

AVIASIYA ELEKTRONİKASI

ÜÇÜNCÜ HARMONİKA GƏRGİNLİYİ METODU ƏSASINDA GENERATORUN STATOR DOLAĞININ YERLƏ QAPANMALARDAN MÜHAFİZƏSİNİN TƏDQIQI

R.M. Abbasov, E.N. Hüseyinov*

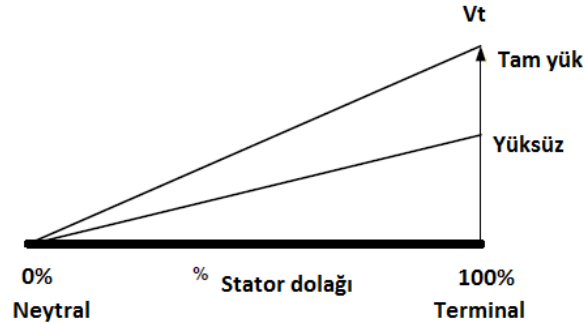
Milli Aviasiya Akademiyası, *Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti

Məqalədə generatorun stator dolağının üçüncü harmonika gərginliyi metodu əsasında işləyən mühafizəsinin xüsusiyyətlərinə baxılmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, maksimal gərginlik sxeminin tətbiqi generatorun yük rejimindən asılıdır. Minimal gərginlik sxemi generatorun stator dolağının 83 %-li mühafizəsini təmin edir və generatorun yük rejimindən asılı deyil.

Açar sözlər: sinxron generatorlar, stator dolağının mühafizəsi, yerlə qapanma, üçüncü harmonika gərginliyi.

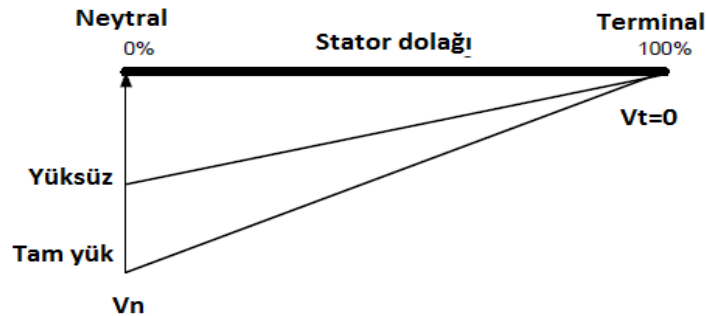
Məlum olduğu kimi, ənənəvi mühafizə sxemlərinin tətbiqi generatorun stator dolaqlarının yerlə qapanmalardan tam mühafizəsini təmin etmir. Buna səbəb ənənəvi sıfır ardıcılıqlı cərəyan mühafizəsinin “ölü” zonaya malik olmasıdır. Belə ki, qısaqapanma neytrala yaxın olduğu halda, bu mühafizə qapanmanın aradan qaldırılmasına təsir etmir. Bu problemi həll etmək üçün generatorun stator dolağının yerlə qapanmalardan tam mühafizəsini təmin edən, üçüncü harmonika gərginliyi metodundan istifadə olunur [1].

Üçüncü harmonika metoduna əsasən, generatorun neytralında və çıxış terminalında gərginliyin üçüncü harmonikası yerə nəzarən ölçülür. Generatorun neytralının yaxınlığında qapanma baş verdikdə, neytral tərəfdə üçüncü harmonika gərginliyi sıfıra qədər azalır, çıxışlarında isə kəskin şəkildə artır (şək.1).



Şək.1. Neytralın yaxınlığında qapanma zamanı gərginliyin üçüncü harmonikaları

Qapanma dolağın çıxışına yaxın baş verdiyi halda, terminalda üçüncü harmonikanın gərginliyi sıfıra qədər azalır, neytralda isə artır (şək.2).



Şək.2. Generator dolağının çıxışında qapanma zamanı gərginliyin üçüncü harmonikaları

Beləliklə, generator dolağının uclarındakı üçüncü harmonikanın qiymətləri qapanmanın harada baş verdiyindən xəbər verir. Üçüncü harmonika metodu qapanmanın neytrala yaxın baş verdiyi halda, uclarındakı gərginliklərin ölçülməsinə və mühafizələrin qoyuluş parametrlərinin seçilməsinə əsaslanır.

