453-478] mülahizəsinin tam əksidir, çünki axırıncı hesab edir ki, (2.1.8) eyniliyi digərlərindən üstündür və $\alpha = 0,5$ qiymətində 0-1 dövrü üçün ümumi ixracın dəyişməsinə daha dəqiq diskret zaman yaxınlaşmasıdır.

Riçardson [134, s.227-239; 122, s.300-304] işlərində SBP təhlilində yeni bir təklif verdi. O, tədqiq edilən ölkənin ixracında hər bir mal üçün bazar paylanması nəzərə alınmış ayrılmanı təklif etdi. Bu təklif nəzərə alındıqdan sonra (2.1.1) eyniliyi aşağıdakı kimi oldu:

$$q^t = \sum_m \sum_k p_{m,k}^t Q_{m,k}^t$$

Burada, $p_{m,k}^t = \frac{q_{m,k}^t}{Q_{m,k}^t}$.

Milana diskret zaman hissələrinə ayrılmanı tətbiq etməklə, çəkilər sistemini başlanğıc və son illərin çəkilərinin orta qiymətindən istifadə etməklə hesablayıb. Bu cür model, dünya ticarətinin və ölkə ticarətinin sturukturunun zaman keçdikcə dəyişməsi amilini özündə əks etdirir və bütün dövr ərzində yalnız başlanğıc və sonda sturukturun dominant olması fərziyyəsini əsas götürmür və aşağıdakı düstürlə ifadə olunur:

$$\begin{aligned} \Delta q &= \frac{1}{2} [p^0 + p^1] \Delta Q + \\ &\quad \text{dünya artımı effekti} \\ &+ \sum_k \frac{1}{2} [p_k^0 + p_k^1] \Delta Q_k - \frac{1}{2} [p^0 + p^1] \Delta Q + \\ &\quad \text{mal tərkibi effekti} \\ &+ \sum_m \sum_k \frac{1}{2} [p_{m,k}^0 + p_{m,k}^1] \Delta Q_{m,k} - \sum_k \frac{1}{2} [p_k^0 + p_k^1] \Delta Q_k + \\ &\quad \text{bazar paylamaları effekti} \\ &+ \sum_m \sum_k \frac{1}{2} [Q_{m,k}^0 + Q_{m,k}^1] \Delta p_{m,k} \quad (2.1.12) \\ &\quad \text{rəqabət qabliyyəti effekti} \end{aligned}$$

Limer və Stern [114, s.171-184], Riçardson [134, s.300-304] tərəfindən SBP metodunun tətbiqi ilə aparılan təhlillərdə rəqabətqabliyyəti termininə, qiymət dəyişikliklərinə tələbatın reaksiyası kimi şərh verilib. Bu şərhə aydın olmayan, qiymət dəyişikliyinə tələblə deyil, təkliflə bağlı olmasının fərz edilməsidir. Merki və van der Meyer [117, s.65-80] tərəfindən SBP təhlilində sturuktur termini şərh edilib.

Artıq qeyd edildiyi kimi, SBP metodunda müşahidə dövrünün başlanğıcındakı və sonundakı qiymətlərdən istifadə edilir. Ancaq, baxılan zaman dövründə ölkənin ixracat sturukturunu və dünya ixracatı kəsilməz dəyişilir. Ümumiyyətlə, bu cür sturuktur dəyişmələri SBP təhlilində səhvlərin mənbəyi hesab edilir. Buna görə də, ancaq baxılan hər bir dövrün başlanğıc və sonunda deyil, bütün dövr ərzində ixracat paylarındakı dəyişiklikləri bilmək zəruridir. Bundan bşqa dövrdə çoxlu sayda illər olan zaman sturuktur

dəyişikliklərin yaratdığı nizamsızlıqlardan qaçmaq üçün böyük dövr kiçik dövrlərə bölünür və kiçik dövrün başlanğıcı t-1 sonu isə t kimi qeyd edilir və t, t=1...n qiymətlərini alır. Bu əvəzləmələrdən sonra, intervalın böyüklüyü və bunun nəticəsində də ixrac paylarının kəsilməz dəyişmələri ilə bağlı ortaya çıxan səhvlər aradan qaldırılır və Milananın statik modeli dinamik modelə çevirilir. Bu bölünmə nəticəsində (2.1.12) tənliyindəki kəmiyyətlər, onların zaman ardıcılığı ilə əvəzlənir. Bu zaman ardıcılıqları əsasında proqnozlaşdırma aparılır.

Dinamik modelə keçəndə əsas analitik (2.1.12) tənliyinin təhlilində Δq , Δp -ə dəyişdirilir və ümumi effekt (Δp), rəqabətqabliyyəti, iki sturuktur və qalıq effektlərindən ibarət olur. Tədqiq edilən ölkənin dünya ticarətində ümumi ixrac paylarının illik dəyişməsinin müsbət qiyməti o deməkdir ki, tədqiq edilən ölkənin ixracatı yerdə qalan ölkələrin toplum ixracatı ilə müqayisədə sürətlə inkişaf edir; mənfi qiymət əksini göstərir. Ümumi effekt aşağıdakı eyniliklə ifadə olunur:

$$te^t = ce^t + me^t + ke^t + re^t \quad (2.1.13)$$

Burada, te – ümumi effekt, ce - rəqabətqabliyyəti effekti, me – bazar paylanması effekti, ke – mal tərkibi effekti, re – qalıq effekti və

$$te^t = \left[\frac{\sum_m \sum_k q_{m,k}^t}{\sum_m \sum_k Q_{m,k}^t} - \frac{\sum_m \sum_k q_{m,k}^{t-1}}{\sum_m \sum_k Q_{m,k}^{t-1}} \right] \times 100 \quad (2.1.14)$$

$q_{m,k}^t$ - hesabat verən ölkənin ixracat (m,k)elementi; $Q_{m,k}^t$ - t zamanında dünya ixracatının (m,k)elementi; m – bazar indeksi; k – mal indeksi; t – zamandır.

Rəqabətqabliyyəti effekti:

$$ce^t = \sum_m \sum_k 0,5 \times \left[\frac{q_{m,k}^t}{Q_{m,k}^t} \cdot \frac{q_{m,k}^{t-1}}{Q_{m,k}^{t-1}} \right] \times \left[\frac{Q_{m,k}^{t-1}}{\sum_m \sum_k Q_{m,k}^{t-1}} + \frac{Q_{m,k}^t}{\sum_m \sum_k Q_{m,k}^t} \right] \times 100 \quad (2.1.15)$$

Bazar paylanması effekti:

$$me^t = \sum_m \sum_k 0,5 \left[\frac{q_{m,k}^{t-1}}{\sum_k Q_{m,k}^{t-1}} + \frac{q_{m,k}^t}{\sum_k Q_{m,k}^t} \right] \times \left[\frac{\sum_k Q_{m,k}^t}{\sum_m \sum_k Q_{m,k}^t} - \frac{\sum_k Q_{m,k}^{t-1}}{\sum_m \sum_k Q_{m,k}^{t-1}} \right] \times 100 \quad (2.1.16)$$

Mal tərkibi effekti:

$$ke^t = \sum_m \sum_k 0,5 \left[\frac{q_{m,k}^{t-1}}{\sum_m Q_{m,k}^{t-1}} + \frac{q_{m,k}^t}{\sum_m Q_{m,k}^t} \right] \times \left[\frac{\sum_m Q_{m,k}^t}{\sum_m \sum_k Q_{m,k}^t} - \frac{\sum_m Q_{m,k}^{t-1}}{\sum_m \sum_k Q_{m,k}^{t-1}} \right] \times 100 \quad (2.1.17)$$

Qalıq effekti:

$$re^t = te^t - ce^t - me^t - ke^t \quad (2.1.18)$$

Rəqabətqabliyyəti effekti (2.1.15), qiymət rəqabətqabliyyətindəki (həqiqi valyuta məzənnəsi ilə qiymətləndirilmiş) dəyişmələrin təsirini və ixrac fəaliyyəti üzrə qeyri-qiymət rəqabətqabliyyətində (mal müxtəlifliyini əks etdirən keyfiyyət amilləri ilə ifadə olunmuş) dəyişiklikləri özündə cəmləşdirir. Rəqabətqabliyyəti effekti, bazarda və ya ticarətdə struktur dəyişikliklərindən asılı olmayaraq, ancaq rəqabətqabliyyəti amilləri ilə bağlı bazar paylarını artırmaq üçün ölkə imkanlarını göstərir.

Bazar paylanması effekti (2.1.16) ölkə ixracatının coğrafi şaxələnmələrindən qaynaqlanır. Əgər ölkənin xarici ticarətinin yönəldiyi bazarlarda tələbat artırsa, bazar paylanmalarının qiyməti müsbət olur. Mənfi qiymət göstərir ki, tədqiq edilən ölkənin ixracatı, dünyanın qalan hissələrinə nisbətən tələbatın zəif olduğu bazara yönəlib

Məhsulun tərkibi effekti (2.1.17) ölkənin ixracına məhsulun ixtisaslaşmasının təsirini müəyyən edir. Ümumiyyətlə, kiçik və açıq iqtisadiyyata malik ölkələr sənaye istehsalını ixrac etmək istədikləri bir neçə məhsula cəmləşdirirlər. İxtisaslaşmanın müvəffəqiyyəti xarici bazarlarda tələbatın inkişafından asılıdır. Əgər ölkə güclü artan xarici tələbatı olan mal üzrə ixtisaslaşsın, mal tərkibi effekti müsbət xarakterli olacaq. Bazar payındakı qazanc yalnız məhsul üzrə ixtisaslaşma ilə bağlı olacaq.

Qalıq təsir (2.1.18). (2.1.13)-də açıqlanmayan bütün amilləri özündə təcəssüm etdirir. (2.1.14-2.1.17) tənliklərinin nəticələrinin uzunmüddətli inkişafı haqqında təsəvvür əldə etmək üçün, zaman sırası, Hodrik Preskot (HP) filtri ilə hamarlanmalıdır. Bu metod, xüsusi halda, qıssa müddətli fluktasiyalara nisbətən uzunmüddətli fluktasiyalara daha həssas olan zaman ardıcılığının hamarlanmış qeyri-xətti təsvirlərinin almaq üçün istifadə olunur. Bu metod həqiqi (x_t) seriyasını, meyllənmələr (y_t) seriyasına və dövrü (z_t) seriyaya ayırır:

$$x_t = y_t + z_t \quad (2.1.19)$$

Sonra HP filtri aşağıdakı minimallaşma ilə dövrü komponenti izolyasiya edir:

$$\min \sum_{t=1}^T (x_t - y_t)^2 + \lambda \sum_{t=2}^{T-1} [(y_{t+1} - y_t) - (y_t - y_{t-1})]^2 \quad (2.1.20)$$

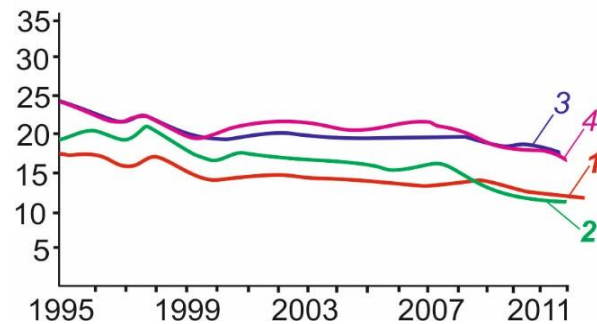
(2.1.20) tənliyinin birinci həddi zaman sırasının uyğunluq ölçüsü, ikinci hədd isə hamarlıq ölçüsüdür. λ parametri y_t sırasının hamarlılığına nəzarət edir. Əgər $\lambda = 0$ olarsa, onda meyllənmələr komponenti, müşahidə olunan zaman sırasına ekvivalent olur. λ nə qədər böyük olsa, y_t də bir o qədər hamar olacaq. $\lambda \rightarrow \infty$ olduqda, y_t xətti

meyllənmələrə yaxınlaşır [6, s.53].

Yuxarıda qeyd edildiyi kimi, SBP metodunun rəqabətqabliyyətinin təhlilinə tətbiqi, ölkənin ixrac artımını, bazar və xidmət sektorlarındakı dəyişmələrlə, rəqabətqabliyyətindəki dəyişmələrə ayırır. SPB metodunun rəqabət qabliyyətinin tədqiqinə tətbiq edilən digər metodlardan əsas üstünlüyü, bu metodla qiymətləndirmələrdə istifadə olunan məlumatların yüksək etibarlıq dərəcəsinə malik olmasıdır. Belə ki, ixrac edilən hər bir mal bir ölkədən başqa ölkəyə keçərkən gömrük qeydiyyatında keçdiyindən, bu metodla qiymətləndirmədə istifadə olunan göstəricilər inzibati göstəricilərdirlər və buna görə də yüksək etibarlılıq və detallaşma dərəcəsi ilə seçilir. “Oxford Economics” 33 ölkədə 70 sənaye sektoru üzrə ikitərəfli ticarət yük daşınmalarının baza məlumatlarını saxlayır. [91, s.1-58] işindəki təhlil bu məlumatlar əsasında aparılıb.

SPB metodu rəqabətqabliyyətini qiymətləndirmək və başa düşmək üçün ən yaxşı metod olsa da, onun bir sıra çatışmazlıqları da var. Onlardan birincisi, bu metodun rəqabətqabliyyətinin mütləq səviyyəsini deyil, dəyişməsini qiymətləndirə bilməsidir. Buna görə də, [91, s.1-58] işində rəqabətqabliyyətinin mütləq səviyyəsi kimi, sektorun kimyəvi maddələr ticarəti balansının müsbət saldosunun (və ya defisitinin) 1995-ci ildə bu sektorun ümumi ixracına nisbətindən istifadə edilib. İkinci çatışmazlıq ondan ibarətdir ki, bu metodla qiymətləndirmələrdə diqqət yalnız ixraca cəmləşdirilir və daxili bazar təhlili daxil edilmir. Amma buna baxmayaraq, ehtimal edilir ki, ixrac rəqabətqabliyyətindəki meyllənmələr daxili bazarda meyllənmələri də özündə əks etdirir. Çünki, başqa ölkələrin ixracının rəqabətqabliyyəti tədqiq edilən ölkənin idxalında dəyişikliklərdə özünü büruzə verdiyindən, SBP metodu, daxili bazarları da dolayısı ilə tədqiq etmiş olur.

ixrac bazar payları, %



Şəkil 2.1.1 Almaniyanın kimya məhsulları toplusunun (1 əyrisi) ixrac bazar payları. Polimerlər (2 əyrisi), xüsusi kimya məhsulları (3 əyrisi), plastiklər (4 əyrisi) sektorları üzrə ixrac bazar payları

Şəkil 2.1.1-də aydın görünür ki, 1995-2012-ci illər ərzində Almaniyanın kimya məhsulları toplusunun ixrac bazar payları, 1995-2000-ci illər ərzində aşağı düşsə də, 2000-2008-ci illərdə bazar payları demək olar ki, stabilləşib və 2008-ci il maliyyə böhranından sonra azacıq aşağı düşüb. Analoji meyillənmələr polimerlər, xüsusi kimya məhsulları, plastiklər sektorlarında da müşahidə olunur.



Şəkil 2.1.2 Neft kimyası (əyri 1) və əsas qeyri-üzvi kimya məhsulları sektorları üzrə ixrac bazar payları.

Şəkil 2.1.2 - dən görünür ki, əsas qeyri-üzvi kimya məhsulları sektorunda 2008-ci ildə bazar paylarında kəskin aşağı düşmə baş verib, neft – kimya sektorunda 1995-ci ildən başlayaraq ixrac bazar paylarında azalmalar müşahidə olunub.

Cədvəl 2.1.1 Almaniyanın kimya məhsullarının rəqabətqabiliyyətinin qiymətləndirilməsinin nəticələri [91, s.7]

	1995-2000	2000-2008	2008-2012
Orta illik artım tempi, %			
Almaniya ixracının artımı	4,2	10,7	4,3
Dünya ixracının artımı	8,5	12,1	7,3
Faizlə ballar, %			
Almaniya və dünya ixrac artımları arasında fərq	-4,3	-1,4	-3
Sturuktur effektinə görə	0,5	-0,5	-1,6
Rəqabətqabiliyyəti effektinə görə	-4,8	-0,9	-1,4

Cədvəl 2.1.1-də əvvəlcə, Alman və dünya kimyəvi ixracının orta illik artım tempi, sonra bu artımlar arasındakı fərq və daha sonra buna səbəb olan böyümə dinamikası (sturuktur effekti) və rəqabətqabiliyyəti effekti göstərilməklə, SBP nəticələri qeyd edilib. Ölkə paylarının artımının dünya bazar payları artımından çox olması, başqa sözlə desək, bu fərğin müsbət olması xarici bazarlarda ölkə paylarının artması, fərğin mənfi olması isə ölkə paylarının xarici bazarlarda azalması deməkdir. Cədvəldən aydın görünür ki, 1995-

2012-ci illər ərzində Almaniyanın kimya məhsullarının dünya bazarlarında bazar payları azalıb və bu azalma ən çox 1995-2000-ci illərdə, ən az isə 2000-2008-ci illərdə baş verib. 1995-2002-ci illər ərzində bu azalmaya səbəb yalnız rəqabətqabiliyyətinin aşağı düşməsi olsa da, qalan illərdə bazar paylarının itirilməsi rəqabətqabiliyyəti effekti ilə struktur effektinin hesabına baş verib. Böhrandan əvvəlki dövrdə Almaniyanın kimya məhsullarının ixrac artımı dünya ixracından 1,4% az olub (10,7 % , 12,1 %-ə qarşı). Böhrandan sonrakı dövrdə isə bu fərq artaraq 3% olub (4.3% 7.3 %-ə qarşı). Cədvəldən görünür ki, böhrandan əvvəlki dövrdə bu fərqin yaranması struktur effektinə nisbətən rəqabətqabiliyyətinin təxminən iki dəfə aşağı düşməsi hesabına baş versə də, böhrandan sonrakı dövrlərdə bu fərq struktur və rəqabətqabiliyyəti effektləri arasında təxminən bərabər paylanıb.

Sənaye sahələrinin rəqabətqabiliyyəti üçün çox vacib olan amillərə həsr olunmuş çoxlu sayda tədqiqat araşdırmaları mövcuddur və bu araşdırmaların çoxu təkcə kimya sənayesi üçün deyil, həm də istehlak mallarının tam spektri üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Ona görə ki, rəqabətqabiliyyəti prinsipcə üstün istehlak dəyərini cəlbədicə qiymətə təklifdən ibarətdir və rəqabətqabiliyyəti üçün mühüm hesab edilən bütün drayverlər istər-istəməz bu və ya başqa şəkildə biznes-xərcləri və ya məhsulun keyfiyyəti ilə bağlıdır. Xərclərə gəlincə, işçi qüvvəsinə çəkilən xərclər, bir sıra istehsal sahələrində ümumi istehsal xərclərinin böyük hissəsini təşkil edir. Beynəlxalq miqyasda maaşlardakı fərqlər, rəqabətqabiliyyətinə güclü təsir edir. Başqa istehsal sahələrinə nisbətən, kimya sənayesinin az əmək sərfiyyətli olmasına baxmayaraq, hesab etmək olar ki, işçi qüvvəsinə çəkilən xərclər rəqabətqabiliyyəti üçün əhəmiyyət kəsb edə bilər.

Kimya sənayesi emaledici sektorların ən enerji tutmlusu olduğu üçün, bu sənaye sahəsində enerji və xammala çəkilən xərclər mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Məhz buna görə də ABŞ-da kimya məhsulları ümumi məhsulun on faizindən çoxunu təşkil etməsinə baxmayaraq, bu sahədə istifadə olunan enerji ölkə üzrə ümumi istehsalda sərf edilən enerjinin dördü birindən çoxdur.

Bütün sənaye sahələrində olduğu kimi, kimya sənayesində də valyuta məzənnələrinin dəyişməsi istehsal olunmuş məhsulun ixracına güclü təsir edir. Beləki

daha zəif valyuta ixracat artımının sürətlənməsi ilə müşaiət olunan meyllənmələrə malikdir.

Çəkilən xərclərə təsir edən amillərdən biri, dövlət siyasətidir. Qeyd etmək lazımdır ki, bu siyasətinin xərclərə təsiri həm mənfi, həm də müsbət ola bilər. Mənfi təsirə misal olaraq, mürəkkəb və iri yüklü vergi sistemini göstərmək olar. Bu təsirin nəticəsində gəlir azalır. Gəlirlərin azalması rəqabətqabiliyyətini artıran investisiya fəaliyyəti üçün ehtiyatların azalmasına səbəb olur. Əməliyyat xərcləri də artır. Çünki, qanunlar lazımı səviyyədə sturukturlaşmayanda, bu nizamsızlıq, şirkətin əməliyyat xərclərini artırır ki, bu da bəzi hallarda nəzərdə tutulmayan mənfi nəticələrə gətirib çıxarır və bunlar da yeni məhsulun işlənilib - hazırlanmasına və innovasiyaların həyata keçirilməsinə mane olur. Müsbət dövlət siyasətinə misal olaraq, dövlətin beynəlxalq ticarətdə mühüm rol oynayan infrastrukturun - yolların, limanların, nəqliyyat qovşaqlarının inkişafında və keyfiyyətində oynadığı mühüm rolu göstərmək olar. Ölkənin infrastrukturunun keyfiyyətinin rəqabətqabiliyyətinə aidiyyəti, dövlət siyasəti nəticəsində nəqliyyat xərclərinin hansı dərəcədə azaltmasından, fərdi sahibkarlığa investisiyalar yatırılmasına əlavələrdən və təhcizat zəncirinin genişliyinin stimullaşdırılmasından asılı olaraq ola bilər.

Rəqabətədavamlığa təsir edən amillərdən biri məhsulun keyfiyyətidir. Məhsul keyfiyyətinə təsir edən əsas vacib amil - innovasiyalar, yeni məhsul yaratmağa və mövcud məhsulun istesalı üçün daha effektiv proseslərə yeni imkanlar açır.

EViews proqramının köməyi ilə ekonometrik qiymətləndirmə aparmadan əvvəl, əsas drayverlər ilə rəqabətqabiliyyəti indeksi arasındakı əlaqələrin rəqabətqabiliyyətinə təsiri barədə fərziyyələri aşağıdakı kimi yekunlaşdırmaq olar:

-Enerji və xammal qiymətləri: mənfi (ölkədə enerji və xammalın qiymətləri, başqa ölkələrə nisbətən böyük olarsa, rəqabətqabiliyyəti azalacaq)

-İşçi qüvvəsinə çəkilən xərclər: mənfi (ölkədə fəhlə qüvvəsinə çəkilən xərclər daima artarsa rəqabət qabiliyyəti azalacaq)

-Valyuta məzənnələri: mənfi (yerli valyuta güclənəndə xarici alıcı əvvəlki maliyyə vəsaiti ilə daha az həcmdə məhsul alacaq, rəqabətqabiliyyəti azalacaq və əksinə)

-Elmi tədqiqat və təcribi konstruktor işləri: müsbət (elmi tədqiqat və təcribi konstruktor işlərinin nəticəsində yeni məhsul və ya keyfiyyətli məhsullar istehsal edilir ki, bu da rəqabətqabiliyyətini artırır)

-İnvestisiyalar və infraqururlar: müsbət (investisiyaların artması, innovativ fəaliyyəti intensivləşdirəcək, infraqururun inkişafı isə nəqliyyat xərclərinin aşağı düşməsinə səbəb olacaq və nəticədə rəqabətqabiliyyəti artacaq)

-Dövlət maneələri: mənfi (vergi və tənzimləmə yükü kimya məhsullarının qiymətlərini qalxmasına səbəb olduğundan və yeni məhsul hazırlanmasına maneçilik törətdiyindən, rəqabətqabiliyyəti azalacaq)

EViews proqramını, ekonometrik diaqnostikanın avtokorelasiya və heteroskedastiklik standartlarını tətbiq etməklə alınmış ekonometrik nəticələr yuxarıda qeyd edilmiş fərziyyələrinin doğruluğunu təsdiqləyib. Belə ki, kimya sahəsində istehsal olunan bütün məhsullar toplusunun ixrac rəqabətqabiliyyətinə enerji və xammal qiymətləri, işçi qüvvəsinə çəkilən xərclər, valyuta məzənnələri mənfi təsir edib, qıssa müddətli innovasiyalar, vergi yükü, qiymətlər zəncirinin genişliyi, nəqliyyat və infraqurur təsir etməyib, uzun müddətli innovasiyalar və investisiyalar müsbət təsir ediblər. Rəqabətqabiliyyəti indeksi ilə drayverlər arasındakı münasibətlər kimya sənayesinin aşağıdakı sektorları üzrə araşdırılmışdır:

- Neft kimya məhsulları;
- Polimerlər;
- Əsas qeyri-üzvi kimya məhsulları;
- Boya və örtüklər;
- Başqa xüsusi kimya məhsulları;
- Məişət kimyası;
- Plastik məhsullar.

Drayverlər ilə sektorların rəqabətqabiliyyəti indeksləri arasındakı münasibətlər güclü, orta müsbət və ya mənfi, zəif kimi qiymətləndirilmişdir. Təhlil 1995-2012-ci il dövrü üçün aparılmışdır.

Enerji və xammal qiymətlərinin kimya məhsullarının ixrac rəqabət qabiliyyətinə təsirinin ekonometrik nəticələri göstərdi ki, bu qiymətlərin neft kimya məhsullarının, boya

və örtüklərin rəqabətqabliyyətinə güclü mənfi, plastik məhsullara və polimerlərə orta mənfi, əsas qeyri-üzvi kimya məhsullarının, başqa xüsusi kimya məhsullarının və məişət kimyası məhsullarının rəqabətqabliyyətinə isə təsir etməyib.

İşçi qüvvəsinə çəkilən xərclər alman kimya məhsullarının ixrac rəqabətqabliyyətinə ümumiyyətlə zəif təsir edib. İşçi qüvvəsinə çəkilən xərclər, sektorlar üzrə - neft kimya məhsullarının, əsas qeyri-üzvi kimya məhsullarının, başqa xüsusi kimya məhsullarının ixrac rəqabətqabliyyətinə mənfi, boya və örtüklərin, polimerlərin ixrac rəqabətqabliyyətinə isə təsir etməyib.

Qeyd etmək lazımdır ki, Almaniya kimya sənayesində bir saata görə əmək haqqı 1995-ci ildə təxminən qırx üç avro olmuş, sonrakı illərdə artaraq 2012-ci ildə maksimuma həddə, təxminən əlli avroya çatmışdır. 1995-ci ildə istehsal vahidinin əmək xərclərini yüz faiz qəbul edərək, bu xərclərin 1995-2012-ci illərdə dəyişmələri əsasında, müəyyən olunub ki, bu xərclər ən az 2007-ci ildə (təxminən altmış yeddi faiz), ən çox isə 2009-cu ildə (təxminən yüz on faiz) olmuşdur.

Avronun gücü 1995-2012-ci illərdə aşağıdakı kimi dəyişib: 1995-2003-cü illərdə avro güclənib, 2003-2008-ci illərdə zəifləyib və 2003-cü ildən 2012-ci ilə kimi güclənərək təxminən 1995-ci ildəki gücə malik olub.

Innovasiya fəaliyyətinin dinamikası çox mürəkkəbdir. Elmi kəşflərin edilməsindən, bu kəşfin tətbiqi ilə hazırlanmış yeni məhsulun bazara çıxarılmasına kimi müəyyən vaxt keçir. Bu vaxt qıssa (iki-üç il) və uzunmüddətli (yeddi-on il) ola bilər. Əsas qeyri-üzvi kimya məhsullarının ixrac rəqabətqabliyyətinə qıssa və uzun müddətli innovasiyalar güclü müsbət təsir edib. Neft kimya məhsullarının ixrac rəqabətqabliyyətinə qıssa müddətli innovasiyalar müsbət, uzun müddətli innovasiyalar isə orta güclü müsbət təsir edib. Qıssa müddətli innovasiyalar polimerlərin və başqa xüsusi kimya məhsullarının, uzun müddətli innovasiyalar isə məişət kimya məhsullarının ixrac rəqabətqabliyyətinə təsir etməyiblər. Uzun müddətli innovasiyalar polimer, başqa xüsusi kimya məhsullarının, qıssa müddətli innovasiyalar isə plastik məhsulların ixrac rəqabətqabliyyətinə orta güclü müsbət təsir ediblər. Qıssa müddətli innovasiyalar boya və örtüklər, məişət kimyası, uzun müddətli innovasiyalar isə plastik məhsullar, boya və örtüklər məhsullarının ixrac rəqabətqabliyyətinə müsbət təsir ediblər.

Elmi tədqiqat və təcrübi konstruktor işlərinə çəkilən xərclər 1995-ci ildə sektorlar üzrə məhsul satışının dörd faizini təşkil edib və bu ayırmalar ilbəil azalaraq 2012-ci ildə sektorlar üzrə məhsul satışının iki faizini təşkil edib.

İnvestisiya artımı da rəqabətqabliyyətinə müsbət təsir edir. Ancaq elmi tədqiqat və təcrübi konstruktor işlərinə nisbətən investisiyalar istehsala birbaşa təsir etdiyindən onların təsir effektiləri dərhal ortaya çıxır. İnvestisiya qoyuluşunun əsas məqsədlərindən biri, elmi - tədqiqat və təcrübi konstruktor işlərinin nəticəsi olan ən yeni texnologiyaların yaradılması və həyata keçirilməsi ilə istehsal güclərini artırmaqla rəqabətqabliyyətini artırmaqdır. İnvestisiyalar, neft məhsullarının və polimerlərin ixrac rəqabətqabliyyətinə müsbət, başqa xüsusi kimya məhsullarının, məişət kimyası və plastik məhsulların ixrac rəqabətqabliyyətinə zəif müsbət, əsas qeyri-üzvi kimya məhsullarının, boya və örtüklərin ixrac rəqabətqabliyyətinə isə təsir etməyib.

Valyuta məzənnəsinin dəyişmələri rəqabətqabliyyətinə gözlənilən mənfi əlaqələrə gətirib çıxardı - ölkənin valyutası zəifləyən kimi, xarici alıcıların valyutalarında malın qiyməti azalır (ancaq bu, idxal olunan xammalın qiymətində artımla kompensasiya edilə də bilər). Valyuta məzənnəsi polimerlərin, başqa xüsusi kimya məhsullarının, plastik məhsulların ixrac rəqabətqabliyyətinə güclü mənfi, neft kimya məhsullarının ixrac rəqabətqabliyyətinə orta mənfi, əsas qeyri-üzvi kimya məhsullarının, məişət kimyası məhsullarının ixrac rəqabətqabliyyətinə zəif mənfi, boya və örtüklər məhsullarının ixrac rəqabətqabliyyətinə zəif müsbət təsir etmişdir.

Valyuta məzənnələrində hər on faiz dəyişmə rəqabətqabliyyətində dörd faiz dəyişmə yaradır və bu, valyuta məzənnələrinin mühüm drayverlərə aid olduğunu nümayiş etdirir.

Kimyəvi məhsulların toplusuna baxıldığı halda olduğu kimi, infrastruktur keyfiyyətinin qiymətləndirilən göstəriciləri, təhcizat zəncirinə müdaxilələr və hökumətin rəqabətqabliyyətinə qoyduğu məhdudiyyətlər - yüksək vergi dərəcələri və ağır tənzimləmə yükləri ekonometrik model üçün əsas vacib drayverlər deyillər. Ancaq bəzi mühüm istisnalar var. Misal üçün, dəyər zəncirinin genişliliyi neft - kimya məhsulları və polimerlər sektorlarında rəqabətqabliyyətinə müsbət təsir edir.

Qeyd etmək lazımdır ki, Almaniyanın kimya məhsullarının ixracında kimya sektorlarının payı müxtəlifdir. Belə ki, Almaniyanın kimyəvi məhsullar ixracının yarısı neft

- kimya və polimerlər sektorlarının payına düşür. Maliyyə böranından başlayaraq rəqabətqabiliyyətində geriləmələr məhz bu iki sektorda baş verib.

Bu paraqrafda edilmiş təhlilin nəticələrindən Azərkimya İstehsalat Birliyinin ixrac etdiyi və Neft, Qaz emalı və Neft-kimya Kompleksinin (GPC) gələcəkdə ixrac edəcəyi məhsulların rəqabətqabiliyyətinin proqnozlaşdırılmasında istifadə oluna bilər.

Aparılmış tədqiqatın nəticəsi kimi, qeyd edilməlidir ki, rəqabətə davamlılığa təsir edən amillərdən biri və birincisi innovasiyalardır. Azərbaycanda kimya sənayesində innovativ aktivlik aşağı səviyyədədir. Buna səbəb elmlə istehsalat arasında zəif əlaqə, yeni texnologiyalar və satış bazarları haqqında informasiya qıtlığı, yeni ideyaların lazımınca dəstəklənməməsi, texniki-texnoloji gerilik, sahə üzrə innovasiya layihələrinin tətbiq edilməməsi, sahə üzrə aparıcı elm mərkəzlərinin və xüsusi konstruktor bürolarının yoxluğu, innovasiya fəaliyyətini həvəsləndirən və tənzimləyən qanunvericik sənədinin olmamasıdır. Kimya sənayesində innovasiyalara ayrılan maliyyə vəsaitləri azdır və dövlət tərəfindən bu fəaliyyət üçün vəsait ayrılmır, xarici investisiyalar cəlb edilmir, bu vəsaitlər müəssisənin vəsaitləridirlər (Cədvəl 2.1.2)

Cədvəl 2.1.2 Azərbaycanda fəaliyyət növləri və maliyyə mənbələri üzrə texnoloji innovasiyalara çəkilən xərclər, min manatla [4, s.56]

	2016	2017	2018	2019	2020
Bütün sənaye müəssisələrin öz vəsaiti hesabına	27929,0	16135,7	34353,6	48037,1	35919,8
dövlət büdcəsi	14286,5	16076,0	34278,0	47319,7	17631,9
xarici investisiyalar	-	-	3,6	-	-
sair	11808,2	36,0	72,0	-	-
	1834,3	23,7	-	717,4	18287,9
Emal sənayesi müəssisələrin öz vəsaiti hesabına	27744,4	16104,0	32967,6	47658,5	34918,7
dövlət büdcəsi	14101,9	16044,3	32892,0	46999,5	17005,7
xarici investisiyalar	-	-	3,6	-	-
sair	11808,2	36,0	72,0	-	-
	1934,3	23,7	-	659	17913
Kimya sənayesi müəssisələrin öz vəsaiti hesabına	180,7	664,7	215,4	-	-
	180,7	664,7	215,4	-	-
Rezin və plastik kütlə məmulatlarının istehsalı müəssisələrin öz vəsaiti hesabına	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-

Azərbaycanın kimya sənayesində innovativ aktivliyin səviyyəsini qaldırmaq üçün yuxarıda qeyd edilmiş çatışmazlıqların aradan qaldırılması tövsiyyə olunur.

Son dövrlərdə kimya sənayesində elmi-tədqiqatlara və işləmələrə pul xərclənmir. Məsələn, 2018-ci ildə kimya sənayesində yeni məhsulların, xidmətlərin, yeni proseslərin tətbiqi və işlənməsinə 42,7 min manat, texnoloji innovasiyalar ilə əlaqədar maşın və avadanlığın alınmasına 171,7 min manat, kənar təşkilatların xidmətlərinin ödənilməsinə min manat pul xərcləndiyi halda, elmi-tədqiqatlara və işləmələrə pul xərclənməmişdir [4, s.59].

2.2. Neft - kimya sənayesində innovativ məhsul istehsalının təşkili (Almaniya təcrübəsi) və marketinqi

İnnovativ məhsul, qabaqcıl texnologiyanın tətbiqi ilə istehsal olunmuş, mövcud məhsul kateqoriyasında yeni və ya yeni kateqoriya yaradan məhsuldur [7, s.25]. İnnovasiyaların menecmenti, innovasiyaların və innovasiya prosesinin idarə edilməsi sistemidir. İnnovativ məhsullar, tələbat əsasında deyil, yeni biliklər əsasında yaradıldığından, onlara bazarda uğur qazandıran əsas amillərdən biri bu məhsulların marketinqidir. Milli innovasiya sistemi, yaradılmış əlverişli investisiya şəraiti çərçivəsində yüksək texnologiyalı məhsul istehsalını və bu məhsulun kommersiyasını həyata keçirən dövlət və xüsusi strukturların qarşılıqlı fəaliyyətini özündə əks etdirir. Effektiv milli innovasiya sisteminin yaradılması istənilən ölkə üçün çox böyük əhəmiyyətli məsələdir. Çünki müvəffəqiyyətlə kommersialaşdırılmış innovativ məhsullar, iqtisadi dayanıqlılığı və cəmiyyətdə sosial stabilliyi təmin edir. Başqa ölkələrin milli innovasiya sistemlərini, menecmentini və innovasiya menecmentini öyrənmək, bizim ölkəmizdə və ölkəmizin şirkətlərində tətbiq edilə bilən unikal idarəetmə təcrübəsinə yiyələnməkdir. Bu baxımdan alman innovasiya və idarəetmə sistemlərinin, dünya neft-kimya nəhəngi BASF şirkətinin bu sahələrdə fəaliyyətinin tədqiqi və gələcəkdə bu tədqiqatların nəticələrinin Azərkimya İstehsalat Birliyində, Sumqayıt Kimya Sənaye

Parkının müəssisələrində və Neft, Qaz emalı və Neft-kimya Kompleksində (GPC) tətbiqi, bu müəssisə və şirkətlərin inkişafına güclü təkan verə bilər.

Ənənəvi olaraq global səviyyədə milli innovasiya sistemlərinin dörd modelinə baxılır: Avro-Atlantik, Şərqi Asiya, alternativ və “üç spiral” modeli. Bu modellər ümumiləşmiş formada innovasiya proseslərini (maliyyələşmə üsullarını, investisiyaların əsas istiqamətlərini, innovativ fəaliyyətin stimullaşdırılmasının forma və metodlarını, innovativ infrastruktur obyektlərinin inkişaf dərəcəsini) özlərində əks etdirirlər [37, s.29]. Avro-Atlantika innovasiya modelinə ideyaların generasiyasından başlayıb kommersiya ilə bitən tam innovasiya tsikli kimi baxılır.

Almaniyanın sosial-iqtisadi dayanıqlılığı, yüksək texnologiyalı məhsulların istehsalını və ixracını təmin edən, qabaqcıl texnologiyaların inkişafına əsaslanır. Buna görə də Almaniyanın milli innovasiya sistemi daima inkişafdadır və cəmiyyətin, milli iqtisadiyyatın tələblərinə tam cavab verir. Almaniya adambaşına düşən patentlərin sayına görə ABŞ və Yaponiyadan sonra dünyada üçüncü yeri tutur. Ümumi elmi konferensiyanın (Gemeinsame Wissenschaftskonferenz) qiymətləndirməsinə görə, Almaniya, yüksək texnologiyalar sahəsində, xüsusən də, avtomobilqayırma, elektrotexnika, kimya sənayesi və dəzgahqayırma sahələrində dünyada birinci yeri tutur. İNSEAD biznes - məktəbi, Kornell Universiteti, Ümumdünya İntelektual Mülkiyyəti Təşkilatı (BMT-nin müəssisəsi) tərəfindən ölkələrin 2019-cı il üçün təyin edilmiş Global innovasiya indeksinə (Global Innovation Index) görə Almaniya, 128 ölkə arasında 58.19 balla 9-cu yeri tutur [142, s.1].

Almaniyanın innovasiya sisteminin təcrübəsindən yararlanmaq istəyən ölkələr və şirkətlər, bu sistemin bir sıra xüsusiyyətlərinin hökmən nəzərə alınmalıdırlar. Almaniya konstitusiyasının xüsusi maddəsi, federal hökumətə və əyalət hökumətlərinə milli və regionlararası əhəmiyyət kəsb edən elmi müəssisələri və elmi layihələri birgə dəstəkləmək hüququ verir. Almaniyada elm və təhsil, əyalət hökumətlərinin kurasiyasındadırlar. Almaniyada elmin dövlət tərəfindən maliyyələşdirilməsi federal büdcə və əyalətlərin büdcələri hesabına həyata keçirilir. Peşəkar təhsilin, təhsil müəssisələrində fundamental tədqiqatların, regional innovasiya proqramlarının maliyyələşdirilməsi əyalətin səlahiyyətlərinə aiddir. Elmi tədqiqatları maliyyələşdirmək üçün federal hökumət, əyalətlərin hökumətləri ilə xüsusi müqavilələr bağlamalıdır. Bu müqavilələrdə federal

mərkəz və müqavilə bağlanan əyalət arasında vəsaitlərin bölüşdürülməsi mexanizmləri tənzimlənir [58, s.734]. Federal hökumət, elmi tədqiqat və təcrübi konstruktor işlərinin inkişafının strateji istiqamətinə dövlət bankı KfW tərəfindən müəssisələrin innovasiya sahəsində aktivliyini zəruri səviyyədə saxlamağı dəstəkləyən tədbirlər sisteminə, texnoloji siyasətin əsas istiqamətlərinə, innovasiyaların tətbiqi üzrə ümummilliy qanunvericilik bazasının yardılmasına görə məsuliyyət daşıyır [7, s.26].

Federal hökumət daxilində innovasiya sahəsində strateji konsepsiyalar və məqsədli proqramlar hazırlamaq və bu proqramları həyata keçirmək səlahiyyətləri iki nazirliyə verilib. Bu nazirliklərdən biri, Təhsil, Elm, Tədqiqatlar və Texnologiyalar Nazirliyinin əsas vəzifəsi yüksək keyfiyyətli elmi tədqiqatlar vasitəsilə ölkənin innovativ potensialının gücləndirmək, müxtəlif proqramlar üzrə elmi tədqiqat və təcrübi konstruktor işlərini, həmçinin təhsil müəssisələrində innovasiya layihələrini maliyyələşdirməkdir. Dövlət sənaye siyasətinin işlənilib hazırlanması və həyata keçirilməsinə cavabdeh olan Federal İqtisadiyyat və Energetika Nazirliyinin innovasiya siyasəti, orta və kiçik biznesin hərtərəfli dəstəklənməsinə, borc və vençur fondlarını cəlb etməklə innovasiyaların maliyyələşdirilməsinə yönəlib. Elmi tədqiqat fəaliyyətinin əsas tənzimləyicisi və maliyyələşdiricisi Təhsil, Elm, Tədqiqatlar və Texnologiyalar Nazirliyidir.

Federal səviyyədə innovasiya siyasəti, kiçik və orta müəssisələrin innovasiyalar sahəsində fəaliyyətini daha da canlandırmaq məqsədi ilə vergilərin azaldılması və onların apardıqları innovativ elmi-tədqiqat işlərinin maliyyələşdirilməsi, innovativ və yeni texnologiyalar barədə mövzuların orta və ali təhsil proqramlarında geniş yer almasını təmin edilməsi, təhsil sisteminin, xüsusən də universitet təhsil sisteminin modernləşdirilməsi, kompyüter görmə, dərialtı mikroçiplər və s. kimi "gələcəyin texnologiya"larının inkişafının dəstəklənməsi, sənaye müəssisələri və elmi - tədqiqat mərkəzləri arasında əməkdaşlığın genişləndirilməsi və texnoloji mübadilənin intensivləşdirilməsi, yeni texnologiyaların yaradılması və tətbiqi sahəsində Almaniyanın mövqeyinin gücləndirilməsi, peşə təhsilin reforması üzrə təşəbbüslər, innovasiya sahəsində tanınmış ixtisaslı xarici mütəxəssislərin dəvət edilməsi, vençur kapitalı ilə innovasiyaların maliyyələşməsinin stimullaşdırılması prinsiplərinə əsaslanır.

Almaniyada innovasiyaların maliyyələşməsi aşağıdakı üsullarla aparılır:

1. Orta Bizneslər üçün Mərkəzi İnnovasiya Proqramı ilə innovativ orta müəssisələrin və onlarla əməkdaşlıq edən elmi-tədqiqat mərkəzlərinin perspektivli layihələrinə subsidiyalar verilir.

2. Təhsil, Elm, Tədqiqatlar və Texnologiyalar Nazirliyi və Federal İqtisadiyyat və Energetika Nazirliyi, proqramlar vasitəsi ilə elmi-tədqiqat layihələrini birbaşa, qıssa və ya uzunmüddətli maliyyələşdirirlər. Layihələrin maliyyələşməsinə nəzarəti "Projektträger" adlı qeyri-hökumət təşkilatı həyata keçirir. Təhsil, Elm, Tədqiqatlar və Texnologiyalar Nazirliyi və Federal İqtisadiyyat və Energetika Nazirliklərinin əməkdaşları bu nazirliklərin maliyyələşdirdikləri layihələrin həyata keçməsində iştirak etmirlər.

3. Elmi tədqiqat və təcrübi konstruktor işlərinin aparılmasına ayrılan pul vəsaiti dövlət-özəl əməkdaşlığı prinsipi əsasında həyata keçirilir. Bu prinsipə uyğun olaraq dövlət maliyyələşməsinin payı ümumi maliyyələşmənin üçdə birini təşkil edir, qalan üçdə ikisini isə sənaye assiqnasiya edir.

4. Orta və kiçik biznesin innovativ işlərinin maliyyələşməsində tenderlərdən istifadə olunmur. Hər bir müəssisə istənilən vaxt kömək üçün müraciət edə bilər, aşağı faizli kreditlər almağa, borclarını xüsusi banklar vasitəsi ilə yenidən maliyyələşdirməyə və ya vençur maliyyələşməsinə nail ola bilər. Bu işlərlə KfW bankı məşğul olur. Müəssisələrə kredit və vençur kapitalı bu bankın yerli filialları vasitəsi ilə paylanılır.

5. Yerli hakimiyyət orqanları, xüsusi layihələrə pul ayırma prinsiplərini rəhbər tutaraq, innovasiyaların maliyyələşdirilməsinin müxtəlif metodlarını tətbiq edirlər [7, s.26-27].

Almaniyada fundamental və tətbiqi xarakterli xüsusişdirilmiş elmi - tədqiqat institutları, qabaqcıl elmi - tədqiqat və təcrübi konstruktor işlərini aparan effektiv sistem əmələ gətirirlər. Bu institutlar dörd nəhəng elmi tədqiqat cəmiyyətlərinə daxildirlər: Fraunhofer Cəmiyyəti (Fraunhofer Gesellschaft, FhG), Helmhols Birliyi (Helmholz Gemeinschaft, HGF), Maks Plank Cəmiyyəti (Max Plank Gesellschaft, MPG), Leybnis Birliyi (Leibniz Gemeinschaft, WGL). Almaniyada dövlət büdcəsindən maliyyələşən 750 elmi tədqiqat müəssisəsi fəaliyyət göstərir. Bundan başqa, ölkədə sənaye müəssisələrində yaradılmış xüsusi elmi - tədqiqat mərkəzləri fəaliyyət göstərirlər. Perspektivli elmi -

tədqiqat və təcrübi - konstruktor işlərinin stimullaşdırılması aşağıdakı istiqamətlər üzrə maliyyə dəstəyinin bölüşdürülməsi ilə həyata keçirilir:

1. Kiçik və orta müəssisələrin elmi-tədqiqat layihələrinə ayrılan qrantlar;
2. Yüksək texnologiyalı kiçik və orta müəssisələrdə innovasiya layihələrinin aparılmasına kreditlər;
3. Yüksək texnologiyalar sahəsində tədqiqatlara Təhsil, Elm, Tədqiqatlar və Texnologiyalar Nazirliyinin tematik proqramları çərçivəsində verdiyi və dövlət elmi-tədqiqat institutları ilə birgə layihələrin həyata keçməsi nəzərdə tutulan qrantlar;
4. Texnologiyaların kommersiyalaşmasının müvəffəqiyyətini təmini üçün elm və biznesin əlaqələrinin dəstəklənməsi.

Almaniyada min nəfərdən çox işçisi olan müəssisələr, işçilərinin saxlanmasına çəkdiyi xərclərin on faizini innovasiya sahəsindəki tədqiqatlara ayırmalıdır. Almaniyada ABŞ-ın beyin trestlərinə oxşar strateji innovasiya mərkəzlərinin yaradılması nəzərdə tutulur. İnnovasiyaların inkişafı milli müəssisələrin xərclərinin aşağı salınmasına və onlar tərəfindən buraxılan məhsulun rəqabətliliyinin artmasına səbəb olur [7, s.27].

Almaniyada səhm kapitalı bir neçə hüquqi şəxslərin-bankların və korporasiyaların əlində cəmləşib. Banklar idarəetmə şuralarındakı nümayəndələri vasitəsi ilə nəzarət və monitoring həyata keçirirlər, qiymətli kağızların emissiyasını təşkil edirlər, səhmləri idarə edirlər. Alman menecment modelindən başqa ölkələrdə istifadə edildikdə Almaniya iqtisadiyyatının bu xüsusiyyəti hökmən nəzərə alınır. Başqa sözlə, alman menecment modelindən, səhm bazarının inkişaf dərəcəsi aşağı olan və səhm kapitalının az hissəsi özəl, çox hissəsi isə institusional investordlarda cəmləşmiş ölkələrdə istifadə olunur.

Almaniyanın innovasiya sisteminin tədqiqində bu sistemi idarə edən alman menecment modelinin xüsusiyyətlərinə diqqət yetirilməlidir. Alman menecment modelinin əsasını alman alimi, sosioloqu və iqtisadçısı Maks Veber qoyub. M.Veber tərəfindən işlənilib hazırlanmış bürokratik rasionallaşma konsepsiyası klassik menecmentin formalaşmasında mühüm rol oynamışdır [59, s.14-20]. İnnovasiyaların menecmenti, funksional menecmentin çoxsaylı növlərindən biri olduğundan və ümumi menecmentin nəzəri müddəaları üzərində qurulduğundan, bu paraqrafda ayrıca təhlil edilmir.

Müqayisəli və praktik menecment üzrə ədəbiyyatın təhlili əsasında alman menecmentinin aşağıdakı xüsusiyyətlərini qeyd etmək olar [27, s.8-10; 41, s.26-29; 68, s.262-267; 63, s.1; 121 ,s.1]:

-İki pilləli idarəetmə sistemi;

-İnnovasiyalara bağlılıq;

-Menecerlərin yüksək peşə və texniki hazırlıq səviyyəsi;

-Yüksək keyfiyyət və müştəriləri razı salmağa yönəmlilik;

- Əməkdaşların müdafiəsi, təhsil sisteminin inkişafı və kadr hazırlığı;

-Əməkdaşlar və cəmiyyət qarşısında sosial cavabdehlik;

-Şirkətin gələcək uzunmüddətli perspektivlərinə sədaqətliklik;

-Məsələlərin müzakirəsində kompromisə can atmaq, lakin bu zaman narazılıqları birbaşa bildirmək.

Bir sıra Mərkəzi Avropa ölkələrində və Almaniyada idarəetmə sistemi iki pilləli sturuktura malikdir: Müşahidə şurası ("Aufsichtsrat") və İdarə heyəti ("Vorstand") . İdarə heyətini təyin etmək, buraxmaq, rəhbərliyin qərarlarını təsdiq etmək və zəmanətlər vermək Müşahidə Şurasının səlahiyyətlərinə aiddir. Müşahidə şurası adətən ayda bir dəfə olmaqla, il ərzində 12 dəfə iclas keçirir [47, s.29-30]. İdarə heyəti ancaq şirkətin əməkdaşlarından təşkil edilir. Müşahidə şurasına isə fəhlələrin (qulluqçuların) və səhmdarların nümayəndələri daxil olurlar. Müşahidə şurasının tərkibi və üzvlərin sayı qulluqçuların bərabər hüququ və sənaye demokratiyası haqqında Qanunlarla müəyyən edilir. Bu qanunlarla həmçinin fəhlələrin (qulluqçular) və səhmdarların ayrılıqda seçə biləcəyi nümayəndələrin sayı da müəyyən edilir.

Alman menecment modelinin çatışmamazlıqlarına, alman şirkətlərinin risklərdən yayınmağa çevik olmamasını, inkişaf üçün zəruri qərarların (qeyri-effektiv bizneslərin satışı və ləğvi, sturuktur dəyişiklikləri, ştatların ixtisarı) sürətli qəbulunun mümkünsüzlüyünü aid etmək olar.

Beləliklə. aparılmış təhlil göstərir ki, alman menecmenti, başqa idarəetmə sistemlərindən özünə məxsus xüsusiyyətləri ilə seçilir və istehsalın effektivliyini və gəlirliliyini təmin edir.

Qeyd etmək lazımdır ki, innovativ məhsulun istehsalı ilə yanaşı onun marketinqi də mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

İnnovativ məhsulların marketinqinə aid işlərdə, innovativ məhsulun satışının proqnoz qiymətinin hesablanması, başqa sözlə bazarın potensial tutumunun qiymətləndirilməsi məsələsinə toxunulsa da, satışın retrospektiv statistikasının yoxluğu və istehlakçıların innovativ mallara münasibətlərini əvvəlcədən bilməyin mümkünsüzlüyü, hər hansı ümumiləşdirmə aparmağa və bu malların bazar perspektivliliyini müəyyənləşdirən universal model qurmağa imkan verməyib. Buna baxmayaraq, A.Ulvuk, özünün təcrübi layihələri əsasında intuitiv olaraq, yeni bazar məhsullarının bazara yeridilməsini qiymətləndirməyə imkan verən yanaşma formalaşdırıb [147, s.91-98]. Bu məqsədlə o, əhəmiyyətliyin balla ölçülmüş qiyməti məmnunluğun analoji qiymətindən böyük olduğu halda, əhəmiyyətliyin balla ölçülmüş qiymətləri və bu əhəmiyyətliklərin məmnunluqlarla müqayisələrinin cəmləri şəkilində təsvir edilən alqoritm təklif edib. Nəticəni Ulvik “imkan” adlandırır:

$$\text{Imkan} = \text{əhəmiyyətlik} + (\text{əhəmiyyətlik} - \text{məmnunluq}) > 0 \quad (2.2.1)$$

Əhəmiyyətlik göstəricisi maksimal potensial qiymətə nisbətən nə qədər yuxarı olarsa, innovativ məhsulun da bazarda qalma ehtimalı o qədər yüksək olar. Bu yanaşma innovativ məhsulun artıq bazarda olduğu və onunla müqayisə edilən məhsulla eyni və ya əvəzedici kateqoriyaya aid edildiyi halda tətbiq edilir.

İnnovativ məhsulun potensial alıcılarının miqdar göstəricisi ilə satış həcmi eyniləşdirmək mümkün olan hallarda bəzi təbii məhdudlaşdırıcılarla təyin edilən düzəliş əmsallarını [25, s.79-86; 148, s.61-83] tətbiq etməklə, satış həcmi V_{inv} qiymətləndirmək mümkündür. Bir çox hallarda bazar “nişə”sı mərhələsində innovativ məhsullar bir alıcı tərəfindən bir dəfə alınır və natural göstəricilərdə (ədəd, metr, litr) potensial satış həcmi praktik olaraq potensial alıcıların miqdarına dəqiq uyğun gəlir. Təkrar alışlar nəzərə alınmır. İnnovativ məhsulların mümkün satışlarının qiymətləndirilməsi üçün, innovativ məhsulun bazar “nişə”sının həyat tsiklinin birinci fazası (malın bazara yeridilməsi) dövründə məhsulu potensial ala bilən istehlakçıların (istehlakçıların hissəsinin) miqdarı kimi başa düşülən innovativ məhsulun daxil olma səviyyəsi qiymətləndirilir. Bu qiymətləndirməyə təsir edən əsas amilləri aşkarlamaq üçün,

yüksək texnologiyalı məhsullar bazarlarının “yuva” prinsipini tətbiq etməklə seqmentləşdirilməsi aparılır [97, s.3-24]. Bu prinsip innovativ məhsulların satışının qiymətləndirilməsi məsələlərinin həllində seqmentləşmənin açar meyarlarını, alış baş tutması imkanlarına təsir göstərən əsas amilləri nəzərə almaqla qeyd etməyə imkan verir. “Yuva” prinsipi Cədvəl 2.2.1-də verilib.

Cədvəl 2.2.1 Seqmentləşmənin “yuva” prinsipi

Alışın baş vermə modeli	Tədarükün təşkili prinsipi Saticılarla münasibət Alış meyarları Tədarükün həcmi Alışın təcilliyi
Biznesin xarici mühit amilləri	Sahə Şirkətin ölçüsü Texnologiyalar İstehlakçıların potensialı və yerləşməsi
Fərdi istehlak xarakteristikaları	Alıcıların unikalılığı Riskə münasibət Alışın əsaslandırılması Alıcıların növləri

İnnovativ məhsulların satış həcmının birbaşa qiymətləndirilməyə imkan verməyən səbəblər var. İnnovativ məhsul bazara yeridiləndə əvvəlcə bazar “nişası” mərhələsində olur. Əgər bazar “nişası” mərhələsində innovativ məhsula tələbat artarsa, böyümə baş verəcək. Əks halda məhsul bazardan yox olacaq. Bazarın həcmi və satış həcmi bir il müddətinə aid edilir. Bəzən innovativ məhsulun yaşama müddəti bir ildən az olur. Bu halda innovativ məhsulun bazar həcmi hesablaşmaq əhəmiyyətini itirir. Belə qıssa müddətlərdə innovativ məhsul adətən bazar “nişa”sında olur. Böyümə baş verən hallarda bazarın həcmi hesablaşması tələb olunur. Bu hesablaşmanı aparmaq üçün satış həcminə təsir edən amilləri seqmentləşdirirlər. Bu amillərdən bəziləri satış həcminə müsbət, digərləri isə mənfi təsir göstərirlər [7, s.28].

İnnovativ məhsulların bazarda satışına təsir edən əsas amillərin təhlili, onları üç qrupda təsnifləndirməyə imkan verir. Bunlar istehlak amilləri qrupu, bazar mühitinin xarici amilləri qrupu və marketinq amilləri qrupudurlar. Birinci qrup amillərinə misal olaraq məhsulun rəqabətliyini, istehlakçıları arasında innovatorların hissəsini, innovativ

məhsulun başqa məhsulla inteqrasiyasını və s. göstərmək olar. İkinci qrup amillərinə misal olaraq, demoqrafik amilləri, innovativ məhsulların və təsərrüfat subyektlərinin özlərinin yaşama müddətlərini və s. göstərmək olar. Üçüncü qrup, innovativ məhsulun təşfiqi üçün tətbiq olunan birgə səylər kompleksi ilə müəyyən edilən marketinq amilləridir.

İnnovativ məhsul bazara yeridiləndə onu almaq istəyən alıcıların sayını təyin etmək üçün, düzəliş əmsalları dəstinin köməyi ilə istehlakçıların ümumi potensial sayından (V_{ist}), innovativ məhsul alıcısı olmayanlar çıxardılır. İnnovativ məhsul alıcısı olmayanlar, innovativ məhsul alıcılarına xas olan xüsusi şərtlər dəstini formal ödəyə bilməyənlərdir. İnnovativ məhsulun daxil olma modeli aşağıdakı kimi ifadə olunur:

$$V_{inv} = V_{ist} \times K_{b.a.} \times K_m \times P(\dot{I}) \times K_{ist} \quad (2.2.2)$$

burada,

$K_{b.a.}$ - innovativ məhsulların bazara yeridilmə potensialına amillərin təsirlərinin ekspert üsulu ilə təyin edilmiş qüvvələrinin qiymətləri cəminin. bu qiymətlərdən maksimumuna olan nisbət kimi təyin edilir və bazarın xarici təsir amillərinin tələbə təsirini xarakterizə edir;

K_m – şirkətlər və dövlət orqanları tərəfindən istehlakçıları innovativ məhsulu almağa sövq və ya məcur etməyə təsir göstərən marketinq səyləri amilləri:

$P(\dot{I})$ – bazar nişasının tutulmasına müəyyən xərclərin çəkilməsi ehtimallarının, bu çəkilən xərclərdə bazar nişasının müəyyən hissəsinin tutulma ehtimallarının hasillərinin cəmi kimi müəyyən edilən innovativ məhsulun bazar nişasını tutma ehtimalı ;

K_{ist} - innovativ məhsulların tələbatının qiymətləndirilməsinə təsir edən istehlak amilləri.

İnnovativ məhsulun daxil olmasına və satışının artmasına sədd yaradan, sosial-demoqrafik, iqtisadi, qanunvericilik, texnologi, normativ, təbiət, ekoloji, iqlim, rəqabət kimi ümum bazar təsiri amilləri ilə məhsulun satışının həyata keçirilməsini müşayiət edən xüsusi şəraitin formal varlığı və ya yoxluğu təyin edilir.

İnnovativ malların daxil olmasına iqtisadi, təhsil, mədəni, əxlaqi, psixografik, coğrafi və s. kimi istehlak amillərinin məhdudlaşdırıcı təsirinin qiymətləndirilməsini düzəliş əmsalları dəsti ilə təsvir edilir:

$$K_{ist} = K_1 \times K_2 \times \dots \times K_l \quad (2.2.3)$$

İnnovativ məhsullarla bağlı məsələlərdə aşağıdakı beş düzəliş əmsalından istifadə edilir:

K_1 - potensial istehlakçılar arasında innovatorların hissəsi. Nəticəyə təsir edən mühüm amil, alan və ya almağa hazır olduqlarını elan edən, zamana görə dayanıqlı psixotiplərdir. İstehlakçıları psixotiplərə görə bir neçə metodun köməyi ilə ayırırlar. Bu metodlardan birincisinə VALS (Values, Attitudes and Lifestyles-“qiymət, mövqe və həyat tərzii”) və İVALS (internet istifadəçilərinin psixotip sistemi) metodlarıdır. K_1 -i təyin etməyə imkan verən ikinci metod, bütün istehlakçıların normal paylanmasının təsvirinə əsaslanıb. Mura [56, s.44] görə innovativ məhsulu birinci əldə edənlər, “innovatorlar” qrupunun “özəy”ini təşkil edirlər. Onların bütün istehlakçılar arasında payı, tədqiqatçı tərəfindən müəyyənəndirilən ölçmənin etibarlılıq dərəcəsiindən aslıl olaraq, bir faizdən beş faizədəkdir. İnnovativ məhsulun spesfikasına yönəlmiş perspektivli metod, potensial istehlakçıların şüurunun dərindən öyrənilməsinə imkan verən Physiological NeuroScience metodudur [46, s.2-11]. Təəsüflər olsun ki, bu metod çox bahalıdır və o, çox böyük gəlirlər gətirməsi gözlənilən innovativ məhsulların satışının tədqiqində tətbiq edilir.

K_2 - alış etmənin elan edilmiş ehtimalı. Klensi [45, s.42-53] faktiki alış etmə ehtimalının elan edilmiş alış ehtimalından statistik asılılığını nümayiş etdirmişir. K_2 əmsalı istehlakçının innovativ məhsulu almağa hazır olmaq dərəcəsinə göstərir. Tam əminliklə demək olar ki, bu qiymətləndirmə çərçivəsində istehlakçı-respondent şüurlu yaxud intuiativ şəkildə məhsulun bütün istehlak xüsusiyyətlərini (texniki xarakteristikalarını, müəyyən tələbləri ödəmə qabiliyyətini, alışdan xeyir, əlavə servise müraciət zərurəti, alışın emosional tərəfi, qiymətin istehlakçının imkanlarına uyğunluğu, analoq və əvəzədicilərlə müqayisədə üstünlükləri və s.) nəzərə ala bilər. K_3 -innovativ məhsulun rəqabətədavamlılığı. Bu əmsal innovativ məhsulun alternativ və əvəzədicilərlə müqayisədə rəqabətədavamlılığını göstərir.

K_4 -gəlir əmsalı (iqtisadi məhdudlaşdırıcı). İnnovatorların alıcılıq qabiliyyətinin gətirilmiş K_4 əmsalının mənası, innovativ məhsulların potensial istehlakçıların xərclərinin başqa müqayisə edilən məhsulların xərcləri ilə tutuşdurmaqdan ibarətdir.

K_5 -innovativ məhsulun başqa məhsulla inteqrasiya əmsalıdır. Bu hal, innovativ məhsul başqa məhsulla biləşdiriləndə və ya başqa məhsulun ehtiyat hissəsi olduqda baş verir.

Almaniyanın BASF şirkəti, dünya neft-kimya sənayesinin lideridir. Şirkətin təkliflər portfelinə neft və qaz, kimyəvi maddələr, plastmaslar, xüsusi kimyəvi maddələr, kənd təsərrüfatı üçün məhsullar və zərif kimya məhsulları daxildir. BASF şirkəti, innovativ məhsulların sanballı siyahısına malikdir. 2019-cu ildə BASF şirkəti elmi tədqiqatlara təxminən 2,158 milyard avro xərcləmişdir [81, s.31-36]. BASF şirkətinin Avropa Beynəlxalq Tədqiqat Mərkəzi proses tədqiqatları və kimya mühəndisliyi (Lüdvixshafen, Almaniya) ilə, Asiya - Sakit Okean Beynəlxalq Tədqiqat Mərkəzi müasir material və sistem tədqiqatları (Şanxay, Çin) ilə, Şimali Amerika Tədqiqat Mərkəzi bio-elmi araşdırma (Tədqiqat Üçbucağı Parkı, Şimali Karolina) ilə məşğul olur. Uzun müddətli perspektivdə şirkət, yeni və təkmilləşdirilmiş məhsullar, xüsusilə dəyər zəncirinin davamlı inkişafına əhəmiyyətli dərəcədə töhfə verən Akselerator məhsulları ilə satış və gəliri əhəmiyyətli dərəcədə artırmağa çalışır. Akselerator məhsullar, ən müasir innovasiya texnologiyalarının tətbiqi ilə istehsal edilən məhsullardır [11, s.138]. BASF şirkətinin səkkiz akademik tədqiqat alyansı, bölgədəki bir neçə tədqiqat qrupları və ya xüsusi tədqiqat istiqamətləri ilə tərəfdaşlıq münasibətləri saxlayır. Şimali-Şərqi Tədqiqatlar Alyansı - (NORA, əvvəllər Şimali Amerika Xüsusi Material Tədqiqatları Mərkəzi) və Kaliforniya Tədqiqatlar Alyansı (CARA) ABŞ-da yerləşir. NORA materialşünaslıq və bio-elmlər, kataliz tədqiqatları, rəqəmsallaşdırma və startaplarla əməkdaşlıq sahəsində ixtisaslaşır. Çoxtərəfli tədqiqat mərkəzi CARA yeni funksional materiallar, birləşmələr, rəqəmsal metodlar, kataliz, kimyəvi sintez, eləcə də texniki elmlər və bio-elmlər üzərində işləyir. Müasir Materiallar və Sistemlər üzrə Biləmiş Tədqiqatlar Şəbəkəsi (JONAS) Avropada aktiv fəaliyyət göstərir. Burada aparılan tədqiqatlar supramolekulyar kimya, nanotexnologiya və polimer kimya sahələrinə yönəlmişdir [11, s.138]. Açıq Tədqiqat Şəbəkəsi (NAO) bütün Asiya-Sakit okean regionunun əhatə edir. Bu şəbəkədə tədqiqatlar, polimer kimyasına və kolloidlərə, katalizə və maşın öyrənilməsinə yönəlmişdir. BASF şirkətinin səkkiz akademik tədqiqat alyansı, 300-ə yaxın universitet və tədqiqat institutu ilə əməkdaşlıq, eləcə də çox sayda şirkətlə əməkdaşlıqla tamamlanır. BASF şirkətinin patentlərinin miqdarı və keyfiyyəti, onun yenilik etmək bacarığını və rəqabətqabiliyyətinin uzunmüddətliliyini göstərir. 2019-cu ildə şirkət 1000 ədəd patent alıb .

BASF şirkəti uzunmüddətli yüksək rəqabətə davamlılıq qabiliyyətini artırmaq üçün innovasiyalar sahəsindəki nailiyyətlərini durmadan artırır. Şirkət özünün biznesi üçün strateji əhəmiyyət daşıyan elmi tədqiqat işlərinə üstünlük verir. Bu tədqiqatlar nəticəsində şirkətin istehsal sahələri üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edən texnologiyalar daima inkişaf etdirilir və təkmilləşdirilir, yeni strategiyalar işlənir və yeni materiallar hazırlanır. Cədvəl 2.2.2-də BASF şirkətinin 2019-cu ildə seqmentlər üzrə innovasiyalara ayırdığı vəsaitlər, satış və gəlirlər (xüsusi maddələrdə əks olunan vəsait çıxılana qədər EBIT) qeyd olunmuşdur.

Cədvəl 2.2.2 BASF şirkətində 2019-cu ildə seqmentlər üzrə innovasiyalara ayırdığı vəsait, satış və gəlir (xüsusi maddələrdə əks olunan vəsait çıxılana qədər, EBIT).

Seqmentlər	İnnovasiyalara ayrılan vəsait, milyard avro ilə	Satış, milyard avro ilə	EBIT, milyard avro ilə
Kimyəvi maddələr	0,108	9,532	1,545
Materiallar	0,194	11,466	1,691
Sənaye həlləri	0,194	8,389	1.327
Səth texnologiyaları	0,216	13,142	1,12
Qida & Qulluq	0,151	6,075	1,189
Kənd təsərrüfatı həlləri	0,885	7,814	1,647
Digərləri	0,41	2,898	0,483

BASF şirkətinin 2019-cu ildə seqmentlər üzrə innovasiyalar sahəsindəki nailiyyətləri aşağıdakılardır:

Kimyəvi maddələr seqmenti. Bu seqmentdə aparılan tədqiqat işlərindən biri, karbon qazından xammal kimi istifadə etməklə natrium akrilatın yeni üsulla istehsalıdır.

Natrium akrilat, uşaq bezi və digər gigiyena məhsullarında geniş istifadə olunan superabsorbentlər üçün vacib bir xammal materialdır. Propilen əsasında mövcud istehsaldan fərqli olaraq, yeni üsulda karbon qazı və etilendən istifadə olunur. 2019-cu ildə BASF şirkəti yeni vinil monomeri, vinilmetiloksazolidinon (VMOX) istehsalına başladı. VMOX ultrabənövşəyi şüalarla bərkidilən örtük və mürəkkəblərdə reaktiv həlledicilər kimi istifadə olunur ki, bundan da rəqamsal ultrabənövşəyi çapda istifadə edilə bilər. Bu tətbiqlərdə vinil monomeri adi reaktiv həlledicilərdən çox böyük texniki üstünlüklərə malikdir. Monomer, hətta aşağı dozalarda belə, bütün ümumi substratlarda yaxşı

xüsusiyyətlərə malikdir. Hazır çap məhsullarında və örtüklərdə rənglərə parlaqlıq verir. VMOX, digər oxşar məhsullarla müqayisədə əlverişli toksikoloji profili olan yeni örtüklü kompozisiyalar yaratmağa imkan verir.

Materiallar seqmenti. Standart qeyri-şəffaf poliamidlərlə müqayisədə yeni yaradılmış yarımkristal poliamid Ultramid®Vision çüzi səpilmələrlə işıq çox böyük buraxılmasını təmin edir. Temperatur və ultrabənövşəyi şüalara davamlılığı, cızıqlığa qarşı sərtliyi və kimyəvi dayanıqlılığı Ultramid®Vision-i, vizual nəzarətin və ya işıqlanma dizaynının mühüm rol oynadığı yerlərdə, məsələn işıq çeviricilərində və ya avtomobil düymələrində istifadə üçün mühüm materialdır. Hazırda alman maşınqayırana bu materialdan avtomobillərin şüşə qaldırıcılarında istifadə edirlər. Yeni poliamidə yeyici maddələr təsir etmədiyinə görə şirkət bu materialı, təkə avtomobilin işıqlanma interyerində deyil, müxtəlif istehlak və sənaye tətbiqləri üçün də təklif edir.

Şirkətin yaratdığı yeni materiallardan bir də Cavipor®FTX1 izolyasiya materialıdır. Bu materialın ən geniş yayılmış izolyasiya materialları olan penopolistiro (EPS) və mineral pambıqdan üstünlüyü, onun yanmaması, köpük əsaslı olmasıdır. Bu material suda qarışdırılaraq hörgülərin arasına tökülür və bərkilərən genişlənmir.

Sənaye həlləri seqmenti. BASF şirkətinin 2019-cu ildə avtomobillərin iki komponentli poliuretan (2C PU) örtükləri üçün yaratdığı Basonat® HI NG alifatik poliizolyasiya bərkidicisi, H1 sinfinə daxil olan bərkidicilərdən fərqli olaraq, hava şəraitinə və işığa davamlılığı təmin etməklə yanaşı, örtüyün saralmasının qarşısını alır və bu bərkidici, bu gün, ən yüksək texniki tələblərə cavab verən yeganə və ən yaxşı materialdır.

Şirkətin yaratdığı Tinuvin®NOR®356 işıq və istilik stabilizatoru kənd təsərrüfatında istifadə olunan və istiliyin və ultrabənövşəyi şüaların yüksək təsirinə məruz qalan nazik polimer örtüklərin istifadə müddətini artırır və fermerlər üçün plastik tullantı əmələ gəlməsinin qarşısını alır.

Səth texnologiyaları seqmenti. BASF şirkətinin 2019-cu ildə bazara çıxardığı StyroStar®S6-42Select sterol katalizatoru, benzol və toluol kimi əlavə maddələrin yaranmasının qarşısını alır, yüksək dərəcədə selektivliyi təmin edir.

BASF şirkəti Lufthansa Technik AG şirkəti ilə birlikdə hava uçuşları zamanı atmosfərə buraxılan karbon qazını azaldan funksional nazik təbəqə hazırlayıb. Bu nazik

təbəqə təyyarənin aerodinamikasını yaxşılaşdırır və buna görə də yanacaq qənaət etməyə də imkan verir.

Qida & Qulluq seqmenti. Nephidrat® bioaktiv inqredient, dərinin baryer funksiyasını dəstəkləyir və ona nəmliyi saxlamağa kömək edir, insan sifətini hamar və gümrah saxlayır. Bu inqredient BASF şirkətinin Vyetnamda becərdiyi rambutanın meyvəsinin tikanlı qabığından hazırlanır və təbii kosmetikanın COSMOS standartlarına uyğun sertifikatlaşdırılıb.

2019-cü ildə BASF, müştərilərin əsas ehtiyaclarını ödəmək üçün iki rəqəmsal virtual köməkçini işə saldı: ZoomLab™ və RegXcellence™. Reseptlərin tərtibi üzrə köməkçi ZoomLab™, dərmanların optimallaşdırılmış tərkiblərini bu gün mümkün olduğundan daha sürətli və daha dəqiq bir şəkildə proqnozlaşdırır. Dərman vasitələrinin effektivliyinin optimallaşdırmaq üçün dərmandakı aktiv dərman inqredienti ilə köməkçi maddələr arasında düzgün kombinasiya və balans axtarışı çox böyük vaxt və vəsait tələb edir. Aktiv maddənin xüsusiyyətlərindən və nəzərdə tutulan dozadan asılı olaraq ZoomLab™ ən yaxşı əlavə maddələri proqnozlaşdırır. RegXcellence™, maddələrin keyfiyyəti və dərmanların bazara icazə verilməsi kimi vacib məqamlarda müştərilərin vaxt və xərclərinə qənaət edərək qeydiyyat proseslərini problemsiz yerinə yetirir.

Kənd təsərrüfatı həlləri seqmenti. BASF şirkəti, 2019-cü ildə yüksək normativ standartlarına uyğun, bitkilərdə çətin nəzarət edilən patogenlərə qarşı yeni funksiyalı, Revysol®-u istifadəyə verib. Çətin nəzarət edilə bilən otlara və enliyarpaqlı aləmə qarşı Luximo® və Tirexor® herbisidi hazırlanıb. 2019-cü ildə bir insektisid və iki bioloji komponentdən ibarət, böcək zərərvericilərinə nəzarət etmək və qarğıdalı toxumunu xəstəlik yaradan nematodlardan qorumaq üçün Poncho® Votivo® 2.0 toxum müalicəedici hazırlanıb. Bu yaxınlarda şirkətin tərəvəz toxumlarına innovasiyaların tətbiqi, sağlam həyat tərzinə şərait yaratmaqla yanaşı, həmçinin qida istehsalının ətraf mühitə təsirini də azaltmağa kömək edir. Seleksiyada innovasiyaların tətbiqi, əsasən Nunhems® markası ilə satılan, kommersiya baxımından uğurlu bitki toxumu sortlarının davamlı tədarükünü təmin edir. BASF, kənd təsərrüfatında gələcək innovasiya imkanlarından istifadə üçün, dəqiq texnologiyalar və rəqəmsallaşdırma tətbiq edəcəkdir.

BASF şirkəti istehsal etdiyi yüksək texnologiyalı innovativ məhsullar sayəsində çox böyük maliyyə göstəricilərinə nail olur.

Almaniyadan fərqli olaraq Azərbaycanda innovasiyalara mane olan çoxlu sayda amillər var. Azərbaycanda fəaliyyət göstərən müəssisələr, sənaye müəssisələrində innovasiyalara mane olan əsas və həlledici amillər kimi, müəssisələrin öz pul vəsaitinin kifayət qədər olmamasını, yeniliklərin dəyərinin yüksək olmasını, dövlət tərəfindən maliyyə yardımının kifayət qədər olmamasını, yüksək iqtisadi riski, müəssisənin innovasiya potensialının aşağı olmasını göstərmişlər. Bu amillərdən başqa, təzə məhsullara ödəniş qabiliyyətli tələbatın aşağı olması, təzə məhsullara çəkilən xərclərin əvəzinin ödənilməsi müddətlərinin uzun olması, yeni texnologiyalar haqqında informasiyanın çatışmaması, texnologiyalar bazarının inkişaf etməməsi, satış bazarları haqqında informasiyanın çatışmaması, ixtisaslı işçilərin çatışmaması, innovasiya fəaliyyətini tənzimləyən və həvəsləndirən qanunvericilik və normativ - hüquqi sənədlərin olmaması, innovasiya infrastrukturunun (vasitəçilik, informasiya, hüquq, bank və s.xidmətlərinin) inkişaf etməməsi sənaye müəssisələrində innovasiyalara mane olan əhəmiyyətli amillər kimi göstərilmişdir [4, s.61].

2.3 Almaniyanın innovasiya mədəniyyəti

Innovasiyaların tətbiqi, innovasiya fəaliyyətinin həyata keçirilməsi, cəmiyyətin innovasiya potensialının tətbiqi məsələləri daima dövlətlərin və hökumətlərin diqqət mərkəzindədir. XX əsrin 80-90-cı illərində dünya birliyində baş verən proseslər, yeni inzibati, hüquqi, təşkilati və texnoloji yanaşmalar tələb etməyə başladığı zaman, innovasiya mədəniyyətinin formalaşdırmaq problemi ön plana çıxdı. Hazırda innovasiya mədəniyyətinə olan maraq yalnız elmi dairələrdə və ixtisaslaşmış strukturlarda müşahidə olunmur. Innovasiya mədəniyyətini formalaşdırmaq vəzifəsi dövlət və cəmiyyətin prioritetidir. Hökumət və biznes nümayəndələri, innovativ cəmiyyətin inkişafına səbəb olan innovasiya mədəniyyətinin formalaşması problemlərinin həllinə xüsusi diqqət yetirirlər [60, s.1]. Bu problemlərin həllində inkişaf etmiş xarici dövlətlərin təcrübəsindən geniş istifadə edilir. Azərbaycan kimi sosializmdən kapitalizmə keçid dövrünü yaşayan

dövlətlər üçün, sosialist –ADR-in, kapitalist-AFR-in birləşməsindən əmələ gəlmiş vahid Almaniyanın təcrübəsi, mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Çünki Almaniya modelində innovasiya mədəniyyətinin rəqarəngliyi və fərqlər qabarıq şəkildə ortaya çıxır və bu fərqlər əsasında daha düzgün nəticələr çıxartmaq olur. Bu paraqrafda Qərbi və Şərqi (Saksoniya bölgəsi) Almaniya innovasiya mədəniyyətinin xüsusiyyətlərinə həsr olunmuş tədqiqatların təhlili aparılır.

“İnnovasiya mədəniyyəti” tərifini çətin verilə bilən bir anlayışdır. Çünki özündə çoxlu sayda fərqli xüsusiyyətləri birləşdirir və buna görə də bu fərdi xüsusiyyətlərin hamısını sadalamaqla tərif vermək mümkün deyil. Buna baxmayaraq, innovasiya mədəniyyətinin təyini, bu fərdi xüsusiyyətlərin bir qrupuna malik hər hansısa bir mədəniyyət növünə nəzərən verilə bilər. Bu növlərdən biri işgüzar mədəniyyətdir. Bu mədəniyyət növü nöqtəyi- nəzərindən tez-tez tətbiq edilən və T. Viland tərəfindən verilmiş təyin etmə, daha ümumi yanaşmaya əsaslanır. T. Viland, innovasiya mədəniyyəti konsepsiyasına teoloji və empirik yanaşmalar barədə yazdığı əsərində, innovasiya mədəniyyətinə. innovasiya prosesində iştirak edən subyektlər tərəfindən ekoloji və texniki problemlərin dərk edilməsinə mühüm təsir göstərən və problemlərin həlli üçün bu subyektləri strategiya ilə təmin edən institutlar (normalar və dəyərlər, rəsmi və qeyri-rəsmi) kimi baxıb [162, s.10].

Mədəniyyət və innovasiyalara həsr edilmiş əsərində P. Herbig və S. Danfi [99, s.13-21], innovasiyaların və yeni texnologiyaların qəbulunda mədəniyyətin çox mühüm əhəmiyyət kəsb etdiyini göstəriblər. Bu əsərdə onlar qeyd ediblər ki, yeni innovasiya fəaliyyətinin nə zaman, necə və hansı formada həyata keçəcəyini mövcud mədəni şərait təyin edir. Əgər innovasiyalardan istifadəni müşaiət etməli olan davranışlar, ideyalar və maddi aparat, mədəniyyətə artıq daxil edilmiş istiqamətlərdə təkmilləşmənin tətbiqinə təsir edərsə, tətbiq etmə imkanları daha nəzərə çarpacaq olacaq [99, s.14]. P.Herbig və S.Danfi, cəmiyyəti aşağıdakı xüsusiyyətlərə malik olduğuna görə daha yüksək innovasiya potensialı hesab edən bir neçə tədqiqatlara [80, s.3-288; 82, s.5-178; 100, s.23-45; 102, s.3-616; 115, s. 39-49; 119, s.10-368; 116, s.3-54] istinad ediblər:

1)çox yüksək fərdiyyətçilik; 2)riskə getməyə hazır olmaq; 3)dəyişiklikləri qəbul etməyə hazır olmaq; 4)uzunmüddətli meyllər; 5) kiçik hakimiyyət məsafəsi; 6)qeyri-

müəyyənlikdən zəif yayınma; 7) yeni informasiyalara açıqlıq; 8) tez-tez səfərlər; 9) elmə müsbət münasibət; 10) cəmiyyət üçün dəyərlər (yüksək təhsil səviyyəsi); 11) erkən tətbiq; 12) din.

P. Herbig və S. Danfi qeyd edirlər ki, insanların əksəriyyəti mükafat almaq ümidi ilə yaşadıklarından, insanları eyni bir yerdə qalmağa məcbur edən sinfi sistemlər, insanların aktiv həyata və ya innovasiyalara can atmasının qarşısını almaqla, onların bu ümidlərini alt-üst edirlər. Əsərdə qeyd edilib ki, idarəetmə institutlarının etibarlığına inamın olmamasının üstünlük təşkil etdiyi cəmiyyətlərdə də bu ümidlər məhv edilir. Müəlliflər qeyd ediblər ki, insanları innovasiyaları qəbul edən aktiv vətəndaş etmək üçün, onları öz talelərinə təsir edə bilmələrinə inandırmağı [99, s.18], buna görə də müəlliflər hesab ediblər ki, Koulman konsepsiyasının şəhr etdiyi ictimai kapitalın mövcudluğu innovasiya mühiti üçün səmərəli olmalıdır.

Innovasiya mədəniyyətində din mühüm rol oynadığından, P. Herbig və S. Danfi bu münasibətləri də hərtərəfli tədqiq ediblər. Qeyd etmək lazımdır ki, bu münasibətlər ikili xarakterə malikdir. Beləki, bir tərəfdən hesab edilir ki, kilsə və ictimai məsələlərin ciddi şəkildə bir-birindən ayrılması ölkənin innovasiya potensialına müsbət təsir edir, digər tərəfdən tədqiqatçıların fikrincə tez-tez “haradaki dini və siyasi sistemlər bir-birinə sıx bağlıdır, orada ənənələrə təsir edə biləcək texnologiyalara qarşı mənfi mədəni rəy mövcuddur” [99, s.19]. [99, s.20] işində, “bəzən təhsil səviyyəsinin və ümumi intellektual mühitin innovasiyaların əleyhinə” olan “adətən kifayət qədər inkişaf etməmiş ölkələr” kimi Ərəb ölkələri, İrlandiya, İspaniya və Latın Amerikasının ölkələri nümunə kimi göstərilib. P. Herbig və S. Danfi, ölkənin innovasiya potensialına töfə vermə nöqtəyindən nəzərdən müxtəlif xristian konfessiyalarında dini transsəndent əməyi qiymətləndiriblər. [99, s.13-21] işində tarixçi Lin Uaytın müxtəlif dinlərdə insanın təbiətlə qarşılıqlı münasibətləri əsasında innovasiyaları qəbul etməsi barədə fikirlərinə istinad edilib. Lin Uaytın fikrincə, təbiətin insan tərəfindən vəhşicəsinə istismarına cəhd və texnologiyaların tam inkişafı üçün zəmin, yəhudi-xristian dinin insanın təbiət üzərində hökmüranlığını təsdiqləməsi əsasında yaranıb. Bunun əksinə olaraq, hinduizm və budizm kimi Asiya dinləri istəklərin aradan qaldırılmasına yönəlib və təbiətə daha gözəl münasibəti dəstəklədiyi üçün, bu dinlərə sitayiş edən insanlar innovasiya fəaliyyətinə az stimül

verirlər. Müsəlman dəyərlərinə və mənəvi baxışlarına da innovasiyalara maneçilik kimi baxılır. P.Herbig və S. Danfi hesab edir ki, müsəlmən mədəniyyətində maddi rifahın yaxşılaşması, daha yüksək statusa və ya imtiyazlı vəziyyətə gətirib çıxara bilməz, innovasiya isə şeytan əməli hesab edilir, innovasiya fəaliyyətinə meyl aşağıdır və onun yerinə fatalizm üstünlük təşkil edir. Əgər dini rəhbərlər innovasiyaların əleyhinə olarlarsa, bu meyillər daha da güclənir və beləliklə də hər hansı dəyişikliyin tətbiqi çox riskli layihəyə çevirilir [17, s.107-108].

Dini baxışlar təkcə region və ölkələr arasında deyil, hətta bir ölkə daxilində belə fərqlənir. Avropa dəyərlərini tədqiq etmiş S. Beuqelsdijk [83, s.324-325] müəyyən etmişdir ki, ən azı Almaniya və Hollandiyada “protestant və katolik ənənələri nöqtəyindən nəzərdən dini fərqlər artıq elə böyük deyil ki, milli xüsusiyyətlərdən xeyli fərqlənsin”. Bu müəllifin fikrincə, bu nəticəni, R. İnglehart və W.E. Beykerin nəticələri də dəstəkləyir, beləki bu müəlliflər hesab edirlər ki, “tarixən müəyyən dini ənənələr müəyyən cəmiyyətin milli mədəniyyətini formalaşdırıb, lakin bu gün onların təsiri bu cəmiyyətin əhalisinə bütövlükdə ümummilli institutlar tərəfindən verilir” [108, s.36]. Bu nöqtəyi-nəzərə əsaən dini baxışlar, keçmiş dövrə nisbətən hazırda iqtisadi inkişaf üçün az əhəmiyyətlidir.

Mədəniyyətin innovasiyalara təsirinin tədqiqinə həsr edilmiş maraqlı tədqiqatlar S.A.Şeyn tərəfindən aparılmışdır [137, s.59-73; 136, s.931-952]. Onun tədqiqatları göstərdi ki, adambaşına düşən əmtəə nişanlarının miqdarı ilə ölçülən innovasiya fəaliyyətinin səviyyəsi qeyri-müəyyənlikdən yayınmanın zəif səviyyəsinin təsirini daha çox hiss edir, hansının ki, hətta adambaşına düşən gəlirdən də vacib amil olduğu məlum olur. İnnovasiyalarla zəif hakimiyyət məsafəsi və güclü fərdiyyətçilik arasında əlaqənin zəif olmasına baxmayaraq, apardığı tədqiqarlarda S.A.Şeyn, bu əlaqənin mövcudluğunu isbat etdi. S.A. Şeyn bə əsərlərində, fəaliyyət göstərdikləri təşkilatlarda innovasiya ideyalarına müqavimətin aradan qaldırılması üçün şəxsi riskləri qəbul edənlərin, yəni innovasiyanı dəstəkləyənlərin rollarına dair baxışlardakı milli fərqləri təhlil edərək, milli mədəniyyətlə innovasiyaları dəstəkləmək strategiyalarının milli üstünlükləri arasında mühüm əlaqəni tapdı: ”Müəyyən edildi ki, daha çox cəmiyyət üzvlərinin, innovasiya müdafiəçilərinin təşkilat üzvləri tərəfindən çoxfunksiyalı çağırışların köməyi ilə dəstək üçün novator insanlara müraciət etmələrinə üstünlük verdikləri cəmiyyət daha çox

kollektivçidir. Bundan başqa, müəyyən edilib ki, cəmiyyət nə qədər çox qeyri-müəyyənlik qəbul etməyə hazırdırsa, o qədər də çox insan, innovasiya müdafiəçilərinin təşkilati norma, qayda və prosedurları pozmaqla təşkilati ətalətliliyi aradan qaldırmalarına üstünlük verəcək. Nəhayət, yuxarı hakimiyyət məsafəsi cəmiyyətdə nə qədər üstünlük təşkil edərsə, bu cəmiyyətdə daha çox insan, innovasiya müdafiəçilərinin, hakimiyyəti innovasiya ideyalarına müqavimətin aradan qaldirılması söylərini dəstəkləmə mərkəzi olmasına məcbur etməsinə üstünlük verəcək.” [136, s.951].

Almaniyanın innovasiya mədəniyyətinin tədqiqinə həsr olunmuş çoxlu sayda elmi əsərlər mövcuddur. Bu işlərdən biri H. Profun innovasiyalar və mədəniyyət müxtəliflikləri haqqında əsəridir. Bu əsərində H. Prof [161, s.169-183], innovasiya mədəniyyətində regional müxtəlifliklərin səbəblərini müəyyən edib. O, hesab edir ki, regional innovasiya potensialının təyində əsas amil, regional müxtəlifliklərdəki fərqlərdir. Bu əsərdə qeyd edilib ki, müxtəlif tarixi, siyasi və iqtisadi proseslər regional mədəniyyətin inkişafına müəyyən təsirlər göstərir. H. Profun fikrincə, regional innovasiya potensialının təyində bütün bu aspektlərin öz rollarını oynamasına baxmayaraq, əsas amil deyillər. H. Prof tərəfindən mədəni müxtəliflik termini işgüzar mədəniyyətin müxtəlifliyi mənasında ifadə edilib. Mədəni müxtəliflik, ehtiyat və texnologiyalarda fərqlərə görə müxtəlif istehsal mədəniyyəti, peşə müxtəlifliyi, istiqamətlənmiş təhsil, peşə təhsili və sosiallaşma, Almaniya Krupp və Tissen kimi korporativ mədəniyyət yaradıcılarının parlaq şəxsi keyfiyyətlərinə görə korporativ mədəniyyətin müxtəlifliyi kimi amillər hesabına əmələ gələ bilər. H. Profun tədqiqatları biznesin idarə edilməsinə cəmləşməsinə baxmayaraq, regionun innovasiya potensialı müəssisələrin innovasiya potensialından asılı olduğundan, onun tədqiqatlarının nəticələrini regional səviyyəyə kimi genişləndirmək mümkündür. Regional mədəniyyət həmişə innovasiyaların güclənməsində və ya qarşısının alınmasında öz rolu olan milli innovasiya mədəniyyətə “inteqrasiya” edilir. Məhz buna görə də, regional mədəni müxtəliflik, innovasiyalar üçün ancaq zəruri şərt ola bilər, kafi şərt ola bilməz. Müəllif innovasiyaları məhdudlaşdıran amil kimi, konservatizm və riskdən qaçmağa meyilliliyi qeyd edir [17, s.109; 35, s.141].

Almaniyanın innovasiya mədəniyyətini tədqiq etmiş digər müəllif, U. Matissen, öz işində [158, s.116] təsdiqləyir ki, innovasiya proseslərinin müvəffəqiyyətli inkişafına

zəmanət verə biləcək mücərrəd qeyri-bircinslik ölçüsü mövcud deyil. O, ancaq ayrılıqda hər bir hal üçün innovasiya və qeyri-bircinslik arasında qarşılıqlı əlaqə tapılmasının mümkünlüyünü təkid edir. Onun bu əsərində Şərqi Almaniyanın bir sıra regionlarında bilik mühitləri ilə bağlı apardığı tədqiqatlar, “bilik mədəniyyəti” konsepsiyasına əsaslanır. Müəllif, regional mədəniyyətin simasını yaradan “yumşaq şəbəkə” (bilik mədəniyyəti) və “bərəkət şəbəkə” (strateji və formal təşkil edilmiş innovasiya və bilik şəbəkəsi) arasında sədd çəkir. İnnovasiya və yaradıcılıq nöqtəyi nəzərindən güclü daxili kommunikasiya selləri, özünü təşkil etmənin və daxili inkişaf dinamikasının yüksək potensialı ilə xarakterizə olunan “yumşaq şəbəkələr” çox əhəmiyyətlidirlər. Bilik mühitlərini dəqiq bir-birindən ayırmaq çətin olduğundan, bu maraqlı nəzəriyyəni fundamental tədqiqatlara köçürmək asan məsələ olmadı. U. Matissen, Şərqi Almaniyada bilik mühitlərinə həsr olunmuş işində “bərəkət” təşkilatlara diqqət ayıraraq və təhlil, tədqiq edilən şəhərlərin məxsusi obrazları haqqında təsəvvürlərin üstünlük təşkil etdiyi tədqiqatları əlavə edib. [35, s.141].

Bütövlükdə Şərqi Almaniyaya gəlincə U. Matissen [158, s.96] davam edən hibridləşmə prosesini ayıraraq: inkişaf etməkdə olan bilik mədəniyyətinin dinamikası, sosializmdən qalmış mirası və mental, mədəni və sosial xüsusiyyətləri, həmçinin regionun innovasiya iqlimini müəyyən edən, “şərqi” monosturukturları silmir, ancaq transformasiya edir. Miqrasiya və regional bilik innovasiya mədəniyyətinin dəyişilməsində mühüm amil hesab edilir. U. Matissen, bircinsli və azad regionlara qeyri-bircinslik gətirən, regional səviyyədə inkişafı və innovasiyaları dəstəkləyən və bununla da “gentrifikasiya prosesinə” təşəbbüs göstərən insanları qeyd etmək üçün “fəza pionerləri” anlayışını daxil edir. Oxşar tədqiqatlar Z. Nibur [120, s.1-38] tərəfindən aparılıb. O, bir sıra alman regionları üçün işçi qüvvəsinin, işçilərin vətəndaşlığı ilə müəyyənləşdirilmiş mədəni müxtəlifliklərinin innovasiyanın nəticələrinə təsirini öyrənib. O, müəyyən edib ki, müxtəlif mədəni ənənələrə malik işçilərin bilik və bacarıq səviyyələrindəki fərqlər tədqiqat apararaq və məhsul hazırlayan regional sektorların effektivliyini artırır. Ancaq Almaniyada mədəni müxtəlifliyin ən çox aşağıixtisaslı işçilər arasında meydana çıxmasına baxmayaraq, innovasiya nəticələrinə ixtisaslı işçilər arasındakı müxtəliflik güclü təsir edir [17, s.109].

Sahibkarlıq fəaliyyəti, riskə və sahibkarlığa münasibət və sahibkarlıq fəaliyyətinin şərtləri mövzusunda çoxlu tədqiqat aparılıb. Tədqiqat müəlliflərindən bəziləri hesab ediblər ki, innovasiyaların əmələ gəlməsinə sahibkarlıq münasibətləri ilə yanaşı müəssisələrin sayı da müsbət təsir edir. Məsələn, R. Qrotç və D. Briksi [154, s.150] hesab edirlər ki, iqtisadiyyatın durğun vəziyyətində yeni yaradılmış biznes, innovasiya mənbəyi və iqtisadi yüksəlişin mühərriki kimi qəbul edilir. Riskə və sahibkarlığa münasibətlə bağlı, H. Berqman [153, s.185-189] tədqiqat aparıb. O, bu tədqiqatında on alman regionu arasında çox əhəmiyyətli fərqlər müəyyənləşdirib. H. Berqman sahibkarlıq münasibətlərinə mədəni təsiri qalıq kateqoriya kimi xarakterizə etməyi təklif edir. Fərz edilir ki, sahibkarlıq münasibətlərinə şəxsi xüsusiyyətləri və ya regional iqtisadi və sosial-demografik strukturla izahı mümkün olmayan mühüm regional təsirlər, mentalitet və mədəniyyətdəki fərqləri göstərə bilər. Bununla bağlı tədqiqatçı, riskdən yayınmada müxtəlif regionlar, xüsusən də Qərbi və Şərqi Almaniya arasındakı mühüm fərqlər olduğunu qeyd edib.

Qərbi Almaniyanın iqtisadi gücü müxtəlif olan regionları arasında mədəni fərqlər M. Migel [159, s.3-170] tərəfindən tədqiq edilib. Onun bu işində iqtisadi cəhətdən zəif və güclü göstəricili iyirmi altı rayon müqayisə edilib, məşğulluğa təsir edən qeyri-iqtisadi amillərdə iqtisadi və əmək mədəniyyətindəki fərqlər öyrənilib. Yerli əhalinin “mən”-obrazı və dəyərlər kimi tipik xüsusiyyətləri, müvəffəqiyyətə çatmaq üçün zəmin, gəlirli fəaliyyətin əhəmiyyəti haqqında Almaniyanın iki qurup rayonunda aparılmış sorğularda mühüm fərqlər ortaya çıxarsa da, bütövlükdə götürdükdə bu fərqlər çox da böyük deyildi. M. Migel [159, s.92] bu amili cəmiyyətin bircinsliliyi ilə izah edir ki, bu da regional fərqlərdən asılı olaraq azacıq dəyişən bircins milli iqtisadi mədəniyyətə gətirib çıxarır. M. Migelin apardığı sorğu nəticəsində məlum oldu ki, güclü və zəif rayonlarda iqtisadi vəziyyət əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənsə də, məmunluq hər iki rayonda eyni dərəcədədir. Bu amil müxtəlif mental sistemin mövcudluğunun isbatı kimi şəhr olunur: əgər bəzi rayonlarda insanlar, daha kiçik gəlirlərdən və asudə vaxtın çoxluğundan məmundurlarsa, başqa yerlərdə karyera və gəlirə insan rifahını dəstəkləyən prioritet dəyərlər kimi baxılır [17,s.110].

M. Migel [159, s.97] belə nəticəyə gəlir ki, sosial yönümlü və açıq yerli icmalar karyeraya yönümə az əhəmiyyət verirlər və müvafiq olaraq, öz işlərinə az güc tətbiq edirlər və işə az vaxt sərv edirlər ki, bu da öz növbəsində iqtisadi müvəffəqiyyət və artım üçün dəqiq məhdudiyət müəyyənləşdirir. Əmək gəlirlərinə dəqiq yönümü göstərən əmək mədəniyyətləri, risklərə və ziyanlara maneçilik törətmədikləri üçün innovasiya və investisiyaları çox yaxşı qəbul edirlər və onlarda texniki innovasiyalara qarşı daha çox hərəkətlik və açıqlıq aşkarlamaq olur. M. Migel belə fərziyyə irəli sürür: investisiya və innovasiyalara yüksək dərəcədə meyillənmələr məhsuldarlığın və rəqabət qabiliyyətinin artmasına səbəb olacaq və bununla da ÜDM və əmək bazarı artacaq [17, s.111].

M.Migelin Qərbi Almaniyaya aid tədqiqatı əsasında R. Müller-Sirinq [160, s.3-153], Şərqi Almaniyanın Saksoniya federal torpağında analogi tədqiqatlar aparıb. Bu tədqiqatı aparmaqda onun məqsədi, uzun müddət inzibati-amirlik sisteminin mövcud olduğu Şərqi Almaniyanın Saksoniya əyalətində bu sistemin innovasiya mədəniyyətinə təsir dərəcəsini müəyyənləşdirmək olmuşdur. O, hesab edib ki, təsir dərəcəsi böyük olarsa, onda bu təsir yaxın perspektivdə də hiss ediləcək və uzun müddət davam edəcək.

İqtisadi mədəniyyəti təyin edən təsirlər sırası konsepsiyasına əsasən, uzunmüddətli və dayanıqlı müasir təsirlər, iqtisadiyyat və əməklə bağlı münasibətlərə təsir edən müəyyən düşüncə tərzinə və mentalitetə gətirib çıxarır. Bu münasibətlər ümumi iqtisadi və əmək mədəniyyətlərinə qovuşur. İqtisadi mədəniyyət iqtisadi fəaliyyəti və onun xarici ifadəsini müəyyən edir. Bu fəaliyyət öz növbəsində iqtisadi mədəniyyətlə, iqtisadi münasibətlərlə əks əlaqəni təmin edir və həmçinin müasir və gələcək təsir amillərini modifikasiya edə bilər [39, s.153; 17, s.111].

R.Müller-Sirinqin [160, s.16-60] təqdim etdiyi şəkildə iqtisadiyyata və əməyə sakson münasibətləri, yüksək məhsuldarlığa can atmaq və həyatını necə qurmağı həll etmək qabiliyyətinə azacıq inam kimi iki əsas və bir-birinə əks olan xüsusiyyətlərə malik olmaqla orta Qərbi Almaniyaya münasibətlər modelindən bir sıra mühüm kənara çıxmaları nümayiş etdirir.

Saksoniyalıların əməyə münasibətlərinin xüsusiyyətlərinə dair sualların cavabları, oxşar ambivalentliyi dəstəkləyir: qərbdə yaşayan almanlara nisbətən saksoniyalılar müvəffəqiyyətə nail olmaq xatirinə gərgin əmək barədə fikirləri asan qəbul edirlər və buna

baxmayaraq onlar, sərbəst qərarlar qəbuluna və buna görə cavabdeh olmağa və ya mürəkkəb vəziyyətlərdə öz namizədliklərini irəli sürməyə az meyillidirlər. R. Müller-Sirinq saksonların sərbəst qərarlar qəbuluna az meyilli olmalarını, fərdiyyətçilik və cavabdehliyə yer verilməyən inzibati-amirlik siyasi sistemi və planlı iqtisadiyyat ilə izah edib [160, s.152].

Sosializmin hər bir cəmiyyət üzvünün əməyinə verdiyi qiymət, uzun müddət sosializm cəmiyyətində yaşamış saksoniyalıların işə və məşğulluğa münasibətində özünü biruzə verir. Beləki, Qərbdə yaşayan almanların əksəriyyətinə nisbətən saksoniyalılar, işə və məşğulluğa meyllilik dərəcələrinin daha yüksək dərəcəsini göstərirlər. Sərbəst vaxtın insan həyatının ətrafında cəmləşə biləcəyi bir növ ikinci mərkəzə çevirildiyi Qərbi Almaniyadan fərqli olaraq, sosialist Şərqi Almaniyada torpaqlarında həyat üçün əmək və qazanılmış nailiyyətlər mühüm əhəmiyyət daşıyırdı. R. Müller-Sirinq, Qərbi və Şərqi Almaniyada əmək davranışları kompleksləri arasındakı fərqləri, kapitalizm və sosializm cəmiyyətlərində əməyə olan münasibətlər arasındakı fərqlər əsasında izah edərək, onları tamamilə təbii sayıb. Qərbi və Şərqi Almaniyada yaşayan almanların əməyə və sərbəst vaxta olan münasibətləri bir-birindən fərqli olsa da R. Müller-Sirinq bu iki mövqeyin yaxınlaşmağa başlamasını müəyyən edib. Bu gün şərqdə yaşayan almanlar əsas stimulun əmək haqları artımını hesab etsələr də, onlar həmçinin düşünürlər ki, on ildən sonra onların əmək haqlarının Qərbi Almaniyadakı əmək haqlarına çatacağı təqdirdə onlar da stimula kimi sərbəst vaxtın artırılmasına üstünlük verəcəklər. Lakin, bu sahədə dəyər profili ambivalent qalır, çünki saksoniyalılarda müvəffəqiyyətə meyllənmə ilə yaşadığı cəmiyyətə və işlədiyi kollektivə yüksək dərəcədə bağlılıq uzlaşır. Müəllif bu xüsusiyyətləri keçmiş ADR-də aparılmış kollektivləşmə və planlı iqtisadiyyatla izah edib [160, s.148-150].

Şərqi Almaniyada yaşayan almanların əməyə münasibətinə son təsirlər, ikinci dünya müharibəsindən sonra edilib. Bu təsirlər Şərqi və Qərbi Almaniyada əhalinin miqrasiyasının dinamikasında və Şərqi Almaniyanın siyasi və iqtisadi sistemində aşkarlanıb. Müharibə qurtardıqdan sonra yüksək ixtisaslı mütəxəssislər Qərbi Almaniyaya getdilər. Bu yerdəyişmə Şərqi Almaniyada sahibkarlıq və rəqabət ruhunu zəiflətdi. Bunun əksinə, Şərqi Almaniyaya qaçqın axını orada fəhlələrin ixtisas təcrübəsini

və istehsal əməyinə meyllərini artırdı. İqtisadi izolyasiya, milliləşdirmə, birləşdirilmə kimi meyllərin ADR-də cəmləşməsi, ADR-nın və onun bir hissəsi olan Saksoniyanın iqtisadi sturukturunda dəyişikliklərə səbəb oldu. ADR-da innovasiya fəaliyyəti üçün potensialın yüksək olmasına baxmayaraq, daima kifayət etməyən təhcizat və s. innovativ fəaliyyətə və bu fəaliyyətdən gəlir əldə etməyə imkan vermirdi. İnnofativ fəaliyyətə inzibati-amirlik sistemi çox güclü maneçilik törədirdi. Beləki, ADR-da mərkəzləşdirilmiş planlı iqtisadiyyat innovativ fəaliyyəti şərtləndirən yaradıcılığın, təşəbbüsün və işdə inadkarlığın qarşısını alırdı. Bu şəraitdə çətinliklə işləyən iqtisadi sistem saksoniyalıları özlərində xaosu məhdudlaşdırmaq, yəni əlverişsiz şəraitlərdə istehsalı dəstəkləmək üçün vəsait və yolların tapılması prinsipini inkişaf etdirməyə məcbur etdi. Sosialist sisteminin özünün əmək etikasını alqışlamasına və mükafatlandırmasına baxmayaraq, saksonların ənənəvi olaraq yüksək məhsuldarlığa meyllənməsinə qiymətli keyfiyyətdən çox, təhlükə hesab edilirdi. Bununla kifayətlənməyən siyasi sistem saksoniyalıları xas olan yüksək rəqabətliyə ənənəvi meyllənməni də arzuolunmaz hesab edirdi və bu meyllənmə məhv edilirdi [17, s.111-113; 160, s.150-153; 35, s.151-153].

Bu gün saksoniyalıların iqtisadi və soaial profili, ADR-in iqtisadi və siyasi sisteminə görə müəyyən dəyişikliklərə məruz qalmış əməyə müsbət münasibəti əks etdirir. R. Müllər-Sirinqin apardığı sorğuya əsasən, bu cür spesifik əmək mentaliteti, qərbdə yaşayan almanların əməyə münasibətindən köklü şəkildə fərqlənir. Bu mentalitet dəyişməz qalacaq və ya Qərbi Almaniyaya dəyərlərinə uyğunlaşacaq sualına tədqiqat zamanı müəyyən cavab vermək mümkün olmayıb. Buna baxmayaraq, o, investorlara məsləhət görür ki. saksoniyalıların, kiçik və orta müəssisələrlə və komanda metodu əsasında fəaliyyət göstərən təşkilatı sturukturlarla xarakterizə olunan iqtisadi şəraitlərdə daha da sərfəli olan əmək mentalitetini nəzərə alsınlar [17, s.112].

Şərqi Almaniyada və Azərbaycanda əmək mentalitetinin əsasını sosializmdə əməyə münasibət təşkil etdiyindən, bu mentalitetlər demək olar ki, eynidir. Azərbaycanda bu mentalitet yaxın zamanlarda köklü şəkildə dəyişməyəcək, lakin zaman keçdikcə inkişaf etmiş ölkələrin dəyərlərinə uyğunlaşacaq. Azərbaycanda neft-kimya məhsullarının dəyər zəncirinə uyğun fəaliyyətlərə sərmayə yatırmaq istəyən investorlar. əmək mentalitetinə sosializmin təsirlərini nəzərə almalıdırlar.

III FƏSİL DÜNYA NEFT-KİMYA MƏHSULLARI BAZARINDA AZƏRBAYCANIN YERİ VƏ ROLU

3.1 Əsas neft-kimya məhsullarının və karbamidin dünya bazarlarının inkişafında əsas meyllər

Dünya iqtisadiyyatının tərkib hissəsi olan dünya bazarı, tələb və təklif sahəsini, eləcə də mal və xidmətlərin ticarət mübadiləsini, beynəlxalq əmək bölgüsündə iştirakı ilə bir-birinə bağlı dövlətlər, sahibkarlar, kommersiya təşkilatları, müxtəlif dövlətlərin firmaları arasında sabit əmtəə-pul münasibətləri sistemini əks etdirir [54, s.1].

Əsas neft-kimya məhsullarının (etilen və propilen) və karbamidin dünya bazarlarının dayanıqlı, stabil və artan olması üçün düstur çox sadədir: dünya üzrə bu məhsulların istehsalı, dünyada bu məhsullara olan tələbata uyğun olmalıdır. Buna görə də bu məhsullara dünyada tələbat, onların dünyada istehsalı, istehsal artımları ilə tələb artımlarının müqayisəsi, bazar qiymətlərinin dinamikasının tədqiqi, bu məhsulların dünya bazarlarının inkişafının təhlilində mühüm rol oynayır.

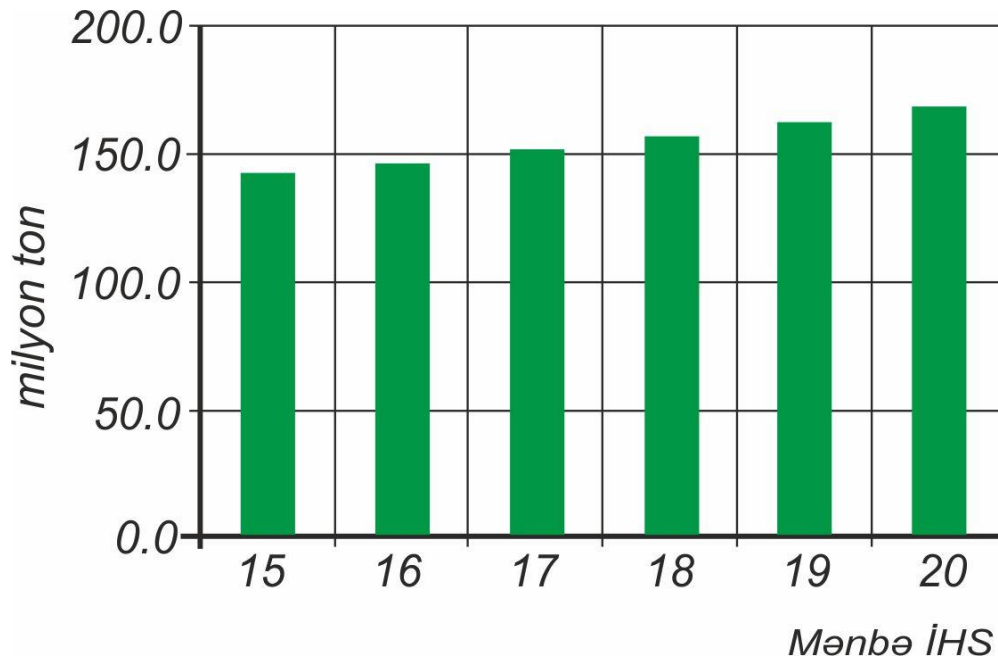
23 sentyabr 2013-cü ildə Sumqayıt Kimya Sənaye Parkında rezident statusu almış “SOCAR POLYMER” MMC-də istehsal olunan məhsullar üçün xammal, etilen və propilendir. Hazırda etilen və propilenin Azərbaycanda yeganə istehsalçısı “Etilen-Polietilen” zavodudur. Bu zavodun təmirə dayanmalarında və başqa hallarda, etilen və propilen çatışmazlığını aradan qaldırmaq üçün və ya bu məhsulların artıqlığı zamanı, bu məhsulların xarici bazarlardan alışı və ya satışı zərurəti ortaya çıxır. Bu ticarətin effektiv həyata keçirilməsində dünya etilen və propilen bazarındakı vəziyyətin və bu bazarın inkişaf dinamikasının təhlili çox böyük əhəmiyyətə malikdir.

2019-cu ilin yanvarında Sumqayıtda istehsal gücü ildə 650-660 min ton olan karbamid zavodu işə salınıb. Tikinti, Danimarkanın Haldor Topsoe və Hollandiyanın Stamicarbon B.V. şirkətlərinin texnoloji həllərindən istifadə etməklə Koreyanın Samsung Engineering Co. şirkəti tərəfindən aparılmışdır. Müəssisənin istehsal etdiyi məhsulun yetmiş faizi ixrac üçün nəzərdə tutulub. İxrac ediləcək məhsulun böyük hissəsinin

Türkiyəyə göndərilməsi, bir hissəsinin Gürcüstanda realizə edilməsi və eyni zamanda beynəlxalq birjada satışa çıxarılması da nəzərdə tutulub. Müəssisənin ixracının effektiv həyata keçirilməsində dünya karbamid bazarının təhlili mühüm rol oynayır. Bu təhlil ixrac məhsulunun daha çox gəlir gətirən bazarlara yönəldilməsində və müəssisənin genişlənmə imkanlarının araşdırılmasında mühüm əhəmiyyətə malikdir.

Əsas neft-kimya məhsullarının və karbamidin dünya bazarlarında bu məhsullara olan tələbat, alıcıların müəyyən müddətdə bu məhsulların bütün mümkün qiymətlərində arzuladıqları və əldə edə biləcəkləri əsas neft-kimya məhsullarının və karbamidin miqdarıdır.

2015-ci ildə dünyada etilenə olan tələbat 143 milyon ton olmuşdur [140, s.20-23]. 2015-2020-ci illərdə dünyada etilenə olan tələbat, İHS məlumatları [104, s.25-33] əsasında qurulmuş diaqram 3.1.1 şəklində təsvir edilmişdir. Bu diaqram əsasında



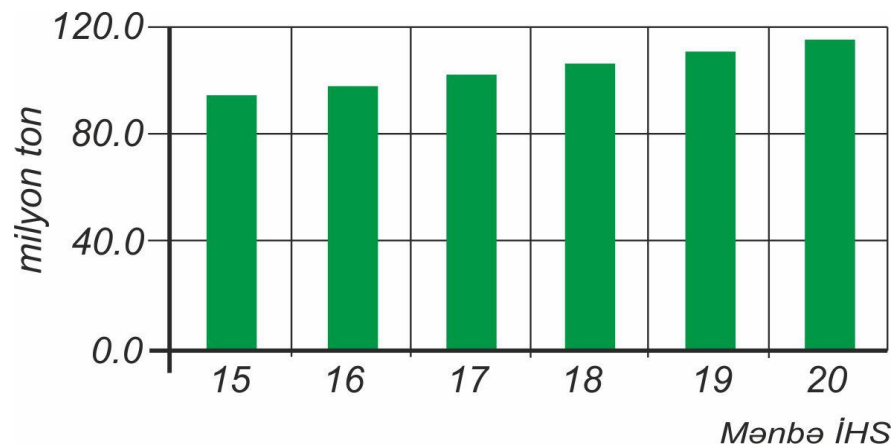
Şəkil 3.1.1 2015-2020-ci illərdə dünyada etilenə olan tələbat (milyon tonla)

müəyyən edilmişdir ki, 2015-2020-ci illərdə dünya üzrə etilenə orta illik tələbat artımı 3,4%-dir. 2015-ci ildə dünyada etilenə olan tələbatın altmış faizi polietilen, on beş faizi etilen oksid, on faizi etilen dixlorid, altı faizi etilbenzol, doqquz faizi isə başqa məhsulların istehsalı ilə bağlı olub.

2016-cı ildə Asiyada etilenə olan tələbat 55 milyon ton olmuş və 2020-ci ildə 64 milyon ton olacağı gözlənilib [90, s.15]. 2016-cı ildə Asiyada etilenə olan tələbatın 40

milyon tondan çoxu Çinin payına düşür [151, s.1351]. Cənubi Koreyada 2015-ci ildə etilənə olan tələbat 7 842 min ton, 2016-cı ildə 7 918 min ton, 2017-ci ildə isə 8 000 min ton olmuşdur [113, s.16]. Cənubi Şərqi Asiyanın ən böyük dövləti olan İndoneziyanın 2016-cı ildə etilənə olan tələbatı 1 394 kiloton olmuş, 2020-ci ildə isə 1 638 kiloton olacağı gözlənilib [87, s.13].

2015-ci ildə dünya üzrə propilenə olan tələbat 94,4 milyon ton, 2017-ci ildə 102 milyon ton olmuş, 2020-ci ildə isə 115 milyon ton olacağı proqnozlaşdırılmışdı [140, s.23-25]. Şəkil 3.1.2-də təsvir edilmiş diaqram əsasən 2015-2020-ci illərdə dünya üzrə propilenə olan orta illik tələbat artımı 4%-dir [105, s.26-30]. 2015-ci ildə propilenə olan tələbatın altı faizii propilen oksidi, almış üç faizi polipropilen, üç faizi izopropil spirti, beş faizi oksospirt, səkkiz faizi akrilonitril, altı faizi kumola, beş faizi akril turşusu və beş faizi digər məhsulların istehsalı ilə bağlı olub.



Şəkil 3.1.2 2015-2020-ci illərdə dünyada propilenə olan tələbat (milyon tonla)

2016-cı ildə Asiyada propilenə olan tələbat 52 milyon ton olmuş və 2020-ci ildə 65 milyon ton olacağı gözlənilib [90, s.22]. ABŞ-da 2015-ci ildə propilenə olan tələbat 14,03 milyon ton, 2016-cı ildə 14,072 milyon ton, 2017-ci ildə 14,114 milyon ton, 2018-ci ildə 14,157 milyon ton olmuş və 2020-ci ildə 14,242 milyon ton olacağı gözlənilib [132, s.20]. Cənubi Koreyada 2015-ci ildə propilenə olan tələbat 6 172 min ton, 2016-cı ildə 6 037 min ton, 2017-ci ildə isə 6 348 min ton olmuşdur [113, s.17]. Cənubi Şərqi Asiyanın ən böyük dövləti olan İndoneziyanın 2016-cı ildə propilenə olan tələbatı 811 kiloton olmuş, 2020-ci ildə isə 876 kiloton olacağı gözlənilib [87, s.13].

2015-ci ildə dünyada karbamidə olan tələbat 171 milyon ton olmuşdur [107, s.8]. Bu tələbatın altmış faizi Asiyanın, on bir faizi Avropanın, on bir faizi Şimali Amerikanın, altı faizi Cənubi Amerikanın, üç faizi Yaxın Şərfin, üç faizi Afrikanın payına düşüb.

2020-ci ildə karbamidə tələbin 192 milyon ton, təklifin 208 milyon ton olacağı gözlənilib [152, s.2-4].

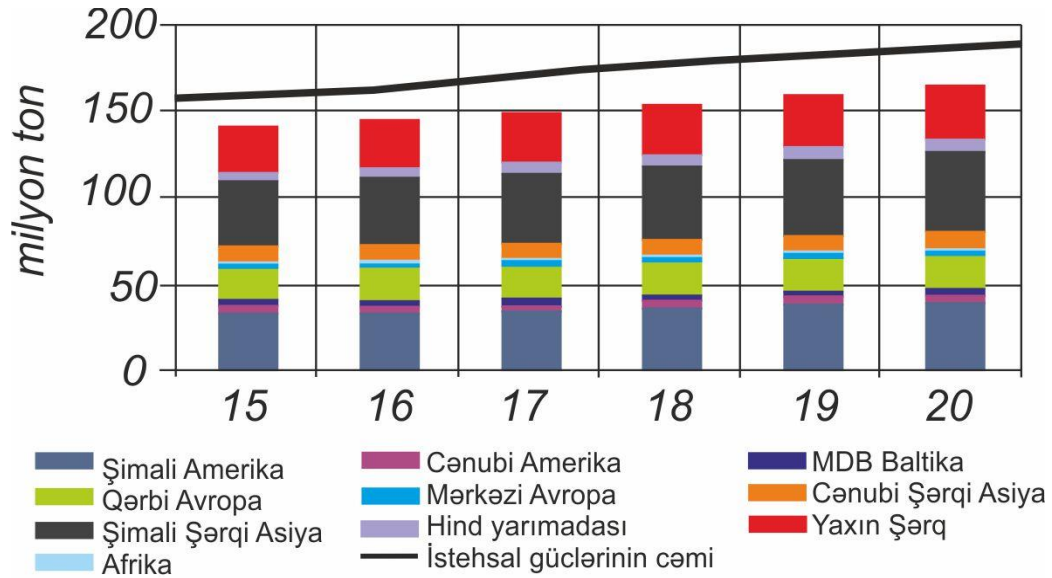
Bazarda təklif istehsal edilmiş məhsul əsasında edilir. IHS –in məlumatlarına əsasən tərtib edilmiş Cədvəl 3.1.1-də 2000-ci, 2015-ci və 2030-cu illərdə dünyada regionlar üzrə etilən istehsalı verilmişdir [89, s,9].

Cədvəl 3.1.1 2015-ci ildə dünyada regionar üzrə etilən istehsalı (milyon tonla)

<i>Regionlar</i>	<i>2000</i>	<i>2015</i>	<i>2030</i>
Şimali Amerika	30	32	50
Cənubi Amerika	3	5	7
Avropa	22	22	24
Afrika	1	1	4
Şimali Şərqi Asiya	20	38	61
Asiya Sakit okean hövzəsi	6	15	32
Keçmiş SSRİ	2	3	8
Yaxın Şərq	6	26	44

Cədvəldən görünür ki, 2015-ci ildə etilənin ən çox istehsal edildiyi regionlar-Şimali Şərqi Asiya, Şimali Amerika, Yaxın Şərq və Avropadır. Şimali Amerikada 2000-2015-ci illərdə etilən istehsalı 2 milyon ton artırıldığı halda, 2015-2030-cu illərdə 18 milyon ton artırılması nəzərdə tutulur. 2030-cu ildə ən böyük etilən istehsalı Şimali Şərqi Asiyada olacaq. Bu regionda birinci on beş illikdə istehsal artımı 18 milyon ton olmuş, ikinci on beş illikdə istehsalı 23 milyon ton artırmaq nəzərdə tutulur. Avropada otuz il ərzində etilən istehsalı cəmi 2 milyon artırmaq nəzərdə tutulub. Yaxın Şərqdə ikinci on beş illikdə Şimali Amerikadakı etilən istehsalı artımı qədər, yəni 18 milyon ton istehsal gücü yaratmaq nəzərdə tutulub. Asiya Sakit okean hövzəsində otuz il ərzində etilən istehsalını 5 dəfə artırmaq nəzərdə tutulub.

ABŞ, 2015-ci ildə 26,1 milyon ton etilen istehsal etmiş və 2020-ci ildə 34,6 milyon ton etilen istehsal etməyi planlaşdırmışdı. Çində 2015-ci ildə etilen istehsalı 17,1 milyon ton, Cənubi Koreyada 8 275 min ton, Yaponiyada isə 6993 min ton olmuşdur.

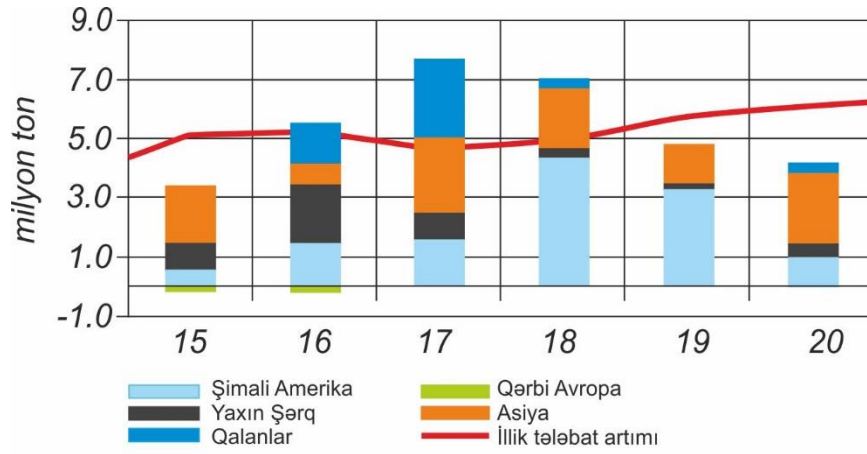


Mənbə IHS

Şəkil 3. 1.3 2015-2020-ci illərdə dünyada regionlar üzrə etilen istehsalı və istehsal güclərinin cəmi

3.1.3-cü şəkildə təsvir edilmiş diaqramda 2015-2020-ci illərdə dünyada etilen istehsalı (sütunlar) və istehsal güclərinin cəmi (bütöv xətt) verilmişdir. 2015-ci ildə dünyada etilen istehsalı güclərinin cəmi 159 milyon ton olmuşdur və 2020-ci ildə 185 milyon ton olacağı gözlənilib [106, s.4].

2015-ci ildə Afrikada etilen istehsalı güclərinin cəmi 2 milyon ton, Hindistanda 6 milyon ton, Yaxın Şərqdə 30 milyon ton, Çində 20 milyon ton, Cənubi Amerika, Şərqi və Mərkəzi Avropada birlikdə 13 milyon ton, Qərbi Avropada 23 milyon ton, Şimali Amerikada 35 milyon ton, Çin və Hindistanı çıxmaqla Asiyada 31 milyon ton olmuşdur. 2015-ci ilə nisbətən 2020-ci ildə Afrikada etilen istehsalı güclərinin dəyişməyəcəyi, Hindistanda 2 milyon ton artaraq 8 milyon ton olacağı, Yaxın Şərqdə təxminən 35 milyon tona çatacağı, Çində 7 milyon ton artaraq 27 milyon ton olacağı, Cənubi Amerika, Şərqi və Mərkəzi Avropada birlikdə istehsal gücləri 1 milyon ton artaraq 14 milyon ton olacağı, Qərbi Avropada 2 milyon ton azalaraq 21 milyon ton olacağı gözlənilib [88, s.4].



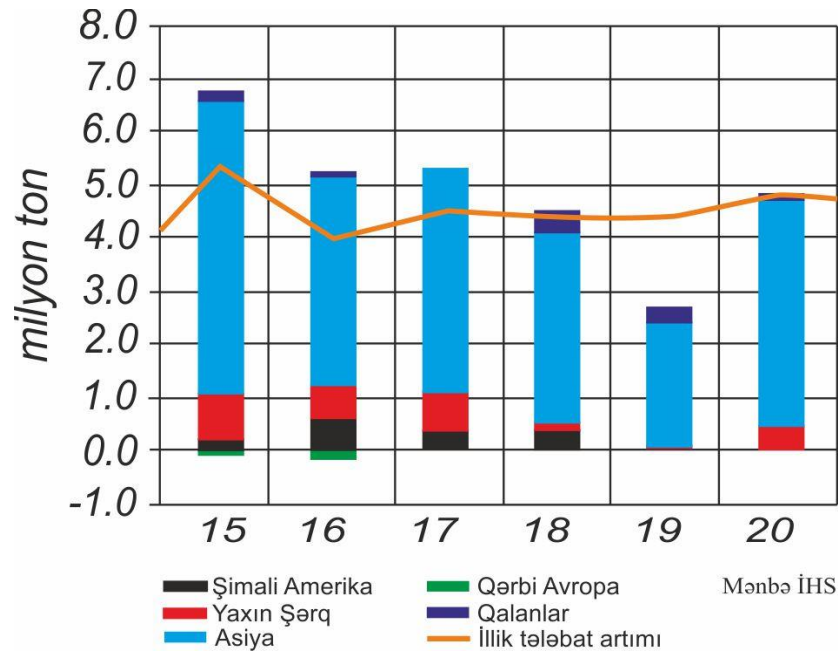
Mənbə İHS

Şəkil 3.1.4 2015-2020-ci illərdə dünyada etilən istehsal gücləri artımları və tələbat artımlarının müqayisəsi

Şəkil 3.1.4-də təsvir edilmiş diaqramda 2015-2020-ci illərdə dünyada etilən istehsal gücləri (sütunlar) artımları ilə tələbat artımlarının (bütöv xətt) müqayisəsi verilib. Tədqiq edilən dövrdə istehsal güclərinin ən böyük artımı 2017 və 2018-ci illərdə olmuşdur. 2015-2016-cı illərdə Qərbi Avropada 0,4 milyon ton istehsal gücü ləğv edilib, Şimali Amerikada 2015-2020-ci illərdə 12,1 milyon ton istehsal gücü, Yaxın Şərçdə 4,8 milyon ton, Asiyada 11 milyon ton, qalan regionlarda 4,4 milyon ton istehsal gücü yaratmaq nəzərdə tutulmuşdu. 2017-ci ildə dünya üzrə etilən istehsal güclərinin cəmi 170 milyon ton olmuşdur [106, s.5].

2015-ci ildə dünyada 95 milyon ton propilen istehsal edilmişdir [123, s.4]. Bu propilenin 13,8 milyon tonu PDH texnologiyası ilə istehsal edilmişdir. 2017-ci ildə dünya üzrə propilen istehsal güclərinin cəmi 125 milyon ton olmuşdur [85, s.15].

2015-2016-cı illərdə Qərbi Avropada 0,2 milyon ton propilen istehsal gücü ləğv edilib (Şəkil 3.1.5). 2015-2020-ci illər ərzində Şimali Amerikada 1,6 milyon ton, Yaxın Şərçdə 2,8 milyon ton, Asiyada 19,5 milyon ton, qalan ölkələrdə isə 1 milyon ton propilen istehsal gücü yaradılması nəzərdə tutulmuşdu.



Şəkil 3.1.5 2015-2020-ci illərdə dünyada propilen istehsal gücləri (sütunlar) artımları ilə tələbat artımlarının (bütöv xətt) müqayisəsi [95, s.26-27]

Dünya propilen bazarında propilenə olan tələbat artımlarında hansı ölkənin mühüm rol oynamasını əyani şəkildə göstərmək üçün səkkiz illik iki dövrdə, 2000 - 2008 və 2009 - 2017 - ci illərdə Avropa, Şimali Amerika və Çinin propilen istehlakını nəzərdən keçirək. 2000-2008-ci illərdə dünya üzrə propilenə olan tələbat artımının qırx faizi Çinin payına düşüb. Beləki, bu dövrdə Çinin propilen istehlakı 4,4 milyon tondan, 11,3 milyon tona yüksəlib. 2000-ci ildə Avropanın propilen istehlakı 16,8 milyon ton, Şimali Amerikanınki isə 15,4 milyon ton olub. 2009-2017-ci illərdə Çin iqtisadiyyatını stimullaşdırmağa trilyonlarla dollar sərf edib. Dünya iqtisadiyyatını stimullaşdırmaq üçün qoyulmuş 33 trilyon dolların təxminən yarısı, Çinin iqtisadiyyatını stimullaşdırmaq üçün sərf etdiyi maliyyə vəsaitidir. Bu stimullaşdırma öz bəhrəsini verib. 2009-2017 illərdə Çinin dünya propilen bazarının tələbat artımlarındakı payı, altmış faiz olub. Çində propilen istehlakı 2009-cu ildən 2017-ci ilə kimi 12,1 milyon tondan 31,2 milyon tona yüksəlib. Avropa və Şimali Amerikada 2017-ci ildə propilen istehlakı 2000-ci ildən az, müvafiq olaraq 16,4 və 15, 2 milyon ton olmuşdur [12, s.189].

[93, s.57; s.59] məlumatları əsasında tərtib edilmiş 2015 və 2020-ci illərdə region və ölkələr üzrə etilen və propilen istehsal güclərinin artıqlığı və çatışmamazlığını əks etirən Cədvəl 3.1.2-dən məlum olur ki, etilen və propilen istehsal güclərinin artıqlığı Şimali Amerika, Yaxın Şərq və Şərqi Asiyadadır (Çini çıxmaqla). Bu regionlar etilen və

propilenin əsas ixracatçılarıdır. İstehsal güclərinin ən çox çatışmadığı ölkə isə Çindir. Bu səbəbdən də bu ölkə, dünyada ən böyük etilen və propilen idxalçısıdır.

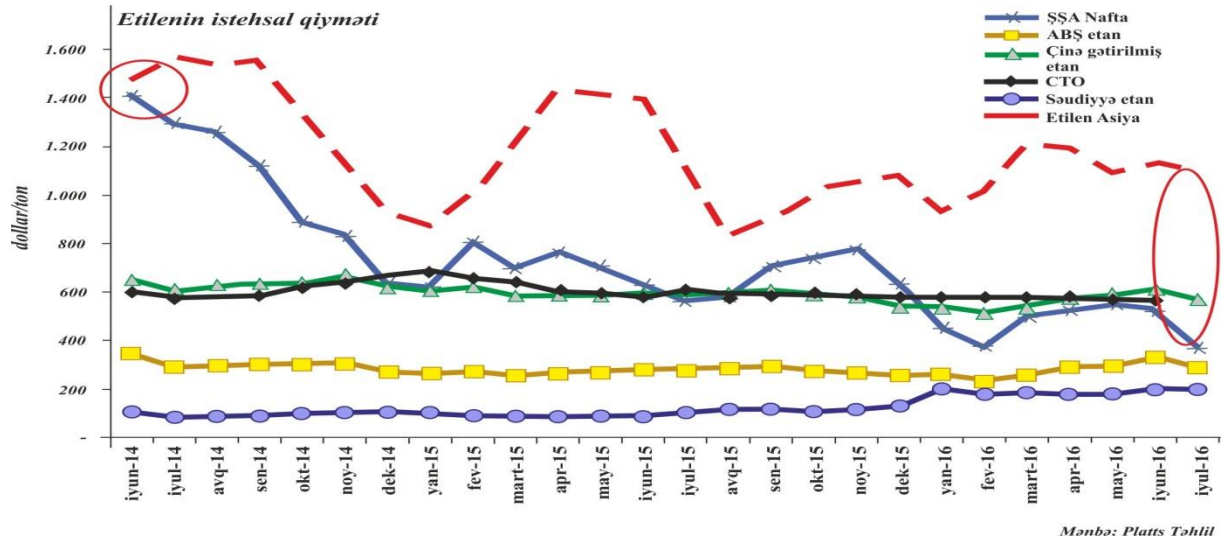
Cədvəl 3.1.2 2015 və 2020-ci illərdə əsas bazarlar üzrə dünya etilen və propilen balansı

Regionlar və ölkələr	2015		2020	
	Etilen, mln.t	Propilen, mln.t	Etilen, mln.t	Propilen, mln.t
Şimali Amerika	3,6	2,4	13,1	1,9
Cənubi Amerika	-1,1	0,2	-1,2	-0,3
Yaxın Şərq	18	4,6	21	4,5
Afrika	-2,4	-0,6	-2,2	-0,7
Qərbi Avropa	1,9	0,1	1,6	-0,3
Mərkəzi və Şərqi Avropa	-1,1	0	0,4	-0,5
Şimali Şərqi Asiya (Çinsiz)	4,7	4,4	4	4,6
Cənubi Şərqi Asiya	2,2	0,8	2,8	1,2
Çin	-20	-6,9	-24	-4,1
Hindistan	-2	-0,6	-3,6	-2,1
Qalanlar	-2,5	-0,9	-2,8	-1,4
Dünya üzrə	0,7	0,6	9,3	3,7

Cədvəl 3.1.2-də tələb və təklif arasındakı disbalans müəssisənin doxsan faiz pasport gücünə hesablanıb.

2015-ci ildə dünyada karbamid istehsal gücləri 190 milyon ton olmuş və 2020-ci ildə 229 milyon ton olacağı gözlənilib [98, s.4]. 2005-2015-ci illər ərzində karbamid istehsalı ildə orta hesabla 3,1% artmışdır. Dünyanın ən böyük karbamid istehsalçıları olan Çin və Hindistan, həmçinin karbamidin ən böyük istehlakçılarıdır. Karbamidə olan tələbatını öz istehsalı ilə ödəyən Çindən fərqli olaraq, Hindistanın karbamidə olan tələbatının xeyli hissəsi idxal hesabına ödənilir.

İstənilən məhsulun istehsal qiymətləri, tətbiq edilən xammal və texnologiyadan asılıdır. Son illərdə etilen və propilen istehsalı sahəsində inqilabi dəyişikliklər baş verməsədə, 2014-cü ildə neftin qiymətinin aşağı düşməsi ilə istehsal xərclərində böyük dəyişikliklər baş verdi. Bu dəyişikliklər Şəkil 3.1.6-da göstərilib [143, s.1].



Şəkil 3.1.6 2014-2016-cı illərdə müxtəlif xammaldan istehsal edilmiş etilenin istehsal qiymətləri (istehsal xərcləri) və etilenin Asiya qiymətləri.

Bu şəkildə istehsal qiymətləri 2014-cü ilin iyun ayından 2016-cı ilin iyuluna kimi aylar üzrə qeyd olunub. Şəkildən aydın görünür ki, neftin qiyməti ilə əlaqəli olmayan xammaldan istehsal edilmiş etilenin istehsal xərclərində eyni dəyişiklik yoxdur. Səudiyyə etanı əsasında istehsal edilmiş etilenin dövrün başlanğıcındakı 81 dollar/ton qiyməti 2016-cı ilə kimi dəyişməyib və 2016-cı ilin yanvar ayında təxminən iki dəfə artaraq 175 dollar/ton olmuşdur. Bu artım 2016-cı ildə Səudiyyə Ərəbistanında etanın qiymətinin iki dəfə bahalaşması ilə əlaqədardır. ABŞ etanı əsasında istehsal edilmiş etilenin dövrün əvvəlində istehsal qiyməti 324 dollar/ton, sonunda isə 266 dollar/ton olmuşdur. Çinə gətirilmiş etandan və yerli kömür əsasında CTO texnologiyası ilə istehsal edilmiş etileninin istehsal xərcləri dövrün başlanğıcında müvafiq olaraq 637 və 589 dollar/ton, dövrün sonunda isə hər iki xammal üçün 550 dollar/ton olmuşdur. Qiyməti neftin qiymətindən asılı olan nafta əsasında etilen istehsalı xərclərində isə çox böyük dəyişikliklər müşahidə olunur. Dövrün əvvəlində etilenin istehsal qiyməti 1433 dollar/ton, sonunda isə 369 dollar/ton - dur. Şəkil 3.1.6-da qırmızı qırıq xətlə etilenin Asiya qiymətləri verilib. Dövrün əvvəlində bu qiymət 1490 dollar/ton, sonunda isə 1100 dollar/ton olmuşdur. Şimali Şərqi Asiya etilen istehsalçıları üçün neftin baha olduğu 2014-cü ilin iyununda gəlirləri bir tonda 57 dollar olduğu halda 2016-cı ilin iyul ayında artaraq 731 dollar olmuşdur. Dövrün sonunda Asiya bazarında etilenin qiyməti aşağı düşdüyündən etan qazı və kömür əsasında etilen istehsalında gəlirlər azalıb. Buna görə də dünyanın

nəhəng etilən istehsalçıları son illərdə Şərqi Asiyada nafta əsasında işləyən etilən istehsal güclərini yaratmağa çalışırlar.

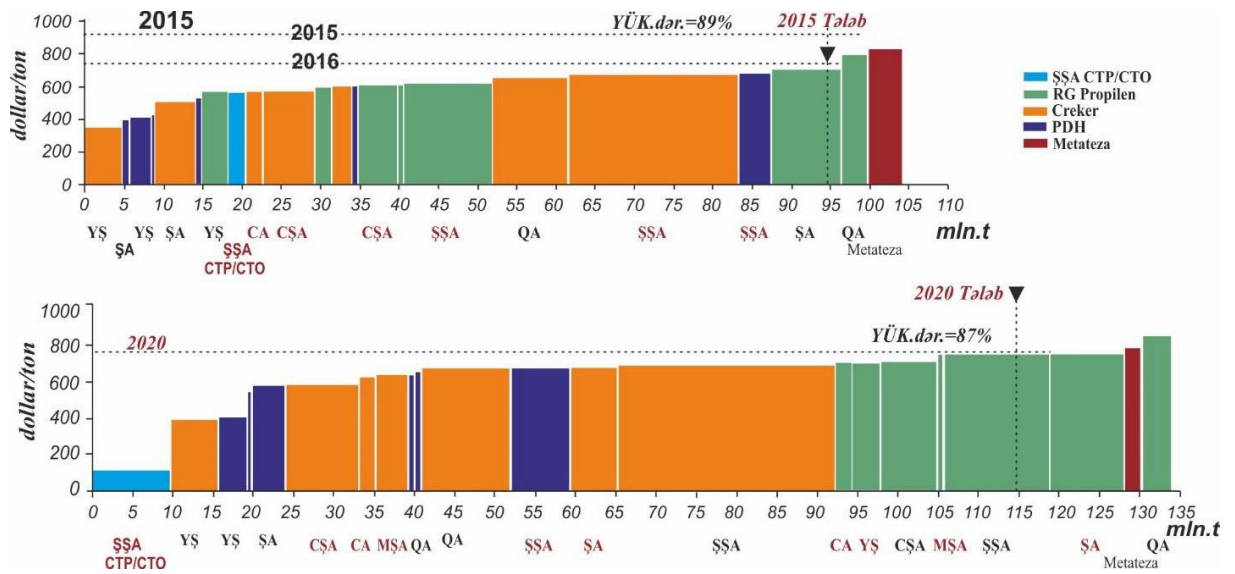
2015-ci ildə etilənin ABŞ qiyməti 475 dollar/ton, Qərbi Avropa qiyməti 790 dollar/ton, Şimali Şərqi Asiya qiyməti 1000 dollar/ton olmuşdur. 2015-ci ildə etilənin orta maya dəyəri Şimali Amerikada 230 dollar/ton, Avropada isə 512 dollar/ton olmuşdur.

Dünyada ən balanslaşdırılmış etilən bazarı Avropa bazarıdır. Avropa həmişə etilənə olan tələbatını özü ödəyib. Buna baxmayaraq, Avropa tədricən özünün köhnə istehsal güclərini ləğv edir və tədricən ucuz amerika ixracı ilə dəstəklənən xalis idxalçıya çevrilir. 2014-cü ilin dördüncü rübbündə neftin qiymətinin aşağı düşməsi, Avropa bazarının nafta əsasında işləyən təhizatçılarına rekord miqdarda gəlirlər gətirdi.

Etilənin ən böyük bazarı, Asiya (Çin) bazarıdır. Cənubi Şərqi Asiya bir sıra iri kraker layihələrini həyata keçirməsinə baxmayaraq, bu region Çində etilənə olan tələbatın çox böyük olması səbəbindən uzun müddət etilənin xalis idxalçısı olaraq qalacaq. 2014-2018-ci illərdə Şimali Şərqi Asiyada etilənin ən böyük qiyməti 2014-cü ilin avqustunda 1540 dollar/ton, ən aşağı qiyməti isə 2015-ci ilin sentyabrında 841,2 dollar/ton olmuşdur. Şimali-Şərqi Asiyada etilənin qiyməti 2018-ci ilin yanvar-sentyabr aylarında 1200 dollar/ton – 1400 dollar/ton intervalında olmuş, ilin dördüncü rübbündə və 2019-cu ilin yanvar ayında 1000 dollar/ton – dan da aşağı olmuşdur.

Şəkil 3.1.7-də təsvir edilmiş diaqramda 2015 və 2020-ci illərdə propilenin regionlar üzrə istehsal xərcləri verilmişdir [93, s.60]. Absis oxunda regionlar üzrə istehsal güclərinin pasport istehsal gücü (milyon tonla) və ordinat oxunda istehsal xərcləri (dollar/ton) göstərilmişdir. Absis oxuna paralel sınıq xətlərlə 2015, 2016 və 2020-ci illərdə propilenin orta illik qiymətləri, şaquli sınıq xətlərlə 2015 və 2020-ci illərdə propilenə olan tələbat göstərilmişdir. 2015-ci ildə istehsal güclərinin yüklənmə dərəcəsi 89%, 2020-ci ildə isə 87% götürülmüşdür. 2015-ci ildə propilenin ən aşağı istehsal xərci Yaxın Şərqdə - 350 dollar/ton, ən yuxarı istehsal xərci isə Qərbi Avropada metateza prosesi əsasında propilen istehsalında (840 dollar/ton) olmuşdur. 2020-ci ildə propilen istehsalında ən aşağı istehsal xərclərinin Cənubi Şərqi Asiyada CTP/CTO texnologiyaları ilə polipropilen

istehsalında (115 dollar/ton), ən yuxarı qiymətin isə metateza prosesində istehsal edilmiş propilenin istehsal xərcləri (865 dollar/ton) olacağı gözlənilir.



Şəkil 3.1.7 Propilenin regionlar üzrə istehsal xərcləri və istehsal gücləri.

2014-cü ildə neftin qiymətinin aşağı düşməsi, naftanın qiymətinin aşağı düşməsinə və bu da naftadan istehsal olunan etilen və propilenin qiymətlərinin dünya bazarında düşməsinə səbəb oldu. Amma qiymətin aşağı düşməsinə mane olan bir sıra amillər var ki, onlardan da ən önəmlilərindən biri krakerlərin təmirə dayanmalarıdır. Krakerlərin təmirə dayanmaları, bazar təhcizatında gərginliklər yaradır ki, bu da qiymətlərin aşağı düşməsinə mane olur.

2015-ci ilin birinci rübbündən sonra Avropa və Asiyada etilen istehsal edən müəssisələrdə müxtəlif səbəblərə görə dayanmalar bu regionlarda etilenin qiymətinə güclü təsir etdi və bunun nəticəsində də ABŞ və Asiya, ABŞ və Avropa arasında etilenin orta kvartal qiymətləri arasındakı fərq müvafiq olaraq 602 dollar/ton və 482,66 dollar/ton oldu. 2015-ci ilin ikinci rübbündə Avropa etilen istehsalçıları texniki xidmət üçün ümumi gücü 2,1 milyon ton olan 4 krakeri dayandırdılar və bu dayanmanın təsiri ilə etilenin aprel ayının əvvəlindəki Avropa qiyməti - 1088 dollar/ton - dan artaraq may ayının sonunda 1379 dollar/ton oldu. 2015-ci ilin ikinci rübbündə Asiya etilen istehsalçıları ümumi gücü 6 minlyon ton olan krakerləri dayandırmaları nəticəsində aprel ayının sonunda Şimali

Şərqi Asiyada etilenin qiyməti ən yuxarı həddə 1430 dollar/ton –a qalxdı. Ancaq üçüncü kvartalda təmirə dayandırılmış başqa krakerlərin istehsala başlaması ilə əlaqədar avqust ayında Şimali Şərqi Asiyada etilenin qiyməti 799 dollar/ton - a düşdü. ABŞ-da etilen təhizatında artıqlıq səbəbindən fevral ayından etilenin bir tonun qiyməti 800 dollardan aşağı idi. Buna baxmayaraq, yeni etilen istehsal güclərinin işə salınması, bir sıra istehsal güclərinin maksimal yüklənmə dərəcəsi ilə işləməsi, etilenin iyulun sonundakı 744 dollar/ton qiymətini, oktyabrın əvvəlində 424 dollar /ton qiymətinə endirdi [141, s.1].

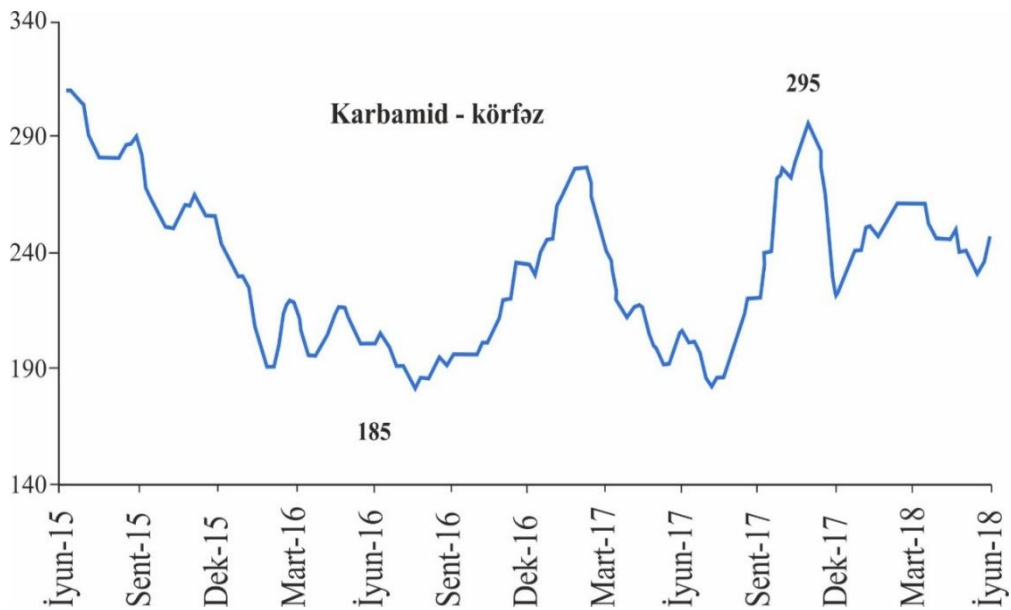
Etilen və propilenin regional bazarlarında qiymətin aşağı səviyyədə saxlanılmasında arbitrajın rolu böyükdür. Məsələn, Avropada etilen və propilenin bir tonun qiymətləri ilə ABŞ-da etilen və propilenin bir tonunu qiymətləri arasında fərq, ABŞ-dan Avropaya yük daşınma xərci 100-120 dollar/ton –dan artıq olan kimi, bu bazarlar arasında arbitraj pəncərəsi açılır və qıssa müddətdə regional bazarda qiymətin qalxmasının qarşısı alınır. Arbitraj yerli istehsalçıların maraqlarına uyğun deyil. Başqa bazarlardan mal gətirilməsi onların gəlirlərinə mənfi təsir etdiyindən, onlar, qiymətlərin regional bazarda arbitraj pəncərəsi açılması həddinə çatmasının qarşısını almağa çalışırlar.

ABŞ prezidenti Trampın Çinə qarşı mənfi ticarət ritorikası təkcə dünya etilen və propilen bazarında deyil, digər neft kimya məhsulları bazarlarında da verilmiş proqnozlarda qeyri-müəyyənliklər yaratmışdı. ABŞ-ın Çinlə istənilən sahədə ticarət müharibəsi, onu, daxili tələbatından artıq istehsal etdəcəyi neft kimya məhsullarını “uda” biləcək Çin bazarından məhrum edə bilər. ABŞ-da ucuz etilen istehsalı olması, Çinin avtomatik olaraq bu məhsulu alması deyil! Ümumiyyətlə, bir alıcıkindən nə almaq Çinin seçimidir və görünür belə getsə idi yaxın gələcəkdə ABŞ-ın adı Çinə neft-kimya məhsulları satan ölkələrin siyahısında olmayacaqdı. ABŞ, xarici şirkətlər üçün açıq olduğundan, Avropa, Yaponiya, Cənubi Koreya və s. ölkələrin şirkətləri burada ucuz etan əsasında fəaliyyət göstərən neft kimya müəssisələri yaradırlar. Çox təəccüblüdür ki, bir dənə də olsa Çin şirkəti, ABŞ-da etan krakeri yaratmağı planlaşdırmır. Ümumiyyətlə, gələcəkdə ABŞ etilen ixracının dünya bazarına hansı həcmdə çıxara biləcəyini dəqiq proqnozlaşdırmaq mümkün deyil.

Dünya bazarındakı qiymətləri, tələb-təklif balansını tənzimləyir. Karbamid bazarında 2022-ci ilə kimi təklifin tələbi üstələyəcəyi və bu ildən sonrakı illərdə tələb-təklif

tarazlığının yaranması proqnozlaşdırılırdı. Avropa Birliyini “Şimal axını-2” qaz kəmərinə işə salmağa məcbur etmək məqsədi ilə Rusiyanın Avropada süni şəkildə qaz qıtlığı yaratması, bunun ardınca 24 fevral 2022-ci il tarixdə Ukraynaya qarşı təcavüzü, bu təcavüzə cavab olaraq dünya ölkələrinin əksəriyyətinin Rusiyadan neft və qaz idxalına qadağa qoyması, qazın min kubmetrinin rekord qiymətlərə qalxmasına səbəb oldu ki, bu da karbamid bazarında təklifin tələbi üstələməsinə deyil, karbamid istehsalını iflic vəziyyətinə saldı.

2015-ci ildən 2019-cu ilin aprelinə kimi karbamidin bir tonunun Qara dəniz spot qiymətləri 178,75 dollardan (may 2017-ci il) 305,6 dollara (noyabr 2018-ci il) kimi dəyişmişdir. Karbamidin bir tonunun Qara dəniz spot qiyməti 2015-ci ilin yanvar ayında 319,2 dollar olmuş, il ərzində qiymətlər düşərək, 2016-cı ilin yanvar ayında 214 dollar olmuş, 2016-cı ilin iyul ayında 181,2 dollara kimi düşmüş, həmin ilin dördüncü rübbündə qiymətlər qalxmış, 2017-ci ilin yanvar ayında 233,75 olmuş, 2017-ci ilin birinci yarısında qiymətlər stabil olmamış, həmin ilin iyul-noyabr aylarında qiymət 181 dollardan 280 dollara qalxmış, sonra azalaraq 2018-ci ilin yanvarında 219,63 dollara düşmüş, sonra noyabr ayına kimi qiymətlər qalxmış, bundan sonra azalaraq, 2019-cu ilin yanvarında 260 dollar olmuş, 2020-ci ilin mart ayında 231,13 dollara qalxmışdır [84, s.1].



Şəkil 3.1. 8 Karbamidin bir tonunun Fars körfəzi qiymətləri [124, s.9]

Şəkil 3.1.8-də 2015-ci ilin iyun ayından 2018-ci ilin həmin ayına kimi karbamidin bir tonunun Fars körfəzi qiymətləri verilmişdir. Bu müddətdə karbamidin bir tonunun

qiyməti 185 dollardan 295 dollara kimi dəyişmişdir. Karbamidin bir tonun ən kiçik qiyməti 2016-cı ilin III kvartasında, ən böyük qiyməti isə 2017-ci ilin IV kvartasında olmuşdur.

Avropada və Çində karbamid istehsalında xərclərin artması ilə əlaqədar istehsalçıların əksəriyyəti rentabellik həddində işləyirlər ki, bu da zaman keçdikcə, bu kimya müəssisələrinin bağlanması gətirib çıxara bilər. Qeyd etmək lazımdır ki, zəngin qaz yataqlarına malik ölkə və regionlarda (İran və Yaxın Şərq) karbamidin maya dəyəri 80-100 dollar/ton – dur. Karbamidin bir tonunun maya dəyərinin aşağı salınması imkanları ABŞ-da daha çoxdur. Nəzərə almaq lazımdır ki, neftin və qazın qiymətlərinin dəyişməsi oxşar olsa da, şist qazın qiymətləri neftin qiymətinin dəyişməsindən asılı deyil. Yeni texnologiyaların tətbiqi nəticəsində şist qazının maya dəyərinin aşağı salınması imkanları böyük olduğundan, şist qazı əsasında istehsal edilmiş karbamidin rəqabətə davamlılığının artırılması imkanları çox böyükdür. Hazırda dünya karbamid bazarında karbamidin qiymətinin qalxması və karbamid qıtlığı qaçılmazdır. Bundan Azərbaycan karbamid istehsalını genişləndirməklə, maksimal dərəcədə yararlanmalıdır. Zəngin qaz ehtiyatlarına malik olan Azərbaycanın karbamid istehsalını bir neçə dəfə artırmaqla, gələcəkdə Türkiyə bazarını təkbaşına tam təhciz etməklə yanaşı, Avropa və Asiyanın bir sıra ölkələrinə də karbamid ixrac etmək imkanlarına malikdir [13, s.58-59].

3.2 Polietilenin və polipropilenin dünya bazarları: tədrici inkişaf, istehsal və istehlakın mövcud vəziyyəti

Dünya polietilen və polipropilen bazarlarının təhlilinin nəticələri ölkəmizə bu məhsulların regional və xarici ölkə bazarlarını düzgün seçmək, istehlakçıları daha yaxşı tanımaq, polietilen və polipropilen ixracı sahəsində müvəffəqiyyətlər qazanmaq üçün zəruridir.

Dünyada istehsal texnologiyasından asılı olaraq bir-birindən öz xüsusiyyətləri ilə fərqlənən və bunların da nəticəsi kimi tətbiq sahələri müxtəlif olan bir neçə növ polietilen (PE) istehsal olunur:

- LDPE (Low-density polyethylene) - aşağı sıxlıqlı (yüksək təzyiqli) polietilen (sıxlığı 0.94 q / sm³-yə qədərdir);
- HDPE (High density polyethylene) – yüksək sıxlıqlı (aşağı təzyiqli) polietilen (sıxlığı 0.94 q / sm³-dən böyükdür);
- LLDPE (Linear low-density polyethylene) – aşağı sıxlıqlı xətti polietilen (sıxlığı 0.94 q / cm³-ə qədər dir) [8, s.19].

Polipropilenin əsas növləri aşağıdakılardır:

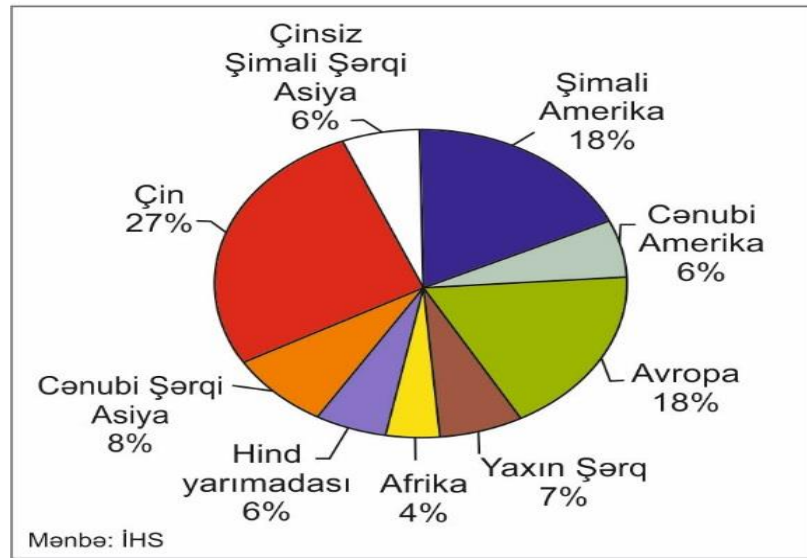
- polipropilen homopolimeri (PP HO - homopolymer of polypropylene);
- metalosen polipropilen (mPP- metallocene polypropylene);
- propilenin etanla blok-kopolimeri və ya kopolimer (PPCP- copolymer of propylene);
- propilenin statik kopolimeri (PP - random).

Polipropilen, polietilenlə müqayisədə aşağı sıxlığa malikdir, yəni daha yüngüldür. Ümumiyyətlə, polipropilen kütləvi istehsal olunan termoplastların ən yüngülüdür. Bundan əlavə, polipropilen istiliyə daha çox davamlıdır: məmulatların istismar göstəriciləri 140 - 150° C kimi saxlanılır. Lakin, polipropilen, polietilenə nisbətən şaxtaya az davamlıdır: aşağı temperaturda o, kövrək olur, buna görə də, sərt iqlim şəraiti olan regionlarda polipropilendən hazırlanmış məmulat və detalları yük altında işlətmək mümkün deyil.

Polietilen, etilenin termoplastik polimeridir. Etilenin maya dəyərinin yetmiş faizini xammalın dəyəri təşkil edir. Buna görə də bir vaxtlar Səudiyyə Ərəbistanında ucuz etan əsasında etilen istehsalına başlananda fərz edirdilər ki, dünya bazarları ucuz plastiklə dolacaq və bu ucuzlaşma daima davam edəcək. Amma bu belə olmadı. Çünki bu fərziyyəni irəli sürənlər bazar qanunlarını, xüsusən də tələb və təklifi nəzərə almamışdılar.

Dünya bazarında 2015-ci ildə polietilenə olan tələbat şəkil 3.2.1-də təsvir edilmiş diaqramda verilib [8, s.20]. Bu diaqramdan görüldüyü kimi, polietilenə olan tələbatın iyirmi yeddi faizi Çinin, on səkkiz faizi Şimalı Amerikanın, on səkkiz faizi Avropanın payına düşüb. Qalan paylar isə on faizdən az olmaqla bir sıra regionlar arasında paylanılıb.

Dünyada 2015-ci ildə polietilənə olan tələbat



Şəkil 3.2.1 Dünyada polietilənə olan tələbat.

İHS (Information Handling Services)-in məlumatlarına əsasən 2015-ci ildə dünya üzrə polietilənə olan tələbat 88,1 milyon metrik ton olub. İHS ekspertlərinin proqnozlarına əsasən 2015- 2020 də illər dövründə dünyada polietilənə olan tələbat, dünya ÜDM-i ilə müqayisədə təxminən 1,35 dəfə artmalı və bu halda orta illik artım tempi təxminən 4,3% təşkil etməli idi. 2020-ci ildə dünyada polietilənə olan tələbat 108,8 milyon metrik ton proqnozlaşdırılmışdı. 2015 - 2020-ci illər dövründə region və dövlətlər üzrə orta illik tələbat artımı Cədvəl 3.2.1-də verilib.

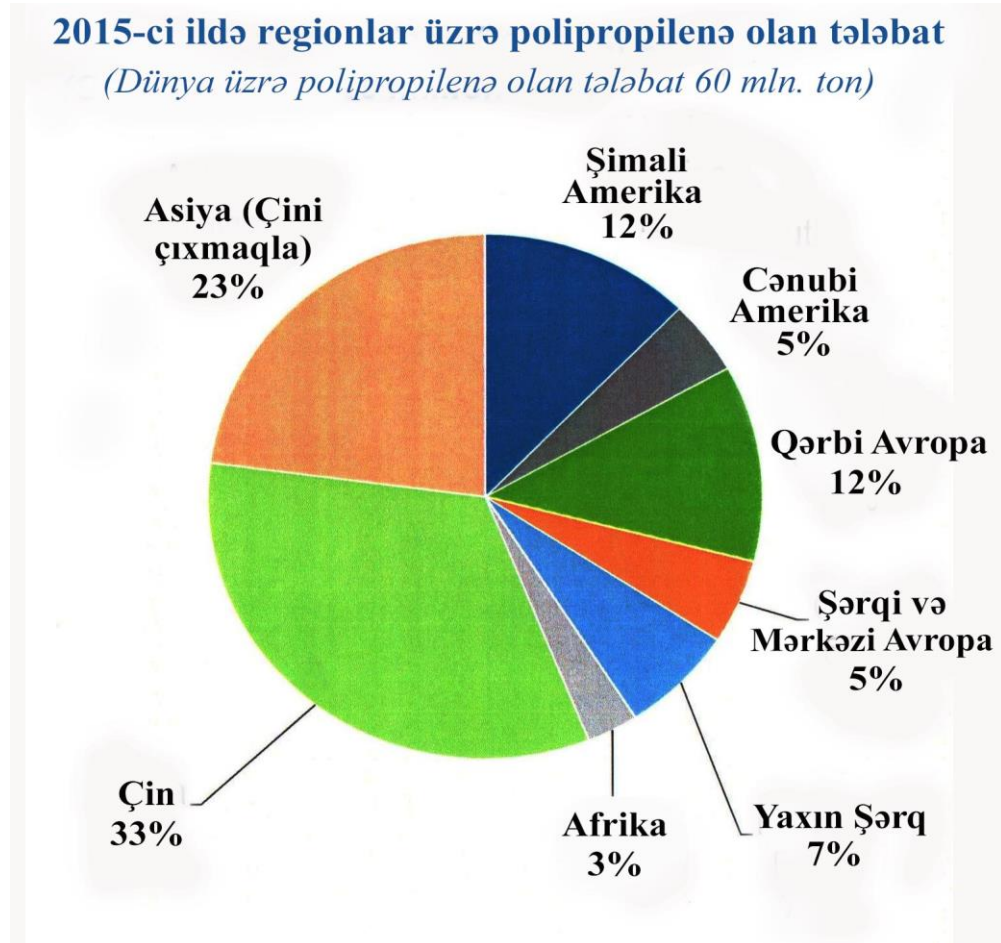
Cədvəl 3.2.1 2015 - 2020-ci illər dövründə dünya, region və dövlətlər üzrə polietilənə olan tələbatın faizlə orta illik artımı [49, s.213].

Dünya	4,3
Şimali Amerika	2,5
Cənubi Amerika	1,6
Qərbi Avropa	1,1
Çin	6,9
Cənubi-Şərqi Asiya	4,9
Afrika	4,5
Yaxın Şərq	4,9
Hind yarımadası	8,9

Cədvəldən görünür ki, polietilənə böyük tələbat artımı Çin, Hindistan və Şimali - Şərqi Asiyadadır. 2015-2020-ci illər dövründə orta illik artımın, Çində 6,9%, Hindistanın da

daxil olduğu Hind yarımadası ölkələrində 8,9% olub. Qalan regionların tələbat artım templəri, təxminən bu regionların ÜDM-un artım tempinə bərabər və ya bu tempdən aşağı səviyyədə olub [49, s.212]. Polietilenə olan tələbatın artması onun qiymətlərini artıracaq.

İHS (Information Handling Services)-in məlumatlarına əsasən 2015-ci ildə dünya üzrə polipropilenə olan tələbat 60 milyon ton olmuşdur [17, s.110]. 2015-2020-ci illər dövrü ərzində dünya üzrə polipropilenə olan tələbatın orta illik artım tempi 4,7%-dir. 2020-ci ildə dünya üzrə polipropilenə olan tələbatın 75,4 milyon ton olacağı gözlənilib.



Şəkil 3.2.2 2015-ci ildə dünyada regionlar üzrə polipropilenə olan tələbat (mənbə [101, s.10]).

Şəkil 3.2.2-də təsvir edilmiş diaqramda 2015-ci ildə dünyada regionlar üzrə polipropilenə olan tələbat göstərilmişdir [49, s,213]. Diaqramdan görünür ki, 2015-ci ildə polipropilenə ən çox tələbat Asiya, ən az Afrika qitəsində, Avropa və Amerika qitələrində isə polipropilenə olan tələbat təxminən bərabər olmuşdur. 2015-ci ildə Cənubi-Şərqi Asiya ölkələrində - İndoneziyada polipropilenə olan tələbat 1,408 milyon ton, Tailandda 1,272 milyon ton, Vyetnamda 924 min ton, Malayziyada 440 min ton, Filippində 310 min,

Sinqapurda 40 min ton olmaqla, ümumi tələbat 4,4 milyon ton olmuşdur [101, s.16; s.24]. AMİ Consulting-in məlumatına əsasən [76, s.47], 2015-ci ildə Avropada polipropilenə olan tələbat artımı (6,7%), dünyanın istənilən regionundan artıq olub. Bu artım avtomobil sənayesində və cihazqayırmada polipropilenə tələbatın artması ilə izah edilib. Avropada polipropilen, qida məhsullarının qablaşdırılmasında, şirniyyat və qəlyanaltının dolanması üçün sargıların, çəki qablarının, mikrodalğaları buraxmayan konteynerlərin, boruların, avtomobil hissələrinin, banknotların və sairənin hazırlanmasında istifadə edilir.

İstehsalçılar tələbatın artması nəticəsində qiymət artımına əlavə istehsal güclərini işə salmaqla cavab verirlər ki, bu rəqabətliliyi artırır və qiymətin aşağı düşməsinə gətirib çıxarır.

2015-2020-ci illərdə işə salınan yeni polietilen istehsal güclərinin əksəriyyəti dünyanın üç regionunda - Şimali Amerika, Yaxın Şərq və Şimali - Şərqi Asiyada yerləşdirilib. Bu dövrdə 8 milyon metrik ton Şimali Amerikada, 6,5 milyon metrik ton Şimali-Şərqi Asiyada (əksəriyyəti Çində yerləşdirilib) və 3,8 milyon metrik ton Yaxın Şərqdə olmaqla təxminən 24 milyon metrik ton istehsal edən güclərin işə salınması gözlənilib. 2015-ci ildən 2020-ci ilə kimi tələbat artımı 20,7 milyon metrik ton, işə salınan əlavə istehsal gücləri 24 milyon ton polietilen istehsal etdiyindən, bu dövr ərzində təklif tələbi 3,3 milyon ton üstələyib [8, s.21].

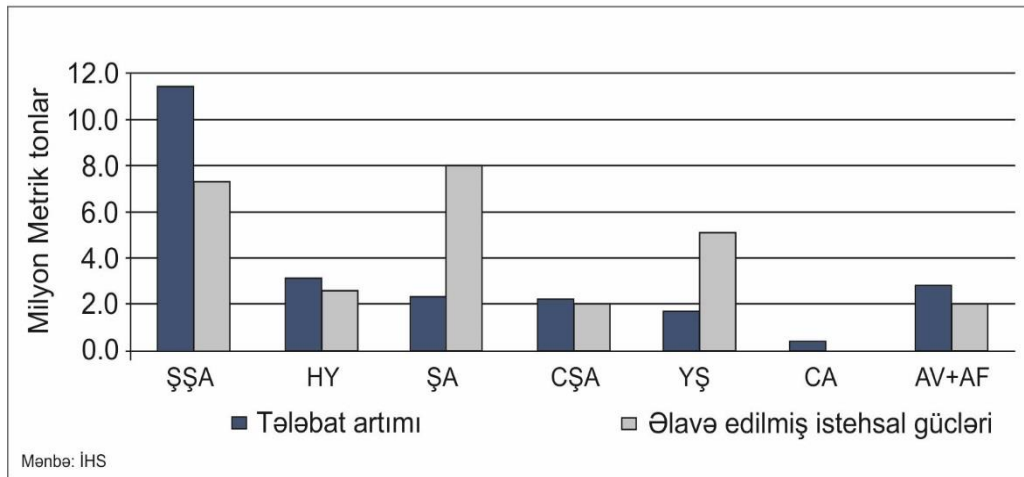
Şimali Amerika və Yaxın Şərq, polietilen ixrac edən əsas regionlardırlar və dünyanın demək olar ki, istənilən regionunda yerləşən polietilen bazarlarının əsas təhizatçılarıdır. Çin öz daxili tələbatının əhəmiyyətli bir hissəsini təmin etməyə çalışmasına baxmayaraq, dünyanın ən böyük polietilen idxalçısı olaraq qalır və qalacaq.

Şəkil 3.2.3-də təsvir edilmiş diaqramda regionlar üzrə tələbat artımı ilə əlavə istehsal güclərinin müqayisəsi verilib [8, s.23]. Bu diaqramdan aydın görünür ki, polietilenə olan əsas tələbat artımı Şimali - Şərqi Asiyadadır. Tələbatı üstələyən istehsal gücləri Şimali Amerika və Yaxın Şərqdə yerləşir. Bu iki istehsal güclərinin arasında Şimali - Şərqi Asiya polietilen bazarı uğrunda rəqabət gedir və bu rəqabət gələcəkdə də davam edəcək.

İstehsal güclərinin artımı, polietilen istehsal edən müəssisələrin yüklənmə səviyyəsinə təsir edir. Bu yeni güclər bazarda əlavə təklif yaratmaqla bərabər, daha müasir

texnologiyalarla və daha əlverişli xammalla işləyirlər. 2015-ci il ərzində qlobal səviyyədə istehsal güclərinin yüklənmə dərəcələri maksimuma çatıb və 2016-cı ildə yeni qlobal istehsal güclərinin işə salınması ilə əlaqədar yüklənmə dərəcələrinin aşağı düşmə meyili başlayıb və bu meyil 2019-cu ilə kimi davam edib. 2019-cu ildən istehsal güclərinin artımının yavaşdığından, bu ildən başlayaraq yüklənmə dərəcələri, əvvəlki səviyyəyə bərpa olunmağa başlayıb. Regional istehsal güclərinin yüklənmə dərəcəsi, regionda məhsulun nisbi qiymətindən və region daxili gözlənilən tələbat artımından asılı olaraq dəyişir.

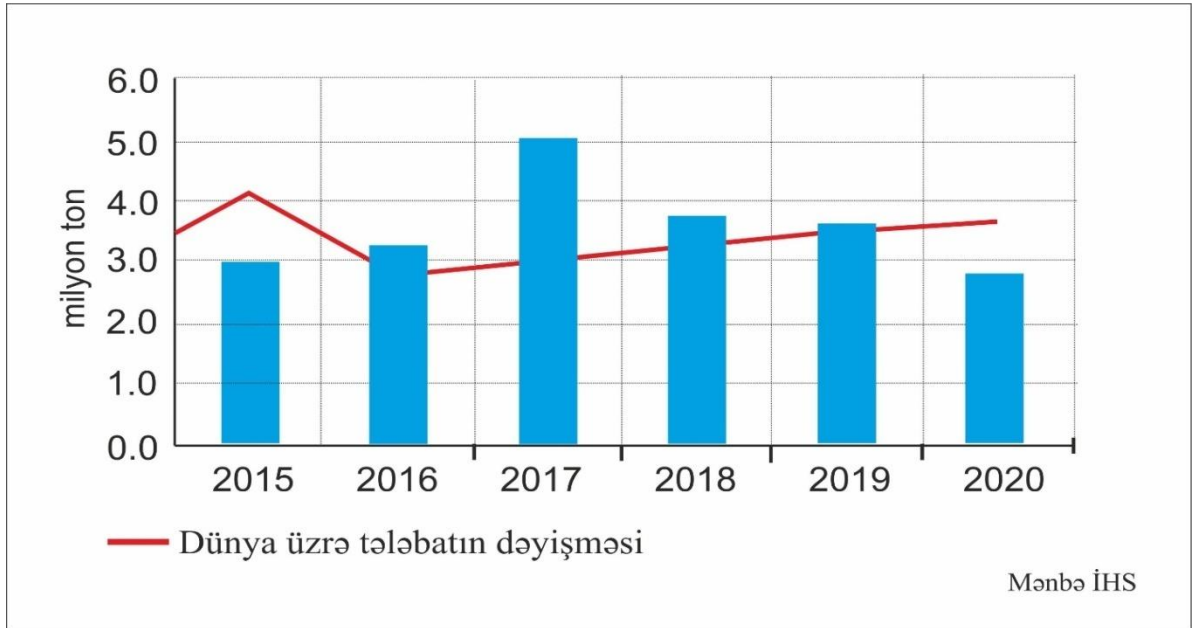
Regional tələbat artımlarının əlavə edilmiş istehsal gücləri ilə müqayisəsi



Şəkil 3.2.3 Şimali Şərqi Asiyada (ŞŞA), Hind yarımadasında (HY), Şimali Amerikada (ŞA), Cənubi Şərqi Asiyada (CŞA), Yaxın Şərqdə (YŞ), Cənubi Amerikada (CA) və Avropa+Afrikada (AV+AF) tələbat artımlarının əlavə istehsal gücləri ilə müqayisəsi.

2015-2020-ci illər dövründə əlavə polipropilen istehsal gücləri Şimali Amerikada, Çində və Yaxın Şərqdə yaradılıb. 2015-2020-ci illərdə Şimali Amerikada ildə 2,085 milyon ton polipropilen istehsal edə bilən əlavə istehsal gücləri yaradılıb. Çində 2020-ci ilin axırına kimi 2015-ci illə müqayisədə ildə 13 milyon ton polipropilen istehsal edə bilən istehsal gücləri, Afrika və Yaxın Şərqdə ildə 2 milyon ton polipropilen istehsal edəcək istehsal gücləri, Çini çıxmaqla Asiyada ildə 3 milyon ton polipropilen istehsal edən istehsal gücləri yaradılıb. Avropada rəqabət qabiliyyətində çatışmazlıqlara görə çox böyük ehtimalla polipropilen əlavə istehsal gücləri yaradılmayacaq. Dünyada 2020-ci ilin axırına kimi

2015-ci ilə nisbətən, ildə 20,085 milyon ton polipropilen istehsal edə bilən əlavə istehsal gücləri yaradılıb.



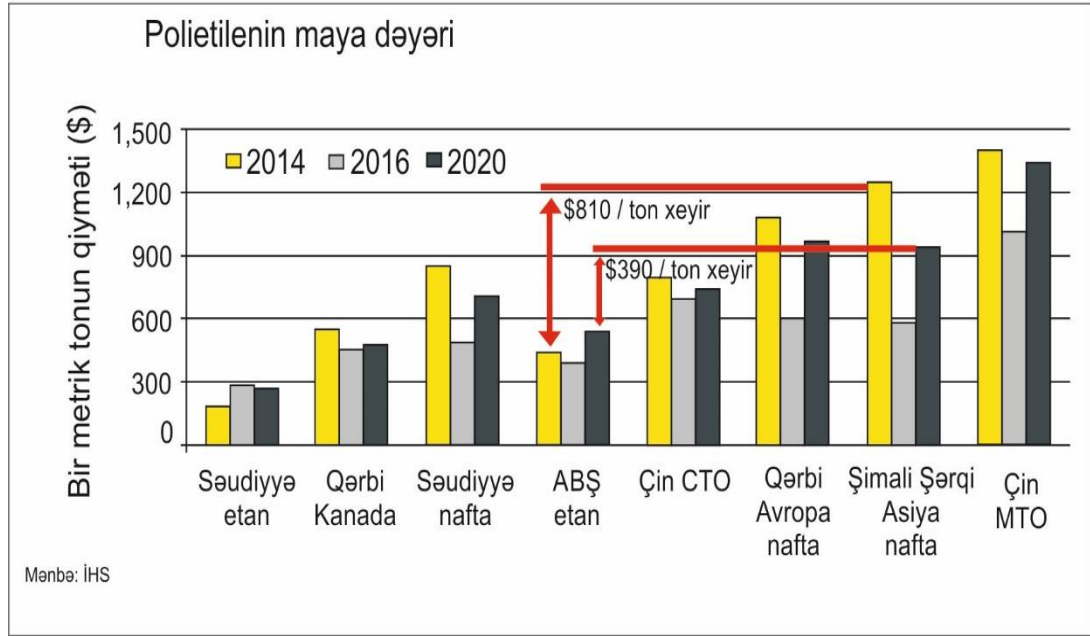
Şəkil 3.2.4 2015-2020-ci illərdə əlavə istehsal gücləri və cari tələbat artımları [131, s.45].

Şəkil 3.2.4-də təsvir edilmiş diaqramda 2015-2020-ci illər dövründə əlavə istehsal gücləri ilə cari tələbat artımlarının müqayisəsi verilib [120, s.45]. 2015-ci ildə cari tələbat artımında əmələ gəlmiş maksimumun yaranma səbəbi, 2014-cü ildə yaradılmalı olan istehsal güclərindən 1,6 milyon tonunun gecikdirilərək, 2015-ci ilə saxlanılmasıdır. Bu gecikmə 2015-ci ildə tələbatı 1,1 milyon ton artırdı və bunun da nəticəsində 2016-cı ili bütün dünya polipropilen istehsalçıları üçün güclü gəlir ili etdi. Göründüyü kimi əlavə istehsal güclərinin gecikdirilməsi, polipropilen bazarına güclü təsir edib və bu təsir uzunmüddətli olub. Qeyd etmək lazımdır ki, beşilliyin axırını iki ilində iri istehsal güclərinin yaradılması nəzərdə tutulan Cənubi-Şərqi Asiya regionundan fərqli olaraq, Yaxın Şərqdə bu illərdə əlavə istehsal güclərinin yaradılması nəzərdə tutulmamışdı.

Polietilenin xammalı - etilenin qiymətinin əmələ gəlməsi [10, s.58-59] işində araşdırılıb və göstərilib ki, etilenin maya dəyəri xammal seçimindən və tətbiq edilən texnologiyadan asılıdır. Adətən qazın (etan, sıxılmış karbohidrogen qaz-SKQ) üstünlük təşkil etdiyi regionlarda bu qazlar əsasında etilen istehsalına çəkilən xərclər nisbətən aşağı, neft xammalının üstünlük təşkil etdiyi regionlarda nafta əsasında etilen istehsalına çəkilən xərclər isə yuxarıdır. Neft və qazın qiyməti aşağı düşdükcə bu fərq azalır. 2014-cü ildə 1

barel neftin qiyməti 98 dollar, 1 milyon BTU qazın qiyməti 3,9 dollar, 1 qallon etan qazının qiyməti 23 sent olmuşdur. 2015-ci ildə neft və qazın qiyməti aşağı düşmüşdür: 1 barel neft 48 dollar, 1 mln BTU qaz 3 dollar, 1 qallon etan qazı 19,5 sent olmuşdur. İri tonnajlı kimyada əsas prinsip istehsal həcmi artırmaqla çəkilən xərcləri aşağı salmaqdır.

Qiymətlərin dinamikası



Şəkil 3.2.5 Müxtəlif regionlarda polietilenin maya dəyəri.

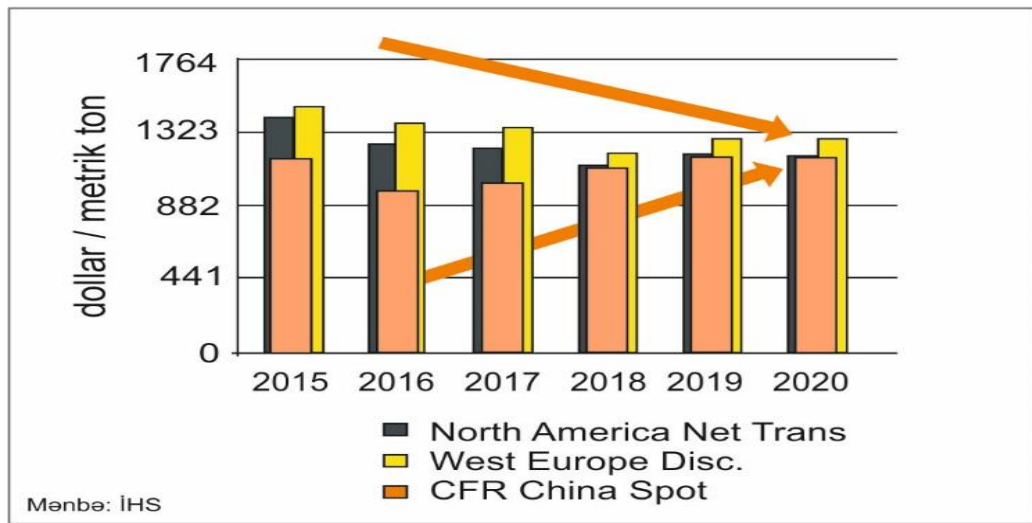
Şəkil 3.2.5-də təsvir edilmiş diaqramda müxtəlif regionlarda polietilenin maya dəyəri göstərilib [8, s.24]. Diaqramdan görünür ki, 2014-cü ildə Şimali - Şərqi Asiyada nafta əsasında polietilen istehsalında bir tona çəkilən xərclərdən Şimali Amerikada etan əsasında bir ton polietilen istehsalına çəkilən xərclər arasındakı fərq 810 dollar təşkil etsə də, 2020-ci ildə bu üstünlük əlli faiz azalıb. Ona görə ki, 2020-ci ildə etanın qiyməti 2014-cü ilə nisbətən 3 dəfə bahalaşmış, neftin qiyməti isə 2020-ci ildə 2014-cü ilə nisbətən aşağı olub.

Bazarda tələb və təklif həcmi bərabərləşəndə qiymət tarazlığı yaranır. Bu halda bazarda mal artıqlığı və çatışmamazlığı olmur. Təklif həcmi tələb həcmindən artıqlığı qiymətlərə təsir edir, bazar qiymətləri aşağı düşür və istehsalçılar istehsal həcmi azaldırlar. Əksinə, tələb həcmi təklif həcmindən artıq olduqda, tələb artıqlığı qiymətlərə təsir edir, bazar qiymətləri qalxır və istehsal həcmi artırılır.

Aşağı maya dəyərli polietilen əsasən Şimali Amerikada, Yaxın Şərqdə və Çində istehsal olunur. Bu istehsalçıların polietilen istehsalını genişləndirməsi, dünya polietilen

bazarında əlavə təklif yaradır ki, bu da istehsalçıların gəlirlərinin aşağı düşməsinə və rəqabət mənzərəsinin dəyişməsinə təsir edir. Şist qazı əsasında ucuz etan istehsalı, Şimali Amerika istehsalçılarına ənənəvi olaraq ən aşağı maya dəyərli polietilen istehsal edən Yaxın Şərq istehsalçıları ilə rəqabət aparmağa imkan yaratmaqla, ucuz xammal, istehsalçılarına yeni istehsal gücləri yaratmaq stimulu verir. Polietilenə böyük tələbatı olan və Yaxın Şərq istehsalçılarına cəlbədicə xalis gəlir gətirən region kimi tanınan Avropada, Yaxın Şərqdən polietilen idxalı ilbəil artır. 3.2.6-da təsvir edilmiş diaqramda dünyada istehsal edilmiş polietileni

Qiymət tarazlığını rəqabət idarə edir



Şəkil 3.2.6 Polietilenin qiymətinin 2015-2020-ci illərdə dəyişməsi

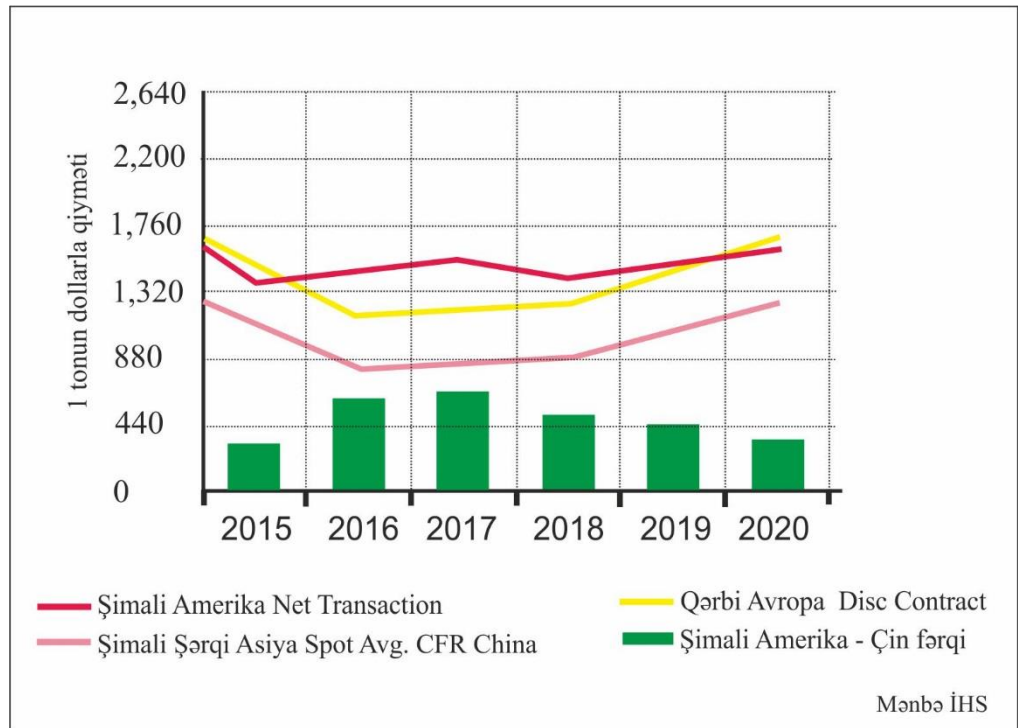
Şəkil 3.2.6-da təsvir edilmiş diaqramda dünyada istehsal edilmiş polietileni xammal kimi istifadə edən nəhəng üç regionda polietilenin, 2015-2020-ci illərdə qiymət dəyişmələri əks etdirilmişdir [8, s.25]. Rəqabətə davamlı dəyərli məhsul istehsal edən yeni güclər dünyada bazar payları uğrunda rəqabətlik səviyyəsini artırır. Artan rəqabət qlobal qiymətləri tarazlığa və ya paritetə gətirəcək. 2015-2020-ci illər ərzində tam tarazlaşmış qlobal qiymət ortaya çıxmasa da, gözlənilir ki, bu meyl növbəti beş illiklərdə də mövcud olacaq və tədqiq edilən dövrdən sonra da davam edəcəkdir. Gələcəkdə yüksək rəqabətqabiliyyətli global istehsal gücləri, məhsulunu Çinin tələb artımı məhdud olan polietilen bazarına yönəldəcək. Hazırda idxalçı ölkə durmadan polietilen istehsal güclərini artırır və gələcəkdə bu işləri daha da intensivləşdirməyi planlaşdırır. Çində polietilen istehsalında xammal kimi nafta və etanla yanaşı kömürdən də istifadə olunur.

Çində kömürün qiyməti çox ucuzdur və buna görə də onun əsasında polietilen istehsalı çox rentabellidir və kömürün polietilen istehsalıdakı rolunu Səudiyyə Ərəbistanında analogi istesalda etanın oynadığı rolla müqayisə etmək olar. Hər iki ölkədəki polietilen istehsalında əsas drayver yerli və ucuz xammaldır. Gələcək də Çində polietilen istehsalının intensiv inkişafı, şübhəsiz ki, idxalı azaldacaq və bu azalma da polietilenin Yaxın Şərqdən və ABŞ-dan olan ixracatçılarına mənfi təsir edəcək. Əgər ABŞ yaxın illərdə nəzərdə tutduğu istehsal güclərini işə salarsa, bu halda o, ya Çin bazarından Yaxın Şərq ixracatçılarını çıxartmalı, ya da yerli istehsal güclərinin yüklənməsini azaltmalıdır. Hər halda gələcəkdə ExxonMobil, Dow Chemicals, Şevron kimi şirkətlər öz istehsal güclərini tam gücdən aşağı səviyyədə işlətməyə məcbur olacaqlar.

Bu cür rəqabətli bazarda müvəffəqiyyətin açarı istehsal xərclərinin azaldılmasıdır. Bu istifadə olunan xammalın xarakteri, texnologiya və istehsal gücü arasında optimal balansın tapılması sayəsində mümkün ola bilər.

Polipropilenin bir tonunun qiyməti, ona tələbatın ən yüksək olduğu 2015-ci ilin əvvəlində və sonunda 1200 dollar, yazında və yayında isə 1600 dollara yaxın olub. 2016-cı ildə tələbat artımı ilə əlavə istehsal gücləri bir-biri ilə təxminən balanslaşdığından, qiymət aşağı düşüb və polipropilenin bir tonunun qiyməti 2016-cı ilin noyabrında 1028 dollar olub. 2016-cı ilin noyabrından 2017-ci ilin noyabrına kimi polipropilenin bir tonunun qiyməti 1000 -1200 dollar intervalında dəyişib və 2017-ci ilin sonunda polipropilenin bir tonunun qiyməti 2015-ci ilin əvvəlindəki qiymətə yüksəlib və təxminən 1200 dollar olub [49, s.217].

Dünyada ucuz polipropileni Şimali Amerika, Yaxın Şərq və Çin istehsalçıları istehsal edirlər. Əvvəllər ən ucuz polipropilen Yaxın Şərq istehsalçıları tərəfindən istehsal olunurdu. Ancaq Şimali Amerika polipropilen istehsalçıları tərəfindən şist qazından xammal kimi istifadə, onlara qiymət rəqabətində misli görünməmiş üstünlüklərə nail olmağa imkan verir.



Şəkil 3.2.7 Homopolimer polipropilenin regional qiymətləri

Şəkil 3.2.7-də təsvir edilmiş diaqramda 2016-2020-ci illərdə dünyanın üç əsas regional bazarlarında (Şimali Amerika, Qərbi Avropa və Şimali - Şərqi Asiya) homopolimer propilenin qiymətləri (əyilərlə), Şimali Amerika və Çin qiymətləri arasındakı fərqlər (sütunlarla) göstərilmişdir [18, s.114]. Diaqramda aydın görünür ki, Şimali Amerika və Çin bazarlarındakı qiymət fərqləri, 2016 və 2017-ci illərdə uyğun olaraq 656 və 664 dollar olmuş və sonrakı illərdə tədricən azalmışdır.

Bu üç nəhəng regional polipropilen bazarlarından ən balanslaşdırılmışı Şimali Amerika polipropilen bazarıdır. Bu bazarda qiymətin qalxmasının qarşısını alan amillərdən biri və ən əsası idxaldır. ABŞ Yanacaq və Neftkimya İstehsalçıları Birliyinin məlumatlarına əsasən, 2016-cı ildə təkcə birinci rübdəki idxal (101 618 ton), 2015-ci ilin ümumi illik idxalın (184704 ton) əlli beş faizini təşkil edib. ABŞ Beynəlxalq Ticarət Komissiyasının məlumatlarına əsasən, 2016-cı ilin oktyabr ayı ərzindəki idxal (təxminən 280000 ton), 2015-ci ilin ümumi idxalının əlli bir faizdən çox, 2014-cü ilin ümumi idxalının yüz yeddi faizi qədər olmuşdur ki, bu idxalın da yarısı Cənubi Koreya, Səudiyyə Ərəbistanı və Braziliyanın payına düşür [49, s.217].

Çin polipropilen bazarında təhizat, həmişə yaxşı olduğundan, təklif tələbi üstələdiyindən, bu bazarda qiymətlər, Şimali Amerika və Qərbi Avropa bazarlarına nisbətən aşağı olur.

Regionun və ya ölkənin müəyyən mal üzrə xalis (net) ticarəti, bu mal üzrə ixrac və idxal miqdarları arasındakı fərkdir.



Şəkil 3.2.8 Dünyada polipropilen üzrə xalis ticarət [130, s.18]

Şəkil 3.2.8-də təsvir edilmiş diaqramda 2015 və 2020-ci illərdə bir sıra regionların və Çinin polipropilen üzrə xalis ticarəti əks etdirilmişdir. Diaqramdan görünür ki, 2020-ci ildə bütün polipropilenin idxalçı regionlarının polipropilen üzrə xalis ticarətləri 2015-ci ilə nisbətən azacıq da olsa azalıb. İdxalçı regionlardan olan Cənubi Amerikanın, Mərkəzi/Şərqi Avropanın, Afrikanın mənfi xalis ticarəti 2015-ci ilə nisbətən artıb, Çinin mənfi xalis ticarəti isə azalıb. Çinin çoxlu sayda əlavə istehsal gücləri yaratmağı davam etdirməsinə baxmayaraq, Çin böyük xalis idxalçı olmaqda davam edir. Lakin bu vəziyyət yavaş-yavaş dəyişilir. Çinin polipropilen üzrə mənfi xalis ticarətinin 2020-ci ildə 2015-ci ilə nisbətən azalması buna sübutdur.

Türkiyənin plastik sənayesində sürətli artım polietilenin daxili tələbatını sürətlə artırsa da, yerli istehsal bu tələbatı ödəmək üçün kifayət deyil. PETKİM SOCAR Türkiyədə polietilen istehsal edən yeganə şirkətdir. Şirkət 2015-ci ildə cəmi 355 min ton

polietilen istehsal edib. 2015-ci ildə polietilenə olan tələbat 1,92 milyon ton olub. 2015-ci ildə idxal 1,6 milyon ton olub. Artıq qalan 35 min ton polietilen ixrac olunub. Polietilenin bir tonunun orta idxal qiyməti 1500 dollar olub. Türkiyənin əsas polietilen təhizatçıları Səudiyyə Ərəbistanı, İran, Cənubi Koreya və Özbəkistandır. 2020-ci ildə polietilen istehsalı 2015-ci ildəki kimi olub. 2020-ci ildə polietilenə olan daxili tələbat 2015-ci ilə nisbətən 440 min ton artaraq 2,36 milyon ton olub. İdxal 2,08 milyon ton təşkil edib, Yerli istehsal üçün artıq qalacaq 75 min ton polietilen ixrac olunub [23, s.2-23].

Türkiyədə polietilen kimi polipropilen istehsalçısı da PETKİM SOCAR neft-kimya şirkətidir. Şirkətin polipropilen istehsalı gücü ildə 144 000 tondur. 2015-ci ildə şirkət 86 500 ton istehsal etmişdir. 2015-ci ildə Türkiyə 1 565 242 ton polipropilen idxal etmişdir ki, bu idxal həcmnin otuz faizdən çoxu Səudiyyə Ərəbistanının payına düşüb. 2017-ci ildə polipropilenin bir tonunun Türkiyəyə idaxal qiyməti 1274 dollar/ton, ixrac qiyməti isə 1297 dollar/ton olmuşdur [22, s.8]. Cədvəl 3.2.2-də 2016-2020-ci illərdə Türkiyədə polipropilenə olan tələbat, iarehsal, idxal və ixrac məlumatları verilmişdir.

Türkiyə polipropilen bazarı müəyyən dərəcədə Çin polipropilen bazarının təsiri altındadır. Türkiyə polipropilen bazarına nisbətən Çin bazarında polipropilenin CFR (dəyər və daşınma) qiymətlərinin yuxarı olması, təhizatçılara Türkiyəyə nisbətən Çində daha yüksək gəlirlər əldə etməyə imkan yaradır. Yaxın Şərqi istehsalçıları kimi, İran istehsalçıları da bu üstünlükdən istifadə edirlər və bu da Türkiyə polipropilen bazarının təhizatına mənfi təsir edir. Yaxın Şərqdən Çinə daşınma xərclərinin, bu regiondan Türkiyəyə daşınma xərclərindən aşağı olması, Türkiyə qiymətlərini Çin qiymətlərinə nisbətən yuxarı edir ki, bu da təhizatçıları Türkiyə bazarına alternativ bazar kimi baxmağa məcbur edir.

Cədvəl 3.2.2 Türkiyədə polipropilen istehsalı, idxal, ixrac və daxili tələbat
(1000 tonla)

	2016	2017	2018	2019	2020
İstehsal	122	137	125	125	125
İdxal	2 035	2.191	2.289	2.434	2.587
İxrac	25	26	32	34	36
Daxili tələbatın qiymətləndirilməsi	2 131	2 302	2 382	2 525	2 676
İdxal/daxili tələbat (%)	95	95,1	96,1	96,4	96,7
Ixrac/istehsal (%)	21	20	25,9	27,2	28,6
Ixrac/idxal (%)	1	1,1	1,4	1,4	1,4

3.3 Neft-kimya məhsullarının dəyər zənciri üzrə emalın dərinləşməsinin ticarət balansına təsirinin qiymətləndirilməsi

Plastik məhsullar istehsalında polimerlərdən xammal kimi istifadə edilir. Bu polimerlər, qızdırıldıqda və təzyiq altında istənilən formanı almaq və aldıqları formanı soyudulduqdan və bərkidildikdən sonra saxlamaq qabiliyyətinə malik olduqları üçün plastiklər adalandırılırlar [50, s.72]. Dünyanın neft-kimya sahəsində çalışan nəhəng neft-kimya klasterləri və şirkətləri plastik xammal və bu xammaldan plastik məhsullar istehsal edirlər. Lakin inkişaf etmiş və inkişaf etməkdə olan ölkələrin neft-kimya sahəsində çalışan nəhəng şirkətlərini fəaliyyət istiqamətləri bir - birindən köklü şəkildə fərqlənirlər. İnkişaf etmiş ölkələrin neft-kimya sahəsində fəaliyyət göstərən nəhəng şirkətləri yüksək dəyərli, rəqabətə davamlı məhsul istehsalına üstünlük verirlər. Bu məhsullara konstruksiyalı plastiklər, əvvəlcədən müəyyən edilmiş xassələrə malik polimerlər, xüsusi liflər və s. aiddirlər. Son illərdə bu ölkələrin neft-kimya sənayesində fəaliyyət göstərən nəhəng şirkətləri digər sənaye sahələrində fəaliyyət göstərən şirkətlərlə birlikdə çoxlu sayda elmtutumlu məhsullar istehsal edirlər. Bu cür məhsullardan biri, əczaçılıq sənayesi ilə birlikdə istehsal olunan molekulları çeşidləmə qabiliyyətinə malik olan aktiv membran funksiyalı polimerlərdirlər. Digər elmtutumlu və böyük tələbat olan ən bahalı polimer, poliefir efir ketondur. Poliaril efir keton (PAEK) polimerlər qrupuna daxil olan poliefir efir keton (PEEK), yuxarı temperaturlarda yüksək mexaniki və kimyəvi dözümlülük

xüsusiyyətlərinə malik, rəngsiz üzvi termoplastik polimerdir. Bu polimer, əla izolyasiya və elektrik müqaviməti xüsusiyyətlərinə, həmçinin aşağı nəmlik və aşağı alışıqlığa malikdir. Ötən əsrin 50-ci illərinin əvvəllərində kommersiya məqsədi ilə ilk dəfə istehsal edilmiş PEEK hazırda bir sıra sənaye sahələrində, xüsusən də aerokosmik, avtomobil və kimya sənayesində mürəkkəb mühəndis məsələlərin həllində istifadə edilir. Möhkəmlilik və davamlılıq xassələri sayəsində bu polimer, təyyarə və mühərrik hissələrinin və elmi avadanlıqların istehsalında metalı əvəzləyən material kimi istifadə olunur. PEEK ən yaxşı biomaterial hesab olunur və tibbi implantların istehsalında istifadə olunur. Bu polimerdən tibdə spondilodez üçün qurğularda və möhkəmləndirici çubuqlarda daha çox istifadə olunur. Etibarlılı material olduğuna görə PEEK-dən podşipniklər, porşen hissələri, nasoslar və kabellərin izolyasiyası kimi mürəkkəb şəraitlərdə işləyən məhsulların hazırlanmasında istifadə olunur. Bu polimerin əsas istehsalçıları, Solvay Specialty Polymers® və VICTREX® şirkətləridirlər. Poliefirfirketon (PEEK) istehsalı üçün əsas xammal 4,4 Difluorobenzofenon, hidrokinon və difenil sulfondur. Bu cür xassələrə və tətbiq sahələrinə malik PEEK polimerinin bir kiloqramı yüz dollar ətrafındadır.

2018-ci ildə PEEK-in dünya bazarı 380,5 milyon dollar dəyərində qiymətləndirilmiş və ildə 9,57% orta illik artımla 2026-cı ildə 790,6 milyon dollar olması proqnozlaşdırılır. Proqnozlaşdırılan dövrdə bazarda ən böyük paya malik olan region Asiya-Sakit okean bölgəsi olacaq. Bu regionda Yaponiya, Avstraliya, Çin, Hindistan və s. kimi inkişaf və inkişaf etməkdə olan ölkələrdə PEEK-ə olan tələbat artır. Elektrik və elektronika sənayesində artan tələbatın Çin və Cənubi Koreyada PEEK bazarının böyüməsinə səbəb olacağı gözlənilir.

İnkişaf etmiş ölkələrin bəzi nəhəng kimya şirkətləri başqa sənaye sahələrində fəaliyyət göstərən şirkətlərlə elmtutumlu məhsulların çeşidini və keyfiyyətini artırmaq məqsədi ilə, hətta başqa sahələrin şirkətlərini alırlar. Məsələn, əczaçılıq sənayesi ilə birgə fəaliyyətin effektivliyini nəzərə alaraq BASF şirkəti Ciba əczaçılıq şirkətini alıb.

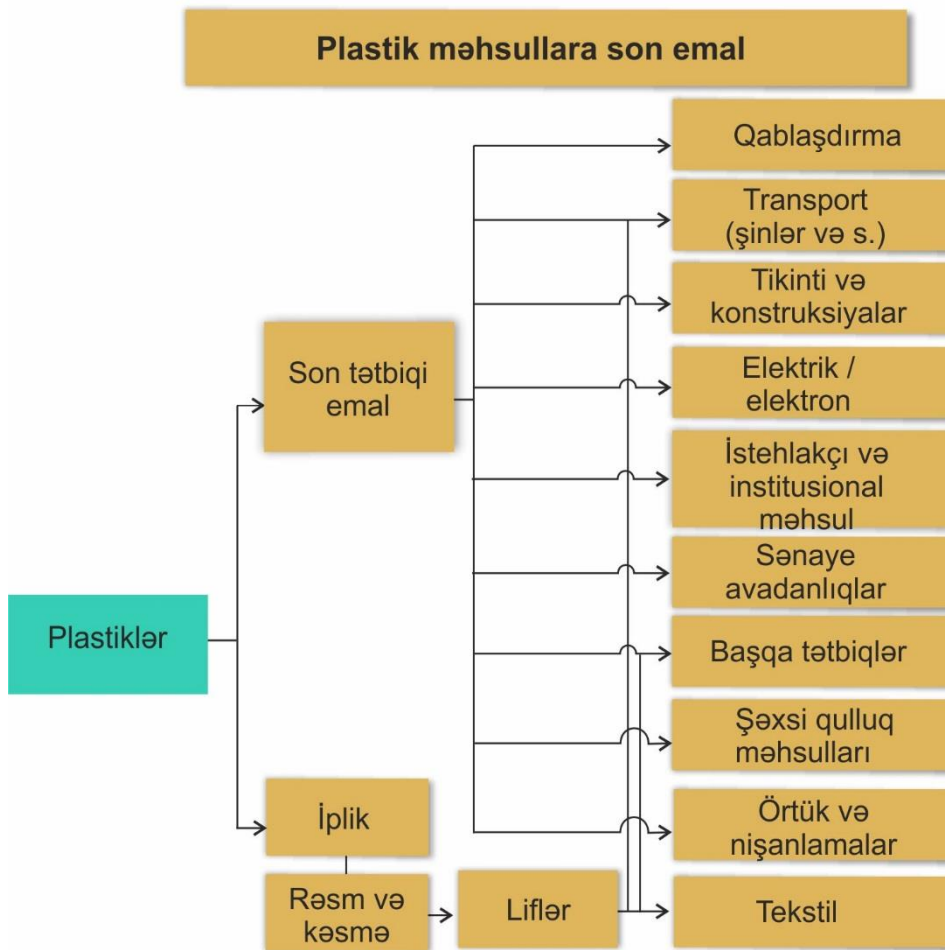
İnkişaf etmiş ölkələrin nəhəng neft-kimya şirkətlərindən fəqli olaraq, inkişaf etməkdə olan ölkələrin şirkətləri kütləvi istifadə olunan iri tonnajlı neft-kimya məhsullarının istehsalı ilə məşğul olurlar. Miqyas effektinin alınmasını təmin edən yüksək gücə malik müasir neft-kimya qurğularının sayəsində bu ölkələrdə böyük neft-kimya

klasterləri yaradılmış və onlar uğurla fəaliyyət göstərirlər. Eyni zamanda bu ölkələrdə ilkin xammalın emalının dərinləşməsinə, daha yüksək əlavə dəyərli məhsul istehsalına meyllər durmadan artır. Bu məqsədlə yeni fəaliyyət sahələrinin inkişafı üçün ehtiyatlar toplanır, yeni bazarlar əldə edilir, xüsusi təyinatlı məhsulların istehsalı üçün texnologiyalar da daxil olmaqla müasir texnologiyalar alınır, şirkətlərin uzunmüddətli inkişaf strategiyasını dəyişdirmək üçün səhm mübadiləsi aparılır [29, s.2].

Bir sıra sənaye sahələrində olduğu kimi, dünya neft-kimya sənayesində də qloballaşma [29, s.3] və biznesin yenidən qurulması davam edir və dərinləşir. Yüksək texnoloji məhsulların istehsalı ilə yanaşı, bu məhsulların istehsalı üçün ehtiyatların cəmləşdirilməsinə diqqət artır. Çoxlu sayda iri şirkətlər onlar üçün tədricən gəlir mənbələrinə çevrilən, elmi-tədqiqat sahələrində fəaliyyət göstərən qısamüddətli vençur filial şöbələr yaradırlar. İnkişaf etməkdə olan ölkələrdə yaradılmış bu filialların effektivliyi, yüksəkixtisaslı yerli mütəxəssislərin inkişaf etmiş ölkələrdəki kolleqalarına nisbətən az maaşla işləmələri ilə təmin edilir.

Hazırda dünya neft-kimya sənayesi bir-biri ilə sıx əlaqəli və bir-birindən asılı global mərkəzlər şəbəkəsinə çevrilir. Buna səbəb bu sənaye sahəsində regional ixtisaslaşma, diversifikasiya və davamlı şəkildə artan beynəlxalq kapital axınıdır.

Təəssüflə qeyd etmə lazımdır ki, Azərbaycanın neft-kimya sənayesində beynəlxalq kapital axını, regional ixtisaslaşma və diversifikasiya kimi qlobal meyllər müşahidə olunmur. Bu sənaye sahəsi 1991-ci ilə kimi Azərbaycan Respublikasının iqtisadiyyatında çox mühüm rol oynayıb. Hazırda neft-kimya məhsullarının dəyər zəncirinin axırncı halqası istisna olunmaqla, bütün halqalara uyğun istehsal proseslərinin genişlənməsi istiqamətində işlər görülüb və görülür.



Şəkil 3.3.1 Neft-kimya məhsullarının dəyər zəncirinin axırncı halqasının sektorlar üzrə sxemi.

Neft kimya məhsullarının dəyər zəncirinin axırncı halqasına uyğun istehsal prosesi plastik xammalın plastik məhsula emalıdır. Dəyər zəncirinin axırncı halqasının sektorlar üzrə sxemi Şəkil 3.3.1-də verilmişdir. Plastik sənayesinin ən mühüm sektorlarında biri qablaşdırma sektorudur. 2015-ci ildə dünyada istehsal edilmiş plastik məhsulların qırx iki faizi (135 milyon ton) bu sektorda istehsal edilmişdir. Həmin ildə tikinti və konstruksiyalar sektorunda dünya üzrə istehsal edilmiş plastik məhsulun on səkkiz tam onda yeddi faizi (60 milyon ton) istehsal edilmişdir. 2015-ci ildə İstehlakçı & İnstitusional mallar setorunda dünya üzrə istehsal olunmuş plastiklərin on iki faizi (39 milyon ton) istehsal edilmişdir. Qeyd etmək lazımdır ki, institusional məhsul, əsasən xidmət üçün və ya əmtəə istehsal edən, nəql edən və ya satan və ya gəlir əldə etmək üçün xidmət göstərən və ya müəyyən dövlət təhsil və xeyriyyə işləri ilə gəlirsiz məşğul olan müəssisənin istismarında istifadə üçün nəzərdə tutulan məhsuldur. Yaşayış sahələrinin daxilində və xaricində və ya fiziki şəxslər tərəfindən tutulmuş və ya tutulacaq

sahələrdə istifadə üçün hazırlanmış məhsullar institusional məhsullara aid deyillər. İstehlak məhsulları orta istehlakçı tərəfindən istehlak üçün alınan mallardır.

Hər hansı bir məhsulun dəyər zəncirinin tamamlanması kimi, neft-kimya məhsullarının da dəyər zəncirinin tamalanması, daxili istehsalın artmasına, çoxsahəli iqtisadiyyatın inkişafına, idxalın strukturunun zənginləşməsinə, ticarət balansının daha da yaxşılaşmasına gətirib çıxarır.

Azərbaycanda neft-kimya məhsullarının xarici bazarlara çıxışının sürətləndirilməsi siyasəti iritonnajlı neft-kimya məhsullarının istehsalının artırılmasına, plastiklərin emalının təşkil edilməsinə, bu emal dərinləşdirilməsinə, son məhsul istehsalının artırılmasına, beləliklə də ixracın strukturunda plastiklərdən hazırlanmış son məhsulların xüsusi çəkisinin yüksəldilməsinə yönəldilməlidir.

Azərbaycanın neft-kimya sənayesinin əsas problemləri :

- baza neft-kimya məhsulları, onların polimerləri, həmçinin polimerlərdən hazırlanmış məhsulların istehsalları arasında yaranmış disbalanslar;

- məhsula tələb və təklif strukturunda uyğunsuzluq;

-aşağı innovativ aktivlik;

-akademik institutların elmi və texnoloji hazırlamalarının nadir hallarda kommersialaşma səviyyəsinə çatdırılması;

-gənc mütəxəssislərin hazırlanmasında struktur disbalansları (menecer və hüquqşünasların çoxluğu, mühəndis və ixtisaslı işçilərin olmaması);

-ixracda neft-qaz-kimya məhsullarının dəyər zəncirinin başlanğıc halqalarına uyğun məhsulların, idxalda isə son halqalara uyğun elmtutumlu məhsulların üstünlük təşkil etməsidir. Sadalanan problemlər ölkənin ticarət balansına mənfi təsir göstərir. Neft-kimya məhsullarının ixracda payının artırılması üçün, ilk növbədə bu məhsulların istehsalını genişləndirmək lazımdır. Bunun üçün xarici ölkələrlə birgə müəsisələr yaradılması və bu sahəyə xarici investisiyaların cəlbi istiqamətində stimullaşdırıcı tədbirlər görülməlidir.

Azərbaycanın idxalının əmtəə strukturu və onun texnoloji tutumluğunun təhlili mövcud idxalın ölkə üçün az əhəmiyyətli olduğunu, idxalda texnoloji, xüsusilə sənaye məhsullarının üstün paya malik olmaması iqtisadi aktivliyə mənfi təsir göstərir.

Azərbaycanın idxal etdiyi məhsulların böyük hissəsi istehlak məhsulları olduğu üçün bu məhsullar daxili tələbin dəyişməsinə həssasdır. Tədiyyə balansının xroniki olaraq kəsirli olmasına gətirib çıxaran əsas amillərdən biri istehlak məhsullarının idxalda üstünlük təşkil etməsidir. Ümumiyyətlə Azərbaycanın idxalında iqtisadi aktivliyə təsir edən aralıq məhsulların payı azdır.

İdxalda olduğu kimi, Azərbaycanın ixracında da analoji mənzərə müşahidə edilir. Beləki, ixracın böyük hissəsini neft-kimya məhsullarının dəyər zəncirinin birinci və ikinci halqasına uyğun istehsalın son məhsulları və kiçik həcmdə dördüncü halqa məhsulları, yəni polietilen və polipropilen təşkil edir. İxrac edilən ara məhsullarının qiymətləri dünya bazarındakı qiymətlərinin dəyişməsinə həssas olduğu üçün, bu məhsullar rəqabətə davamlı deyillər.

İndi statistik göstəriciləri nəzərdən keçirək. 2018-ci ildə Azərbaycanda 98903,7 ton etilen və 96032,3 ton aşağı sıxlıqlı polietilen istehsal edilmiş, 92407 min dollarlıq 96930,6 ton polietilen satılmış (1 tonu 953 dollara), ilin sonuna polietilenin qalığı 2381,4 ton olmuşdur [20, s.57-58]. Cədvəl 3.3.1-də 2018-ci ildə ilkin formalı polietilenin müxtəlif formaları üzrə ticarət göstəriciləri verilmişdir [5, s.106]. Bu cədvəldə verilmiş statistik məlumatlar əsasında müəyyən olunur ki, Azərbaycanda aşağı sıxlıqlı polietilenə illik tələbat təxminən 18.9 min tondur. 2018-ci ildə polietilenin müxtəlif ilkin formaları üzrə ticarət balansı müsbət 21041,14 min dollar olmuşdur.

Sumqayıt Kimya Sənaye Parkının əsas müəssisəsi olan, SOCAR POLYMER- in 18 fevral 2019-cu ildə işə salınmış Polietilen zavodunda ildə 120 min ton polietilen istehsal etmək nəzərdə tutulub. Bu zavodda 2019-cu ildə 50 min ton, 2020-ci ildə 108,5 min ton, 2021-ci ildə 114,3 min ton, 2022-ci ildə 120 min ton yüksək sıxlıqlı polietilen istehsalı planlaşdırılmışdı [42, s.1]. Bir ton yüksək sıxlıqlı polietilen istehsal etmək üçün 1,02 ton etilen lazımdır [125, s.7]. Deməli, proqnozlaşdırılmış polietileni istehsal etmək üçün, SOCAR POLYMER-in Polietilen zavodu 2019-cu ildə 51 min ton, 2020-ci ildə 110,67 min ton, 2021-ci ildə 116,59 ton, 2022-ci ildə 122,4 min ton etilen xammalı ilə təhciz edilməli idi. SOCAR POLYMER-in işə düşməsi ilə əlaqədar ilkin formalı polietilen məhsullarında struktur dəyişikliyi baş verəcək.

Cədvəl 3.3.1 2018-ci ildə ilkin formalı polietilenin müxtəlif növləri üzrə ticarət göstəriciləri [5, s.107]

Məhsulun adı	İdxal			İxrac			Ticarət balansı, min dollar
	Miqdarı, Ton	Qiyməti, min dol-lar	1tonun qiyməti	Miqdarı, Ton	Qiyməti, min dol-lar	1tonun qiyməti	
aşağı sıxlıqlı polietilen	2597,16	4443,33	1719	79705,55	74365,91	933	69922.58
yüksək sıxlıqlı polietilenin vinilasetatla sopolimerləri	36396,87	44312,59	1217	-	-	-	-44312,6
etilenin etilen-alfa-olefin sopolimerləri	433,89	782,33	180	-	-	-	-782,33
digər ilkin formalı polietilen	236,5	443,22	1874	-	-	-	-443,22
	1154,62	3343,32	2896	-	-	-	-3343,32

Etilen-Polietilen zavodunda 2020-ci ildən başlayaraq ildə 192 min ton etilen istehsal etmək planlaşdırılmışdı. Həmin ildə bu etilenin 110,67 min tonu SOCAR POLYMER-in Polietilen zavodunda xammal kimi işlədilməli, qalan 81,33 min tonu Etilen-Polietilen zavodunda aşağı sıxlıqlı polietilen istehsalına sərf edilməli idi. Nəzərə alsaq ki, 1 ton aşağı sıxlıqlı polietilen istehsalına 1,01 ton etilen sərf edilir [93, s.4], 81,33 min tondan 80,52 min ton aşağı sıxlıqlı polietilen istehsal edilə bilər və bundan da daxili tələbatı - 18,9 min tonu çıxsaq, 2020-ci ildə ixrac ediləcək aşağı sıxlıqlı polietilenin miqdarı 61,62 min tonu olmalı idi. Bu məhsulun 2020-ci ildə Türkiyədə idxal qiymətinin 1044 dollar/ton olduğunu nəzərə alsaq, 2020-ci ildə bu məhsul üzrə ticarət balansı 64331,3 min dollar olmalı idi. Yüksək sıxlıqlı polietilenə illik daxili tələbatın təxminən 36396,87 ton olduğunu nəzərə alsaq, 2020-ci ildə yüksək sıxlıqlı polietilenin ixrac oluna biləcək miqdarı 72 103 ton olmalı idi. Bu məhsulun Türkiyəyə ixrac olunacağını və 2020-ci ildə Türkiyədə bu məhsulun idxal qiymətinin 885 dollar/ton [23, s.17] olduğunu nəzərə alsaq, 2020-ci ildə yüksək sıxlıqlı polietilenin ixrac edilməsi nəticəsində ticarət balansı 63911,2 min dollar olmalı idi. Digər polietilen növləri üzrə idxalı təxminən 2018-ci ildəki

kimi qəbul etsək, 2020-ci ildə ilkin polietilen növləri üzrə ticarət balansı 123573,63 min dollar olmalı idi ki, bu da 2018-ci ildəkindən 5,87 dəfə çox olacaqdı. 2022-ci ildə Etilen-Polietilen zavodunda 192000 ton etilen istehsal edilərsə, bu halda həmin zavodda və SOCAR POLYMER-in Polietilen zavodunda 68 900 ton aşağı sıxlıqlı və 120 000 ton yüksək sıxlıqlı polietilen istehsal edilə bilər və daxili tələbatı nəzərə almaqla bu məhsulların ixracı müvafiq olaraq 83 603 ton və 50000 ton miqdarında ola bilər. 2021-ci ilin dördüncü kvartalında Türkiyədə alçaq sıxlıqlı polietilenin bir tonunun 1449 dollar və yüksək sıxlıqlı polietilenin bir tonunun 1184 dollar olduğunu nəzərə alsaq, 2022-ci ildə polietilen üzrə ticarət balansı 1709790 min dollar ola bilər.

İndi polipropilen üzrə idxal-ixrac balansını nəzərdən keçirək. 2018-ci ildə 24804,03 min dollar dəyərində 17085,63 ton (1 tonu 1452 dollara) ilkin polipropilen idxal edilmiş, 6589,52 min dollar dəyərində 6368,25 ton (1 tonu 1035 dollara) məhsul ixrac edilmişdir. İlkin polipropilene olan daxili tələbat 10,72 min ton, bu növ məhsul üzrə ticarət balansı minus 18214,51 min dollar olmuşdur. Həmin ildə 4970,39 min dollar dəyərində 3155,37 ton (1 tonu 1575 dollara) ilkin formalı propilen sopolimerləri idxal edilmiş, 19.68 min dollar dəyərində 3,53 ton (1 tonu 5575 dollara) məhsul isə ixrac edilmişdir. Bu məhsula daxil tələbat 3151,84 ton, bu məhsul üzrə ticarət balansı minus 4950,71 min dollar olmuşdur. 2018-ci ildə ilkin polimerlərin növləri üzrə ticarət balansı minus 23165,22 min dollar olmuşdur [50, s.74].

2022-ci ildə SOCAR POLYMER-in Polipropilen zavodunda 184 min ton polipropilen istehsalı nəzərdə tutulub. Daxili tələbatın təxminən 10.72 min ton olduğunu, ixracın əsasən Türkiyəyə ediləcəyini və 2020-ci ildə polipropilenin bir tonunun Türkiyədə idxal qiymətinin 1072 dollar/ton olduğunu nəzərə alsaq, 2022-ci ildə polipropilen ixracının məbləği 185756,16 min dollar ola bilər. İlkin formalı propilen sopolimerləri üzrə ticarət balansının təxminən minus 4950,71 min dollar olduğunu nəzərə alsaq, 2022-ci ildə ilkin polipropilenin müxtəlif formaları üzrə balansın 180805,45 min dollar olacağı gözlənilir. Beləliklə, 2022-ci ildə polietilen və polipropilenin müxtəlif formaları üzrə ticarət balansı 1890595,45 min dollar ola bilər. 2022-ci ildə polipropilenin ixracı 173,28 min ton, yüksək sıxlıqlı polietilenin ixracı 83603 ton və aşağı sıxlıqlı polietilenin ixracı isə 50000 ton ola bilər. 2022-ci ildə Azərbaycanın plastik ixrac potensialının 306833 ton

olacağı gözlənilir. Bu məhsulun Türkiyəyə ixracı nəzərdə tutulduğundan və 2020-ci ildə plastiklərin Türkiyədə orta idxal qiymətinin 1119 dollar/ton olduğunu [21, s.20] və 2017-ci ilə nisbətən pandemiya ilə əlaqədar 300 dollar azaldığını nəzərə alsaq, 2022-ci ildə plastik xammalın ticarəti üzrə ixrac dəyəri $306833 \text{ ton} \times 1118 \text{ dollar/ton} = 343039294$ dollardan az olmayacaq. 2023-cü ildə SOCAR-GPC istismara verildikdən sonra ildə 600 min ton aşağı və yüksək sıxlıqlı polietilen istehsal ediləcək ki, bu da ixrac miqdarını 906 833 tona çatdıracaq və həmin ildə Azərbaycanın plastik xammal ticarəti üzrə orta ixrac dəyəri 1013 839294 dollardan az olmayacaq.

Türkiyədə 2020-ci ildə plastik məmulatların orta ixrac qiymətinin 2300 dollar/ton [21, s.16] olduğunu nəzərə alsaq, Türkiyə, 2022-ci ildə Azərbaycanın Türkiyəyə ixrac edəcəyi 306 833 ton plastik xammalı emal edərək, plastik məhsul kimi ixrac etməklə ən azı $306833 (2300-1119)=362369773$ dollar qazanacaq. 2023-cü ildə SOCAR-GPC-nin istehsal edəcəyi 600 min ton polimeri də nəzərə alsaq, həmin ildə Türkiyənin Azərbaycandan idxal etdiyi plastik xammalı emal edib, plastik məhsul kimi ixrac etməklə qazancı 1070969773 dollardan az olmayacaq. Bu maliyyə vəsaitlərini itirməməkdən ötəri Azərbaycanda neft-kimya məhsullarının dəyər zəncirinin axırını halqasına uyğun istehsal-plastiklərin emalı təşkil edilməlidir.

COVID-19 pandemiyası, bütün sənaye sahələrinə, o cümlədən neft-kimya sənayesinə neqativ təsir göstərdi və göstərməkdə davam edir. Bu təsirlər Azərbaycanın neft-kimya sənayesindən yan keçmədi. Beləki, Technip Enerji şirkətinin “Etilen-Polietilen” zavodunda, EP-300 qurğusunda yenidənqurmanı başa çatdırma bilməməsi səbəbindən, bu zavod 2020-ci il üçün nəzərdə tutulmuş 192 min ton etilen istehsal etmək əvəzinə 133,2 min ton etilen istehsal etdi ki, bu da, 2020-ci ilə nəzərdə tutulmuş alçaq sıxlıqlı polietilen istehsalına imkan vermədi.

2018-ci ildə Azərbaycanda 65 290 ton plastik məhsul istehsal edilib, 77 475 ton plastik məhsullar idxal və 2714 ton məhsul ixrac edilib. Həmin ildə respublikada 140 051 ton plastik məhsul istehlak edilib. 2018-ci ilin sonunda Azərbaycanda əhalinin sayı 9 981,5 min nəfər olduğunu nəzərə almaqla, müəyyən edilir ki, həmin ildə adambaşına düşən plastik məhsul 14 qram olmuşdur. Müqayisə üçün qeyd edək ki, 2015-ci ildə dünyada adambaşına düşən plastik istehlakı 45 kiloqram, NAFTA ölkələrində 139

kiloqram, Qərbi Avropada 136 kiloqram, Yaponiyada 108 kiloqram, Türkiyədə adambaşına düşən plastik məhsul 84 kiloqram olmuşdur [126, s.1]. Türkiyənin plastiklərin emalı sahəsindəki təcrübəsi əyani şəkildə göstərir ki, polimer xammalı istehsalçısı olmamaq, xammaldan güclü idxal asılılığı, inkişaf etmiş plastik emal sənayesi sayəsində polimerlərin adambaşına düşən yüksək göstərici üçün maneə deyil. Türkiyənin plastik emalı sahəsindəki mühüm nailiyyətləri, plastik məhsullar kimi birbaşa və avtomobillərin, avtomobil hissələrinin, liflərin, sapların, parçaların, tikinti materiallarının və s. başqa məmulatların tərkibinə daxil olmaqla dolayısı yolla ixracata yönəlmiş məhsulların istehsal güclərinin düşünülmüş tirajlanması ilə əlaqədardır. Türkiyədə adambaşına düşən plastik məhsulların miqdarının böyüklüyü tək-cə daxili tələbatla deyil, həm də ixracın böyük olması ilə əlaqədardır. Belə ki, 2016-cı ildə Türkiyədə ixrac üçün 8,9 milyon ton plastik məhsul istehsal edilmişdir. İstehlak bazarları və xammal istehsalçıları ilə əlverişli coğrafi mövqedə yerləşməsi, ucuz istehsal amillərinə, kifayət qədər yüksək təhsil və yüksək ixtisaslı kadrlara malik olması, Türkiyəyə plastik məhsullar ixracını davamlı olaraq artırmağa imkan verir. Türkiyədən fərqli olaraq, Azərbaycanın plastik məmulatlar üzrə ticarəti ildə təxminən 250 000 min dollar mənfi saldoya malikdir. Gələcəkdə Azərbaycanda plastik emal müəssisələri yaradılarkən Türkiyənin təcrübəsindən istifadə olunmalıdır, yəni müəssisənin gücü yalnız daxili tələbata görə deyil, həm də ixracat nəzərə alınmaqla hesablanmalıdır. Bundan başqa, miqyas effektinə xüsusi fikir verilməlidir. Məhz bu effektin sayəsində neft-kimya sənayesində istehsal xərclərini azaltmaq, rəqabətə davamlılığını artırmaq mümkündür. Plastik məhsulların istehsalında istifadə edilən avadanlıqların qiymətlərinin baha olması, bu sahədə miqyas effektinin həyata keçməsinə çox böyük maneçilik törədir. Azərbaycanda plastik məhsullar istehsal edən müəssisələr yaradılarkən, bu müəssisələrin layihələrində istehsal güclərinin, istehsal xərclərinin və bazarların optimal konfigurasiya məsələsi həll edilməli, məhsul profili düzgün seçilməlidir [50, s.76].

Cədvəl 3.3.2 2015-2018-ci illərdə dünyada və Avropa Birliyində plastik istehsalı (milyon tonla)

	2015	2016	2017	2018
Düya, mln. ton	322	335	348	359
Avropa Birliyi, mln. ton	58	60	64,4	61.8

Cədvəl 3.3.2-də [94, s.1] –ün məlumatları əsasında 2015-2018-ci illərdə dünyada və Avropa Birliyində plastik istehsalının həcmi verilmişdir. Cədvəldən görünür ki, üç il ərzində dünyada plastik istehsalı ildə təxminən 4% artmışdır. 1950-ci ildən 2015-ci ilə kimi dünyada plastik istehsalı ildə təxminən 9% artmışdır. 2015-ci ildə 388 milyon tona çatmışdır. 2015-ci ildə dünyada əsas plastik istehsalı, həmçinin istehlakı Çində, Şimali Amerikada və Qərbi Avropada olmuşdur. 2015-ci ildə Avropa Birliyində plastıklərə olan tələbat 49 milyon ton, 2016-cı ildə 49,9 milyon ton, 2017-ci ildə isə 51,2 milyon ton olmuşdur. Avropa birliyində plastik sənayesinin dövriyyəsi 355 milyard avro, ticarət balansısı isə müsbət 17 milyard avro olmuşdur [128, s.20].

Cədvəl 3.3.3 2017-ci ildə ölkə və regionların dünya plastik istehsalında payları

Çin	Avropa Birliyi	NAFTA	Asiyanın qalan hissəsi	Yaxın Şərq və Afrika	Latin Amerikasası	Yaponiya	MDB
29,4%	18,5%	17,7%	16,8%	7,1%	4%	3,9%	2,6%

Cədvəl 3.3.3-də ölkə və regionların 2017-ci ildə dünya plastik istehsalında payları göstərilmişdir. Cədvəldən görünür ki, 2017-ci ildə Şimali Amerika Azad Ticarət Assosiasiyası (NAFTA - North American Free Trade Agreement) ölkələrinin (ABŞ, Kanada və Meksika) dünya plastik istehsalında payı on yeddi tam onda yeddi faiz olmuşdur [50, s.76].

2016-cı ildə Çində 69,89 milyon ton plastik məhsul istehsal edilmişdir. Bu məhsulun istehsalı üçün 25,7 milyon ton plastik xammal və 5,81 milyon ton natural və sintetik kauçuk idxal edilmişdir. 2016-cı ildə Çin, plastik xammallı Səudiyyə

Ərəbistanından, Cənubi Koreyadan, Sinqapurdan, Birləşmiş Ərəb Əmirliklərindən, ABŞ-dan, Tailanddan, İrandan, Qətərdən və Tayvandan idxal etmişdir. Çinin plastik məhsullar istehsalının böyük olmasına baxmayaraq, bu sahədə çalışan şirkətlərin əksəriyyəti orta və aşağı səviyyəli plastik məhsullar istehsal edirlər. İstehsal edilmiş məhsulun 10,41 milyon tonu ixrac edilmişdir [127, s.20-21].

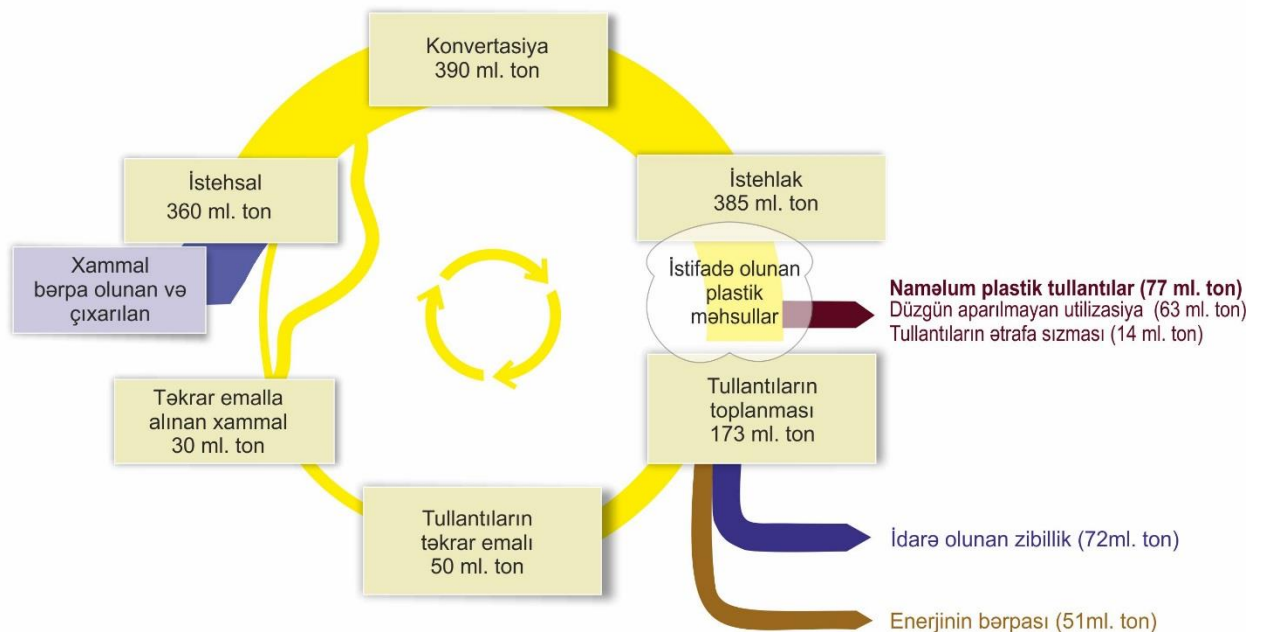
Son illərdə plastiklərin bir sıra sənaye sahələrində tətbiqinin genişlənməsi ilə yanaşı, onların bəzi sahələrdə tətbiqinə qadağalar da qoyulur. Bu qadağalara misal olaraq, Avropa Birliyi Parlamentinin plastik qablara və başqa bir dəfə işlədilən plastik əşyalara qoyduğu qadağaları göstərmək olar. Bu qadağa 2021-ci ildə qüvvəyə minəndən sonra Avropa Birliyində plastik boşqablardan, plastikdən hazırlanmış mətbəx dəstlərindən, hava şarları üçün çubuqlardan, içkilər üçün çubuqlardan istifadə qadağan olunmalı idi. Avropa Birliyində birdəfəlik plastik məhsulların istifadəsinin təhlükələri barədə məlumatlandırılma artırılacaq, balıqçılıq üçün plastik məhsullar istehsalçıları limanlarda plastik zibil yığılmasına görə xərcləri ödəməli olacaqlar. Avropa Birliyində yalnız Almaniya və Çexiyada istifadə olunan plastiklərin əlli faizi emal edilir. Fransa elan edib ki, 2025-ci ildən başlayaraq istifadə edəcəyi plastiklərin hamısını yenidən emal edəcək. Yenidən emalla istehsal edilmiş plastik xammalın baha olmasına baxmayaraq, dövlətlər ətraf mühitin çirklənməsinin qarşısını almaq məqsədi ilə, plastiklərin təkrar emalı ilə məşğul olan istehsalçılara kompensasiya ödəyirlər. Avropa Birliyində bir sıra supermarketlər qablaşdırılmamış xidmətə keçirlər və ya qablaşdırmada yalnız şüşə və kağızdan istifadə edirlər.

Avropa Birliyindən fərqli olaraq, ABŞ plastiklərin tətbiqinə heç bir qadağa qoymur və beynəlxalq təşkilatlarda ətraf mühitin plastiklərlə çirklənməsi ilə bağlı qətnamələrə qarşı çıxır. ABŞ-da şist qazı istehsalının mütəmadi olaraq artdığına görə bu ölkənin nəhəng neft-kimya şirkətləri plastik istehsalının artmasına milyardlarla dollar investisiya yatırırırlar.

2018-ci ildə dünyada istehsal edilmiş plastik məhsullardan istifadə nəticəsində 250 milyon ton plastik tullantı əmələ gəlmişdir. Həmin ildə ən çox plastik tullantı yaradan region Asiya və Okeaniya (2018-ci ildə dünya üzrə əmələ gəlmiş ümumi plastik tullantının qırx səkkiz faizi), ən az Mexico da daxil olmaqla Cənubi və Mərkəzi Amerika (dünya üzrə

plastik tullantının səkkiz tam onda səkkiz faizi) olmuşdur. 2018-ci ildə dünyada əmələ gəlmiş plastik tullantının on altı tam onda səkkiz faizi Avropa və Türkiyənin, on beş tam onda iki faizi Şimali Amerikanın, on bir tam onda iki faizi isə Afrikanın payına düşür. Dünya üzrə 2018-ci ildə əmələ gəlmiş plastik tullantının 173 milyon tonu yenidən istehsal üçün yığılmış, 77 milyon tonu barədə isə məlumat yoxdur. Yığılmış plastik tullantının 50 milyon tonundan qırx faizi texnoloji itki ilə yenidən plastik xammal emal edilmişdir. 51 milyon plastik tullantı enerji almaq məqsədi ilə yandırılmış, 72 milyon ton plastik tullantı sanitariya və ya idarə olunan zibilliklərə yerləşdirilmişdir. Barəsində məlumat olmayan 77 milyon ton plastik tullantının 63 milyon tonunun zibilliklərdə utilizasiya normalarına uyğun olmayan şəraitdə yandırılması, 14 milyon tonunun ətraf mühitə dağılması fərz edilir [94, s.9].

2018-ci ildə dünyada 360 milyon ton plastik istehsal edilmiş, 30 milyon ton plastik xammal plastik tullantıdan təkrar emal edilmiş, 390 milyon tonun 385 milyonu istehlak edilmişdir (Şəkil 3.3.2). Avropada 2018-ci ildə 61,8 milyon ton plastik xammal istehsal edilib. Həmin ildə plastik xammala olan tələbat 51,2 milyon ton olub. Sektorlar üzrə ən çox tələbat qalaşdırma (otuz doqquz tam onda doqquz faiz) və tikinti & konstruksiyalar (on doqquz tam, onda səkkiz faiz) sektorlarında olmuşdur. 2018-ci ildə Avropada 29,1 milyon ton plastik tullantı yığılıb və yığılmış



Şəkil 3.3.2 Dünyada plastik selləri (2018-ci il) [94, s.14].

tullantının otuz iki tam, onda beş faizi yenidən emal edilib, qırx iki tam onda altı faizi enerji bərpasına sərf edilib, iyirmi dörd tam, onda doqquz faizi zibil poliqonuna göndərilib [129, s.14-35].

Azərbaycanda adambaşına düşən plastik istehlakı kimi ətraf mühitin də çirklənməsi aşağı səviyyədədir.

Hazırkı dövrdə plastiklər əvəzolunmazdırlar, çünki onlar yüngül, davamlı, parçalanmayan, steril bir materiallardır.

Plastik emalı həmçinin maşınqayırma, inşaat, elektrotexnika, qablaşdırma sənayesi və s. üçün güclü bir drayver rolunu oynayır, elmtutumlu istehsala və mütəxəssislərin peşəkarlığını artırmağa təkan verir, çoxişlədilən istehlak mallarının istehlak bazarını yaradır və aktivləşdirir.

Plastiklərin emalı sektorunun məqsəd və vəzifələrinə-plastik məhsullar üçün daxili bazarın inkişafı, məhsul çeşidinin genişlənməsi; yerli plastik məhsulların daxili və xarici bazarlarda rəqabət qabiliyyətinin artırılması, plastik emal sektorunun ixrac potensialının inkişafı; ilk növbədə sosial cəhətdən əhəmiyyətli plastik məhsullar seqmentində idxalı əvəzetmə prosesinin aktivləşdirilməsi daxildir [50, s.73].

Azərbaycanda plastik emal sektorunun əsas problemləri - polimer məhsullara potensial alıcılar (tikinti, kommunal xidmətlər, nəqliyyat, yol tikintisi) tərəfindən məhdud tələb; xammalın, ehtiyat hissələrinin, istifadə olunan materialların (ilk növbədə kiçik biznesdə) alınması ilə bağlı çətinliklər; kadr çatışmazlığı; idxal olunan avadanlıqdan asılılıq; proqnozlaşdırma üçün marketinq məlumatlarının çatışmazlığıdır [50, s.77].

Azərbaycanda neft-kimya sənayesinin plastik emalı sahəsinin inkişafı ölkə iqtisadiyyatının dayanıqlılığının artırılmasında mühüm rol oynayacaq. Çünki plastik emalı faktiki olaraq neft-kimya məhsullarının dəyər zəncirinin axırını halqasına uyğun istehsal prosesidir, yəni polimer istehsalının son məqsədidir [50, s.76]. Başqa sözlə desək, bu növ materialların müəyyən məmullatlarda bütün üstünlüklərini həyata keçirməkdir.

NƏTİCƏ

Dissertasiyada aşağıdakı mühüm elmi nəticələr əldə edilmişdir:

1. Neft-kimya məhsullarının dəyər zəncirinin təsviri və zəncirin halqalarına uyğun istehsal proseslərində yaradılan dəyərin təhlili əsasında müəyyən edilmişdir ki, hazırda neft-kimya məhsullarının ixracda payının aşağı səviyyədə olmasına baxmayaraq (2020-ci ildə kimya məhsullarının ixracda payı 0,6% olduğu halda, idxalda 10,6% olmuşdur) neft-kimya sənayesi ölkəni xammal ixracından asılılıqdan azad etməyə, yüksək dəyər yaratmaqla ölkə iqtisadiyyatının dayanıqlılığını artırmağa kömək edə bilən potensiala malikdir [10].

Azərbaycanın global dəyər zəncirində iştirakının ölkəmizin iqtisadiyyatının texniki və texnoloji potensialının artmasına, əmək məhsuldarlığının yüksəldilməsinə köməklik göstərməsi üçün Azərbaycan şirkətlərinə, global dəyər zəncirlərində iştirak etməkdən və iştiraklarını genişləndirməkdən əvvəl, bu iştirakın və ya iştirak artımının ölkə iqtisadiyyatına təsirini hərtərəfli araşdırmaları tövsiyyə olunur.

Göstərilmişdir ki, müasir dövrdə dəyər zəncirinin qloballaşması ilə əlaqədar ticarət prosesini xarakterizə etmək üçün "əlavə dəyər" anlayışından istifadə, ixracın və idxalın tərkibində ikiqat hesaba yol verilməsinin qarşısını almaqla yanaşı dünya əmək bölgüsündə və dünya iqtisadiyyatında ayrı-ayrı ölkələrin rolu və yeri haqqında daha dəqiq təsəvvür yaratmağa imkan verir. Əlavə dəyərlə təxmin edilən, sənayenin xarici ticarət fəaliyyətinin 30-dan çox göstəricisini ehtiva edən TiVA məlumat bazasının xarici ticarət fəaliyyətinin ayrı-ayrı ölkələrin və dünya iqtisadiyyatının iqtisadi inkişafına təsirinin qiymətləndirilməsi üçün müxtəlif tədqiqatların aparılmasına imkan yaratdığını, elmi və metodoloji sahəsinin daim genişləndiyini nəzərə alaraq Azərbaycanın iqtisadi göstəricilərinin bu məlumat bazasına daxil edilməsi istiqamətində işlərin aparılması tövsiyyə olunur [14].

2. Neft-kimya sahəsində həyata keçiriləcək layihələrin qiymətləndirilməsində bu sahədə çoxillik təcrübəsi olan beynəlxalq injiniring şirkətlərinin cəlb edilməsi ilə layihələrin Feasibility Study, FEED və EPC mərhələlərindən keçirilməsinin zəruriliyi tövsiyyə olunur. Yüksək riskli biznes sahəsi olan neft-kimya sənayesində çalışan

müəssisələrdə tətbiq edilən risk-menecment sistemlərinin mükəmməliyinin və müasirliyinin mühüm əhəmiyyəti olduğundan, bu sistemlərin hazırlanmasında ən optimal yol kimi xarici şirkətlərdə tətbiq olunan risklərin idarə edilməsi sistemlərinin təhlillərindən istifadə etməklə uyğun risk-menecment sisteminin seçilməsi və bu sistemin yerli müəssisənin fəaliyyətinə uyğunlaşdırılmasıdır. Müəyyən edilmişdir ki, Almaniyanın BASF şirkətinin öz fəaliyyətinə tətbiq etdiyi və COSO ERM standartlarına uyğun həyata keçirdiyi risk-mecment sistemi neft-kimya sahəsində çalışan xarici şirkətlərdə tətbiq olunan ən mükəmməl sistemdir və bu sistemin yerli müəssisələrin xüsusiyyətlərinə uyğunlaşdıraraq tətbiq edilməsi tövsiyyə olunur [10, 9, 11].

3. Neft-kimya məhsullarının əlavə dəyər zəncirinə uyğun fəaliyyətlərin Şərqi Almaniyada klasterlərlə təşkilinin təhlili əsasında müəyyən edilmişdir ki, iki alman dövlətinin birləşdirilməsindən sonra Şərqi Almaniyada rəqabətə davamlı məhsullar istehsal edən kimya klasterləri, iri kombinatlarda cəmləmiş Almaniya Demokratik Respublikasının kimya müəssisələrinin səmərəli olmayanlarının ləğv edilməsi, problemlilərinin "sağlamlaşdırılması" və səmərəli müəssisələrin özəlləşdirilməsi, şaquli inteqrasiya edilmiş bu müəssisələrin fəaliyyət göstərdikləri istehsal meydançaları, yerləşdikləri məkan dəyişmədən, çoxlu sayda hüquqi cəhətdən müstəqil firmaların da daxil olduqları kimya parklarının əsasında yaradılmışdır. Bir neçə lokal klasterlərin öz aralarında universitetlərlə və elmi-tədqiqat institutları ilə texnoloji və institusional (klaster təşəbbüsləri vasitəsilə) qarşılıqlı əlaqələri əsasında regional kimya klasterləri yaradılmışdır. Şərqi Almaniyada rəqabətə davamlılığa təsir edən amillərə - müəyyən bacarıqlara malik əmək ehtiyatları ilə təmin olunmağa, istehsalda yeni texnologiyaların və innovasiyaların mövcudluğuna böyük diqqət yetirilmişdir [16].

4. Sumqayıt Kimya Sənaye Parkını yaratmaqda məqsəd, neft kimya sahəsində çalışan və dəyər zəncirində biri-birini tamamlayan və dəstəkləyən özəl şirkətlərin fəaliyyətinə şərait yaratmaq olsa da, rezidentlər bir-biri ilə dəyər yaratma zənciri ilə bağlı deyillər. Bu park əsasında gələcəkdə klaster yaratmaq üçün, son məhsulun əldə olunması üçün tələb olunan bütün dəyər zəncirinin park çərçivəsində mövcudluğu təmin edilməlidir. Başqa sözlə desək, park daxilində dəyər zənciri dərinləşməlidir. Dövlətin bu parkın işində iştirakını təmin etməsi və bu məqsədlə də, AMEA-nın Polimer Materialları

İnstitutunu parkın dəstəkləyici institutu etməsi, bu instituda innovativ elmi-tədqiqatların aparılmasına, xarici ölkələrdə kadrların hazırlanmasına, institutu müasir avadanlıqlarla təhciz edilməsinə xüsusi diqqət yetirməsi tövsiyyə olunur [16].

5. Sabit bazar payları metodunu tətbiq etməklə Almaniyanın kimya məhsullarının struktur və rəqabət qabiliyyətinin dəyişmələri izlənilmiş və ekonometrik qiymətləndirmə ilə müəyyən edilmişdir ki, tədqiq edimiş dövrdə Almaniyanın neft-kimya sənayesinin rəqabət qabiliyyətinə enerji və xammal qiymətlərinin qalxması, işçi qüvvəsinə çəkilən xərclər, avronun güclənməsi mənfi, innovasiyalar və investisiyalar isə müsbət təsir etmişdir. Azərbaycanın kimya sənayesində innovativ aktivliyin səviyyəsini qaldırmaq üçün, elm və istehsalat arasında mövcud zəif əlaqəni gücləndirmək, yeni texnologiyalar və satış bazarları haqqında informasiya qıtlığını aradan qaldırmaq, yeni ideyaların lazımcına dəstəklənməsini təmin etmək, innovasiya fəaliyyətini həvəsləndirən və tənzimləyən qanunvericik sənədini işləyib-hazırlamaq, texniki-texnoloji geriliyi aradan qaldırmaq. sahə üzrə aparıcı elm mərkəzlərinin və xüsusi konstruktor bürolarının yaradılması tövsiyyə olunur [6].

6. Almaniyanın innovasiya sisteminin və menecmentinin hərtərəfli təhlili əsasında müəyyən edilmişdir ki, bu ölkənin innovasiyalar sahəsindəki müvəffəqiyyətləri, onun iqtisadi imkanlarına, dövlət idarəetməsinin effektiv üsullarına, tədqiqat təşkilatları sisteminin rəşional qurulmasına, təhsil və elmə böyük investisiya qoyuluşuna və elmi müəssisələr, biznes-cəmiyyəti və dövlət sturukturları arasındakı sıx əlaqələrə əsaslanır. İnnovativ məhsulun bazara nüfuz etməsinin qiymətləndirilməsi modelinin tətbiqində xarici bazar mühitinin, potensial istehlakçı auditoriyasının xüsusiyyətləri və innovativ məhsulun təşviqinə zəruri olan marketinq səyləri amillərinin nəzərə alınmasının zəruriliyi gödsterilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, BASF şirkətinin innovasiya sisteminin əsasını, dünyanın mühüm elm mərkəzləri ilə sıx əməkdaşlıq, əməkdaşlarının ixtisas və elmi dərəcələrinin artırılmasına daima diqqət, müştərilərlə sıx əlaqə, innovativ məhsulların satış perspektivlərinin dərindən öyrənilməsi təşkil edir [7].

7. Şərqi və Qərbi Almaniyada innovasiya mədəniyyətinə həsr edilmiş tədqiqatların təhlili əsasında müəyyən edilmişdir ki, yüksək gəlirlər əldə edən, daima asudə vaxtlarının artmasına çalışan, innovasiyaların qəbuluna böyük marağ göstərən Qərbi Almaniyada

yaşayan almanlardan fərqli olaraq, Şərqi Almaniyada yaşayan almanlar, işə və məşğulluğa yüksək dərəcədə meyillidirlər, sərbəst qərarlar qəbulundan və buna görə cavabdeh olmaqdan yayınırlar, risklərdən qaçmağa çalışırlar və innovasiyaların qəbuluna nisbətən az maraq göstəririlər. Şərqi Almaniyada olduğu kimi, Azərbaycanda da əmək mentalitetinin əsasını sosializmdə əməyə münasibət təşkil etdiyindən, Azərbaycanda bu mentalitetin zaman keçdikcə inkişaf etmiş ölkələrin dəyərlərinə uyğunlaşdırılması istiqamətində işlər aparılması tövsiyyə olunur [17].

8. Etilen və propilenin dünya bazarlarının təhlili əsasında müəyyən edilmişdir ki, bu məhsullara ən çox tələbat olan region Şimali Şərqi Asiya, əsas ixracatçı regionlar - Şimali Amerika və Yaxın Şərq, bu məhsulların balanslaşdırılmış regional bazarı – Avropa bazarıdır. Təyin edilmişdir ki, 2015-2020-ci illərdə etilenə və propilenə olan orta illik tələbat artımının müvafiq olaraq 3,4% və 4%-dir. Müəyyən edilmişdir ki, dünya etilen və propilen bazarlarında bu məhsulların qiymətlərinə təsir edən əsas amillər xammalın növü və qiyməti, tətbiq edilən texnologiyalar, istehsal müəssisələrinin müxtəlif səbəblərdən dayanmaları və arbitrajlardır. 2021-ci ildən sonra dünya karbamid bazarında karbamidə olan tələbin artması proqnozlaşdırılıb. Bu proqnoz əsasında Azərbaycanda karbamid istehsalının bir neçə dəfə artırılmaq və Türkiyə bazarını təkbaşına tam təhciz etmək tövsiyyə olunur [12, 13].

9. Göstərilmişdir ki, polietilenin ən böyük regional ixracatçıları Şimali Amerika və Yaxın Şərq, ən böyük idxalçısı isə Çindir. Polietilenin ən böyük regional bazarları Şimali - Şərqi Asiya, Şimali Amerika və Qərbi Avropada yerləşir. Əlavə istehsal gücləri Şimali Amerikada, Yaxın Şərqdə və Şimali - Şərqi Asiyada işə salınır. Bazarda rəqabət əsasən ucuz xammala və istehsal texnologiyalarının təkmilləşməsi əsasında aparılacaq. Aşağı maya dəyərli məhsul istehsalı, ABŞ-da şist qazından alınmış ucuz etan əsasında, Çində yerli ucuz kömür əsasında CTO texnologiyası ilə həyata keçiriləcək və ABŞ-da şist qazı əsasında polietilen istehsalı polietilenin qiymətinin dünya bazarında Yaxın Şərq istehsalçıları tərəfindən müəyyənləşdirilməsinə tədricən son qoyacaq və Çində kömür əsasında polietilen istehsalı artdıqca bazarda qiymət bu üç region istehsalçıları tərəfindən müəyyənləşdiriləcək.

Göstərilmişdir ki, polipropilenin ən böyük istehlak bölgəsi, Asiya-Sakit okean bölgəsidir. Dünya polipropilen bazarında, qeyri-ənənəvi xammal (şist qazı, kömür və s.) əsasında polipropilen istehsal edən Şimali Amerika və Çin istehsalçıları ilə, dünyanın ən ucuz polipropilen istehsalçıları olan Yaxın Şərq polipropilen istehsalçıları arasında rəqabətin daha da artması gözlənilir. Çin davamlı olaraq, yeni istehsal gücləri yaratsa da, dünyada əsas polipropilen idxalçısı olaraq qalır [8, 18, 49].

10. Azərbaycanda neft-kimya məhsullarının dəyər zəncirinin axırını halqasına uyğun istehsal prosesinin-plastiklərin istehsalının təşkilindəki mövcud problemlər aşkarlanmış və onların aradan qaldırılması yolları müəyyən edilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, plastik emal sektorunun Azərbaycanda əsas problemləri, polimer məhsullara potensial alıcılar (tikinti, kommunal xidmətlər, nəqliyyat, yol tikintisi) tərəfindən məhdud tələb, xammalın, ehtiyat hissələrinin, istifadə olunan materialların (ilk növbədə kiçik biznesdə) alınması ilə bağlı çətinliklər, kadr çatışmazlığı, idxal olunan avadanlıqdan asılılıq, proqnozlaşdırma üçün marketinq məlumatlarının çatışmazlığıdır. Neft-kimya məhsulları istehsal edən yeni müəssisələrin işə salınması nəticəsində 2023-cü ildə polimer ticarəti üzrə ixrac dəyərinin 1,013 milyard dollardan çox olacağı və həmin ilə kimi plastik məhsulların istehsalının təşkil edilə bilməyəcəyi təqdirdə itiriləcək maliyyə vəsaitlərinin 1,071 milyard dollardan az olmayacağı proqnozlaşdırılmışdır. Azərbaycanda plastik məhsullar istehsal edən müəssisələr yaradılarkən, bu müəssisələrin layihələrində istehsal güclərinin, istehsal xərclərinin və bazarların optimal konfigurasiya məsələsinin həll edilməsi, məhsul profilinin düzgün seçilməsi tövsiyyə edilir [50].

İSTİFADƏ EDİLMİŞ ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Azərbaycan milli hesabları. / rəhbər T.Budaqov – Bakı: St. Kom. -2019 - 138 s
2. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 29 dekabr 2012-ci il tarixli Fərmanı ilə təsdiq edilmiş “Azərbaycan 2020: gələcəyə baxış” İnkişaf Konsepsiyası// Azərbaycan-2012, 30 dekabr 2012-s.2
3. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2014-cü il 26 dekabr tarixli Sərəncamı ilə təsdiq edilmiş “Azərbaycan Respublikasında sənayenin inkişafına dair 2015-2020-ci illər üçün Dövlət Proqramı” //Respublika-2014, 27 dekabr- s.9
4. Azərbaycanın sənayesi./ rəhbər T.Budaqov – Bakı: St. Kom. -2019 - 252 s
5. Azərbaycanın Xarici Ticarət Əlaqələri. 2018-ci ilin yanvar-dekabr ayları Statistik bülleten . Bakı-2019
6. Quliyev R.R. Almaniyanın kimya sənayesinin rəqabət qabiliyyəti: sabit bazar payları metodu / Məmmədova N.A. // AMEA-nın Xəbərləri. İqtisadiyyat seriyası -2017,4, -səh. 49-59
7. Quliyev R.R. Almaniyanın neft-kimya sənayesində innovasiya fəaliyyətinin təşkili/ Məmmədova N.A. // AMEA-nın Xəbərləri. İqtisadiyyat seriyası -2016,6, -səh. 25-34
8. Quliyev R.R. Dünya polietilen bazarı və onun inkişafı/ Məmmədova N.A. // AMEA-nın Xəbərləri. İqtisadiyyat seriyası -2017,6, -səh. 19-27
9. Quliyev R.R. Neft-qaz və neft-kimya sənayesində risk-menecmentinin əsas aspektlərinə baxış / Məmmədova N.A. // AMEA-nın Xəbərləri. İqtisadiyyat seriyası - 2016,5, -səh. 56-64
10. Quliyev R.R. Neft-qaz kimya sənayesi və Azərbaycanda onun inkişaf perspektivləri / Məmmədova N.A. // AMEA-nın Xəbərləri. İqtisadiyyat seriyası 2016,4, səh. 55-64
11. Məmmədova N.A. Almaniyanın BASF kimya şirkətində risklərin idarə edilməsi və innovasiyaların təşkili// AMEA-nın Xəbərləri. İqtisadiyyat seriyası -2020,5, -səh. 136-141
12. Məmmədova N.A. Etilen və propilenin dünya bazarlarının təhlili // AMEA-nın Xəbərləri. İqtisadiyyat seriyası -2019,1, -səh. 186-194

25. Азоев Г.Л. Конкурентные преимущества фирмы / Челенков А.П.– М.: ОАО «Типография «Новости», -2000. – 252с.
26. Алтунин, А.Е. Модели и алгоритмы принятия решений в нечетких условиях / Семухин М.В.-Тюмень: ТГУ, -2000. – 352 с.
27. Асаул А. Н. Менеджмент корпорации и корпоративное управление./ , Павлов В. И., Бескиерь Ф. И., Мышко О. А. - СПб.: Гуманистика, -2006.-307с
28. Атамась Е.В. Финансирование кластерного развития в Германии: опыт для России // Финансы денежное обращение и кредит – 2021, 10 – с. 189-194
29. Брагинский О.Б. Новые тенденции развития мировой нефтегазохимической промышленности и российские реалии [Электронный ресурс] / URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/novye-tendentsii-razvitiya-mirovoy-neftegazohimicheskoy-promyshlennosti-i-rossiyskie-realii>
30. Брагинский О.Б. Современное состояние и тенденции развития мировой и отечественной нефтегазохимической промышленности. -Издательство ИПП РАН Москва - 2014 – 85 с.
31. Брагинский О.Б. Состояние и тенденции развития мировой и отечественной нефтегазохимической промышленности. - Издательство ИПП РАН Москва – 2014-75с.
32. Бузырев В.В. Выбор инвестиционных решений и проектов: оптимизационный подход - СПб.: СПбГУЭФ, -1999. – 224 с.
33. Валовой внутренний продукт [Электронный ресурс] / URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B0%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B9_%D0%B2%D0%BD%D1%83%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%83%D0%BA%D1%82
34. Виленский, П.Л. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Теория и практика / Лившиц В.Н., Смоляк С.А.- М.: Дело, -2004. – 888 с.
35. Германская Демократическая республика: экономико-географическая характеристика/Слука Н.А. [и др.]. – М.: Мысль, -1984. – 240 с.
36. Грачева, М.В. Количественные методы в экономических исследованиях/

- Черемных Ю. Н., Туманова Е. А - М.: ЮНИТИ-ДАНА, -2004. – 688 с.
37. Грибов В.Д. Инновационный менеджмент: Учебное пособие / Никитина Л.П. – М.: НИЦ Инфра-М,- 2013. – 311 с.
38. Деревянко П.М. Элементы нечеткой логики при формировании инвестиционного портфеля // Экономика и инфокоммуникации в XXI веке: Труды II-й международной научно-практической конференции». -24-29 ноября 2003г. — СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2003. — с. 317-319
39. Дидеро М., Бенчмаркинг и усиление трансформирующего использования информационно-коммуникационных технологий в регионах ЕС (часть 3) / Гарейс К., Маркес П., Рацке М.//Менеджмент инноваций, 2 -2009 –с.140-154
40. Доладов, К.Ю. Экономическая оценка инвестиционного риска при принятии управленческих решений (На примере промышленных предприятий Самарской области)/ дисс. на соиск. учен. степ. канд. экон. наук:– Самара, 2002. – 187с.
41. Драчева Е. Л. Менеджмент. / Юликов Л. И. -Изд-во «Мастерство», -2002. - 280с.
42. Завод по производству полиэтилена высокой плотности выпустит 50 тыс. тонн продукции в 2019 году [Электронный ресурс] / URL: <https://report.az.ru/promyshlennost/zavod-po-proizvodstvu-polietilena-vysokoj-plotnosti-vypustit-50-tys-tonn-produkcii-v-2019-godu/>
43. Игонина, Л.Л. Инвестиции: учеб.пособие - М.: Юристъ,- 2002. – 264 с.
44. Ионов, Ю. Г. Риск-предикторы в задачах обоснования управленческих решений: /дис. канд. экон. наук: - Воронеж, 2004. – 162 с
45. Кленси К.Дж. Моделирование рынка: как спрогнозировать успех нового продукта / Крейг П.С., МакГерри Вольф М.– М.: Вершина, -2007. – 272с.
46. Клепиков А.И. Инновации в маркетинговых исследованиях. Ключевые тренды/ Чернова М.А. // Маркетинг и маркетинговые исследования, №1, -2011. – с. 2-11.
47. Коваленко Б.Б. Стратегия и тактика корпоративного управления./ Сергеева И.Г. - Санкт-Петербург -2015-173с.
48. Колтынюк, Б.А. Инвестиционные проекты - Изд-во Михайлова В.А., 2003. –

848 с

49. Мамедова Н.А. Анализ мировых рынков полиэтилена и полипропилена // Proceeding book of International congress on social sciences 5-Diyaybakir, Turkey-February 7-8,-2020,-p.210-220

50. Мамедова Н.А. Развитие нефтехимии как важнейшего фактора создания устойчивой экономики Азербайджана // «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия «Экономика и право»,-2020,3-стр. 71-78

51. Международный Стандарт ISO 31000 Риск-менеджмент — Принципы и руководства. [Электронный ресурс] URL: [http://www.pqm-online.com/assets/files/lib/std/iso_31000-2009\(r\).pdf](http://www.pqm-online.com/assets/files/lib/std/iso_31000-2009(r).pdf) /

52. Меньшенина И.Г. Кластерообразование в региональной экономике: монография/, Капустина Л.М.. – Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. экон. ун-та,- 2008. – 154 с.

53. Методические рекомендации по выполнению прединвестиционных исследований в ОАО «Газпром» -М: «Полиграфия Дизайн». -2008.-30 стр.

54. Мировой рынок [Электронный ресурс] URL: / https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B9_%D1%80%D1%8B%D0%BD%D0%BE%D0%BA

55. Мишин С.А. Проектный бизнес-Москва: Издательство Астрель - 2006- 429с.

56. Мур Дж. Преодоление пропасти: маркетинг и продажа хайтек-продуктов массовому потребителю / Пер. с англ. – М.: Изд. Дм Вильямс, -2006. – 368с.

57. Мушкова О.В. Химический парк как пример достижения стратегических преимуществ аутсорсинга // Вестник магистратуры - 2013. №12 (27). Том I- с.132-140

58. Петровский А.Б. Национальные инновационные системы Японии и Германии: характеристики, особенности, пути развития/ Проницкий С.В., Стернин М.Ю., Шепелёв Г.И.// Научные ведомости. Серия Экономика. Информатика-2018. Том 45.- № 4-с.728-740

59. Пивоваров С.Э. Сравнительный менеджмент, 2-е изд. /Максимцев И.Л. — СПб.: Питер, 2008. — 480 с.

60. Понятие инновационной культуры: современные подходы [Электронный ресурс] / URL: <https://articlekz.com/article/13222>
61. Портер М. Конкуренция: Пер. с англ. – М: Изд-во «Вильямс», -2000. – 495 с.
62. Пусенкова Н. Нефтехимия / Бессонова А. // Рабочие материалы Московского центра фонда Карнеги. – М., -2008, -№ 2, -с. 17-22
63. Путешествуя по Интернету. Культура немецкого менеджмента/ Журнал «Персонал микс» №1 2003 [Электронный ресурс] URL: / <https://www.cfin.ru/press/pmix/2002-1/06.shtml/>
64. Сергеева З.Х. Роль химических парков в развитии инновационных технологий в сфере переработки углеводородного сырья (опыт Германии) // Вестник Казан. технол. ун-та. - 2012. – Т. 15, №1. - С.250- 258.
65. Спицын В.В. Создание и развитие локальных высокотехнологических кластеров: зарубежный опыт // Вестник Томского гос. ун-та. – 2007. – № 302. – С. 181-185.
66. Стандарты управления рисками. Федерация европейских ассоциаций риск-менеджеров. Русское общество управления рисками. [Электронный ресурс] URL: <http://www.ferma.eu/app/uploads/2011/11/a-risk-managementstandard-russian-version.pdf> /
67. Татевосян Г.М. Методы обоснования инвестиционных программ (реальный сектор экономики). / Писарева О.М., Седова, С.В. Тореев. В.Б. // Препринт # WP/2009/260. - М.: ЦЭМИ РАН, - 2009. - 59 с.
68. Травин В. В. Менеджмент персонала предприятия./ Дятлов В. А. – изд. – М.: 2003.- 272 с.
69. Управление рисками организаций. Интегрированная модель, сентябрь 2004 COSO ERM The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission [Электронный ресурс] URL: http://www.valtars.ru/files/upload/Actual_info/coso_upravlenie_riskami_organizacii_integrirovannaya_model.pdf/
70. Фетисов Г.Г., Орешин В.П. Региональная экономика и управление: Учебник. – М.: ИНФРА-М, -2006. – 416 с

71. Шахабеддин Ш. Современное состояние и перспективы развития нефтегазовой и нефтехимической промышленности Ирана/Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук/-Москва,2017-150с.
- 72.Alfares H. An Optimization Model for Guiding the Petrochemical Industry Development of Saudi Arabia / Al-Amer A. // Engineering Optimization. - 2002 - Vol.34. - P.671–687.
- 73.Alfares H. A Mathematical Programming Model for Optimum Economic Planning of the Saudi Arabia/ Al-Amer A., Saifuddin A.// «The 6th Saudi Engineering Conference». KFUPM, Dhahran. -2002-No.4.-P.425.
- 74.Alfares H. A Mathematical Model for Optimum Petrochemical Multi-Grade Selection, Production and Sequencing // Analyses of Manufacturing Systems. -2007-p.199-205
- 75.Al-Qahtani K. Robust Optimization for Petrochemical Network Design under Uncertainty/Elcamel K., Ponnambalam K. // Ind. Eng. Chem. Res. -2008-No.47.- P.3912–3919.
- 76.Polymer demand in Europe An AMI Consulting Data Report [Electronic resource] / URL: <https://www.ami.international/>
- 77.Andersson M., Production Optimization in the Petrochemical Industry by Hierarchical Multivariate Modeling/ Furasjö E., Jansson A. // IVL Report. -2004-.B1586-A.
- 78.A Paradigm Shift: Supply Chain Collaboration and Competition in and between Europe's Chemical Clusters [Electronic resource]. – URL: <http://www.epca.eu/content/Publications/ThinkTankReports/docs/2007Clusterreport.pdf> /
79. Baldwin R. E. The commodity composition of trade: Selected industrialized Countries , 1900-1954. //Review of Economics and Statistics, - 1958 – 40 – p.50–71.
- 80.Barnett H.G.Innovation: The Basis of Cultural change. - New York: McGraw Hill -1953- 288p.
- 81.BASF Report 2019 [Electronic resource] / URL: <http://report.basf.com/2019/en/>
- 82.Beteille A. Inequality Among Men.-Oxford: Blackwell-1977-178p.

83. Beugelsdijk S. Entrepreneurial culture, Regional innovativeness and economic growth // Journal of Evolutionary Economics. -2007-No.17 (1).- p 187-210
84. Black Sea Urea Spot Price [Electronic resource] / URL: https://ycharts.com/indicators/black_sea_urea_bulk_spot_price/
85. Can the US Remain Competitive in Chemicals? [Electronic resource] / URL: <https://cpb-us-e1.wpmucdn.com/blogs.rice.edu/dist/3/9169/files/2018/05/Heinen-May-181805.pdf>
86. Carvalho N. A Methodology to Measure Innovation in European Union through the National Innovation System/ Carvalho L., Nunes S. // International Journal of Innovation and Regional Development. 2015. Vol. 6. № 2. P. 159–180.
87. Chandra Asri Petrochemical Credit Suisse 9th Annual ASEAN Conference Singapore - January 12th, 2018 [Electronic resource] / URL: <http://www.chandra-asri.com/files/attachments/downloads/Presentasi/2018/Investor%20Update%20-%20CS%20Conference,%2012%20Jan%202018.pdf>
88. CHEMIA: A Global Trading Force and Petrochemicals Hub [Electronic resource] / URL: <https://www.atkearney.at/documents/>
89. Chemicals & LPG market update. Royal Vopak – Analyst Day 2017, 12 December 2017 [Electronic resource] / URL: https://www.vopak.com/system/files/vopak_analyst_day_2017_-_chemicals_lpg_market_update.pdf
90. China's olefins and polymers demand – Can it absorb new US capacity [Electronic resource] / URL: <https://vcmstudy.ir/wp-content/uploads/2017/>
91. Evolution of competitiveness in the German chemical industry: historical trends and future prospects [Electronic resource] / URL: <https://www.vci.de/.../vci-oxford-economics-report-evolutio/>
92. Final Report of the High Level Group on the Competitiveness of the European chemicals industry [Electronic resource] / URL: http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/chemicals/files/final_report/hlg_final_report_july09.pdf/
93. Global Opportunities for the Chinese Chemical Industry [Electronic resource] /

- URL: <https://www.atkearney.cn/>
94. Global Plastics Flow 2018 [Electronic resource] / URL: file:///C:/Users/Desktop/Downloads/Global_Plastics_Flow_Summary_Oct_2019.pdf
95. Global plastic production | Statista [Electronic resource] / URL: <https://www.statista.com/statistics/282732/global-production-of-plastics-since-1950/>
96. Global Value Chains and Development: Investment and Value Added Trade in Global Economy. A Preliminary Analysis.// United Nations Conference on Trade and Development, Geneva, -2013-32 p.
97. Handbook of niche marketing: principals and practice. -Tevfic Dalgic. – NY: Haworth Press, 2005. – 256p.
98. Heffer P. Fertilizer Outlook 2016-2020 /Prud'homme M.// 84th IFA Annual Conference- Moscow (Russia),- 30 May-1 June 2016-p.1-5
99. Herbig P. Culture and innovations/ Dunphy S.// Cross Cultural Managment: An Internotional Journal, -1998- No. 5 (4),- p.13-21
100. Herbig P.A. Cultural aspects of innovation/ Miller J.C. // Journal of Global Marketing, -1992- No.6 (3), -pp 23-45
101. HMC's Customer Seminar 2016 [Electronic resource] / URL: <https://www.hmcpolymers.com/uploads/files/resources/hmc-nexant-pp-briefing-2016.pdf>
102. Hofstede G. Culture's Consequences-Comparing Values, Behaviour, Institutions and Organizations Across Nations.- London : Sage Publications-2001-616p.
103. ICIS Polyethylene China Margin Report Methodology [Electronic resource] / URL:<https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/cjp-rbi-icis-compliance/wp-content/uploads/2015/10/Polyethylene-China-Margin-Report-Methodology-30-September-2015.pdf>
104. IHS Markit's Chemical Economics Handbook – Ethylene 2020 [Elektron resource]/URL:<https://ihsmarkit.com/products/ethylene-chemical-economics-handbook.html>
105. IHS Markit's Chemical Economics Handbook –Propylene [Electronic resource] / URL: <https://ihsmarkit.com/products/propylene-chemical-economics-handbook.html>

106.IHS Markit, "Ethylene Global", November 2016, [Electronic resource] URL: <https://cdn.ihs.com/www/pdf/Steve-Lewandowski-Big-ChangesAhead-for-Ethylene-Implications-for-Asia.pdf>.

107.Impact of Low Oil Prices on the Nitrogen Fertilizer Industry. Singapore. 25-27 October 2016 [Electronic resource] / URL: https://www.fertilizer.org//images/Library_Downloads/2016_Crossroads_Singapore_TANGPHONGPRASIT.pdf

108.Inglehart R. Modernization? Cultural change and the persistence of traditional values/ Baker W.E.// American Sociological Review, -2000-No 65, - p.19-51

109. Innovation Clusters in Europe: A statistical analysis and overview of current policy support / Luxembourg, - 2006 – 63p.

110.Kallrath J. Mixed Integer Optimization in the Chemical Process Industry: Experience, Potential and Future Perspective // Trans IChemE- 2000, - vol.78, - is.6 - p. 809-822

111.Kannegiser M. Value Chain Management in the Chemical Industry. Global Value Chain Planning of Commodities. - Physica-Verlag Heidelberg -2008-270p.

112.Koopman R. Give Credit Where Credit is Due: Tracing Value Added in Global Production Chains [Elektron resurs] / Powers W., Wang Z., Wei S.-J.// NBER Working Paper, 2010, no. 16426. 58 p. URL: <http://www.nber.org/papers/w16426.pdf> /

113.Korea Petrochemical Current Status and Prospects [Electronic resource] / URL: <http://cpmaindia.com/pdf/apic-country-2017/apic2017-koria-report.pdf>

114.Leamer E. E. Quantitative international economics./ Stern R. M. - Routledge-2006 – 222p.

115.Lee Ch. Determinants of national innovativeness and international market segments// International Marketing Review, - 1998- No.7 (5), -pp 39-49

116.Menzel H.C. Developing characteristics of an intripreneurship-Supportive Culture/ Krauss R., Ulijn J.M., Weggeman M. - Eindhoven: Eindhoven Centre for Innovation Studies, Department of Technology Management-2006-54p.

117.Merkies A.H.Q.M. A theoretical foundation for constant market shares analysis/ van der Meer T. //Empirical Economics, -1988-13 (2) – p.65–80

118. Milana C. Constant-market-shares analysis and index number theory. //European Journal of Political Economy, -1988 - 4 (4), - p.453–478
119. Mokyr J. The Level of Riches: Technological Creativity and Economic Progress- London: Oxford University Press-1992-368p.
120. Niebuhr Z. Migration and Innovation: Does Cultural Diversity Matter for Regional R&D Activity – Nurnberg: Bundesagentur für Arbeit.. -2006 -38p.
121. Nink M. Employee Disengagement Plagues Germany// «Gallup Business Journal», 2009. [Electronic resource] URL: <https://news.gallup.com/businessjournal/117376/employee-disengagement-plagues-germany.aspx>
122. Opportunities and risks report [Electronic resource] / URL: <https://report.basf.com/2016/en/managements-report/>
123. Olefins production [Electronic resource] / URL: https://mol.hu/images/content/A_MOL_rol/a_tvk-rol/egyetemi_kapcsolatok/debreceni_egyetem/Oktatasi_anyagok/Bemutatok/OLEFINS_PRODUCTION_v2016.pdf
124. Petrochemicals Monthly. Saudi Arabia | Petrochemicals Sector | [Electronic resource] / URL: https://www.aljaziracapital.com.sa/report_file/ess/SEC-514.pdf
125. Profile on the production of high density polyethylene (HDPE) [Electronic resource]/URL:[http://preciseethiopia.com/download/publication/business_opportunities/Profile%20on%20the%20Production%20of%20High%20Density%20Polyethylene%20\(HDPE\).pdf](http://preciseethiopia.com/download/publication/business_opportunities/Profile%20on%20the%20Production%20of%20High%20Density%20Polyethylene%20(HDPE).pdf)
126. Plastics Insight, 2016a. Global Consumption of Plastic Materials By Region (1980 – 2015) [Electronic resource] / URL: <https://www.plasticsinsight.com/global-consumption-plastic-materialsregion-1980-2015/> .
127. Plastics Materials and Machinery Export Guide [Electronic resource] / URL: https://www.trade.gov/industry/materials/Plastics%20Export%20Guide%202018_final.pdf

128. Plastics – the Facts 2018 [Electronic resource] / URL: https://www.plasticseurope.org/application/files/6315/4510/9658/Plastics_the_facts_2018_AF_web.pdf

129. Plastics – the Facts 2019 [Electronic resource] / URL: https://www.plasticseurope.org/application/files/9715/7129/9584/FINAL_web_version_Plastics_the_facts2019_14102019.pdf

130. Polypropylene Industry Briefing [Electronic resource] / URL: <https://www.hmcpolymers.com/uploads/files/resources/hmc-nexant-pp-briefing-2016.pdf>

131. PSCI Polyolefins Market Update [Electronic resource] / URL: <http://www.pscionline.org/PDF/PSCI-9-17-b.pdf>

132. Sarnia-Lambton Propylene Investment Opportunity Study FINAL REPORT [Electronic resource] / URL: <http://33sgq1wqdn71n18qv11fgblh.wpengine.netdna-cdn.com/wp-content/uploads/2016/05/Sarnia-Lambton-Propylene-Investment-Opportunity-Final-Report-E.pdf/>

133. Science in Halle [Electronic resource] / URL: https://www.trio-medien.de/fileadmin/Dokumente/Corporate_Publishing/Booklet_Science_in_Halle_MartinLutherUniversitaet_HalleWittenberg.pdf

134. Richardson J. D. A constant market shares analysis for export growth. //Journal of International Economics, - 1971a. - (1)-p227–239

135. Richardson J. D. Some sensitivity tests for a constant market shares analysis of export growth. //Review of Economics and Statistics, -1971b. - (53)-p.300–304

136. Shane S.A. Cultural differences in innovation championing strategies/ Venkataraman S., MacMillen I.// Journal of Management, -1995- No.21 (5), -p 931-952

137. Shane S.A. Cultural influences on national rates on innovation //Journal of Business Venturing, -1993-Vol.8,- p59-73

138. Singe T. Chemie-cluster im Ruhrgebiet und in NRW // Wirtschaftsmagazin Ruhr. – № 1. – Januar/Februar 2007. – 3. Jahrgang. – S. 22-24.

139. Stephenson S. Services and Global Value Chains// World Economic Forum, Geneva Switzerland -2012-p.18-23

140. Supply costs and emission profiles of petrochemical products in selected Hubs. Canadian Energy Research Institute. Study No. 181 June 2019 [Electronic resource] URL: <https://ceri.ca/files/publications/518>

141. The effects of ethane steam crackers on the blink. [Electronic resource] / URL: <https://blogs.platts.com/2015/10/15/effects-ethane-steam-crackers-on-the-blink/>

142. The Global Innovation Index 2019 [Electronic resource] / URL: <https://www.globalinnovationindex.org/gii-2019-report/>

143. The world is flat ... at least for global ethylene producers while oil prices are low [Electronic resource] / URL: <https://blogs.platts.com/2016/02/02/the-world-is-flat-ethylene-producers-oil-prices-low/>

144. Timmer M.P. An Anatomy of the Global Trade Slowdown Based on the WIOD2016 Release. [Elektron resurs] / B., Stehrer R., de Vries G.J.// Groningen, University of Groningen. GGDC Research Memorandum. Number 162. 2016. 65 p. URL: <https://pdfs.semanticscholar.org/3e7d/20beae28609f581fbdf6ee1f0eb57adc8b88.pdf>

145. Trade in Value Added and Global Value Chains Country profiles explanatory notes [Electronic resource] / URL: https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/miwi_e/explanatory_notes_e.pdf

146. Tyszynski H. World trade in manufactured commodities, 1899-1950.// The Manchester School of Economic and Social Studies, -1951-19.- p.222–304

147. Ulwick A.W. Turn customer input into innovation. // Harvard Business Review, - 2002-Vol.80, -N 1, - p. 91-98.

148. Ulwick A. What customers want: Using Outcome-Driven Innovation to Create Breakthrough Products and Services – McGraw Hill, - 2005. - 224p.

149. UNIDO – Cluster Development [Electronic resource] / URL: <http://www.clustersfordevelopment.org/seite.mv?10-10-00-00+&uid=54833AC0000B0761000058D800000000>

150. Welcome to the Leuna chemical complex! [Electronic resource] / URL: https://www.infraleuna.de/fileadmin//infraleuna/downloads/WELCOME_TO_THE

LEUNA_CHEMICAL_COMPLEX.pdf

151.Zhang Q. A comparison between coal-to-olefins and oil-based ethylene in China: An economic and environmental prospective/Hu S., Chen D. //Journal of Cleaner Production - 2017 – 165 - p.1351-1360

152.84th IFA Annual Conference Moscow (Russia), 30 May-1 June 2016 [Electronic resource] / URL: <https://api.ifastat.org/reports/download/96/>

153.Bergmann H. Entrepreneurial attitudes wodurch werden sie determiniert und welche Rolle spielt die Region - Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie, -2005-No.49 (3-4), -95.-ss 185-189.

154.Grotz R, Räumliche Differenzierung des Gründungsgeschehens in Deutschland/Brixey U -Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie, -2005-No.49 (3-4) ,-ss 150-166.

155.Hülkamp N. Der Innovationsstandort Deutschland: Eine empirische Bestandsaufnahme / Koppel O. // Wachstumsfaktor Innovation. – Köln: Institut der deutschen Wirtschaft Köln, -2006. – S. 11-28.

156.Kiese M. Clusterkonzepte zwischen Theorie und Praxis // Werkzeuge für die Weiterentwicklung und das Management von Clusterinitiativen und Netzwerken. Boizenburg: Verlag Werner Hülsbuch, 2010. – S. 55-83

157.Kiese M. Regionale Clusterpolitik in Deutschland. Bestandsaufnahme und interregionaler Vergleich im Spannungsfeld von Theorie und Praxis. – Marburg: Metropolis-Verlag, -2012. – 452 S.

158.Matthiesen U. Wissensmilieus in heterogenenstadtreionalen Räumen Ostdeutschlands-Zwischen Innovationstressourcen und kulturellen Abschottungen -In: Koch G., Warneken B,I. Region – Kultur-Innovation. Wege in die Wissensgesellschaft. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, - 2007 - p. 83-122.

159.Miegel M. Wirtschafts-und arbeitskulturelle Unterschiede in Deutschland. Zur Wirkung auBergerökonomischer Faktoren aufdie Beschäftigung, - Guterslah: Verlag Berelsmann Stiftung – 1991 – 111s.

160.Müller-Syring R."Von Natur austätig und industriös..." Die üirtschafts-und Albeitskultur der Erwerbsbvölkerung Sachsens.- Bonn: IWG.-1994-153s.

161.Proff H. (2007)Kompetenzaufbau, Produktinnovationen und der Einfluss von kultureller Vielfalt - In: Koch G., Warneken B,I. Region – Kultur-Innovation. Wege in die Wissensgesellschaft. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften,-2007- p. 169-183.

162.Wieland T. Innovationskultur: theoretische und empirische Annäherungen an einen Begriff, Münchener Zentrum für Wissenschafts und Technikgeschichte .2004 [Elektronische Ressource] URL: www.innovationskultur.mwn.de/papers/wieland_2pdf