Bu məqsədlə aşağıdakı mühafizə sxemlərindən istifadə olunur:

1. Minimal gərginlik sxemi.
2. Maksimal gərginlik sxemi.

Minimal gərginlik sxemində üçüncü harmonikanın dəyişməsi neytralin yaxınlığında ölçülür. Neytralin uclarında qapanmanın baş verdiyi halda, gərginlik azalır, bu da minimal gərginlik relesinin işləməsinə gətirib çıxarır. Maksimal gərginlik sxemində üçüncü harmonikanın dəyişməsi, dolağının çıxışların yaxınlığında ölçülür. Neytarın uclarında qapanmanın baş verdiyi halda, həmin gərginlik artır, bu da maksimal gərginlik relesinin işləməsinə gətirib çıxarır.

Müxtəlif yük rejimlərində gərginliyin üçüncü harmonikalar üçün tipik qiymətləri cədvəl 1-də, generator blokunun nominal parametrləri cədvəl 2-də göstərilmişdir.

Cədvəl 1

Normal iş rejimində üçüncü harmonika gərginliklərinin qiymətləri

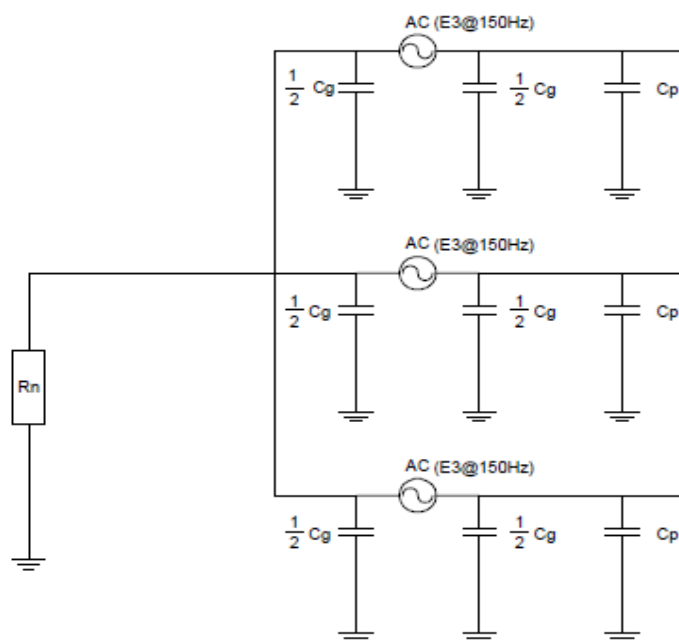
Yük rejimi	E3 (V)
Yüksüz	210
Tam yüklənmiş	420
Az yüklənmiş	121

Cədvəl 2

Generator blokunun nominal parametrləri

Güc (S_n)	850 MVA
Keçici induktiv müqavimət (X'_d)	0.43 Ω
Yüksək keçid induktiv müqaviməti (X''_d)	0.25 Ω
Sıfır ardıcılıqlı induktiv müqavimət (X_0)	0.13 Ω
Əks ardıcılıqlı induktiv müqavimət (X_2)	0.24 Ω
Sıfır ardıcılıqlı aktiv müqavimət (R_0)	0.0025 Ω
Düz ardıcılıqlı aktiv müqavimət (R_1)	0.0034 Ω
Əks ardıcılıqlı aktiv müqavimət (R_2)	0.04 Ω
Stator dolağının yerə nəzərən tutumu (C_{yer})	0.385 mkF
Torpaqlama müqaviməti (R_n)	$10 \text{ A} \times 21 / \sqrt{3} = 1212 \Omega$
Xəttin tutumu ($C_{xətt}$)	Hər fazada 0.1 mkF
Yüksəldici transformatorla açarların arasındakı dalğa tutumu ($C_{dalğa}$)	Hər fazada 0.25 mkF
Yüksəldici transformatorun tutumu (C_{tr})	Hər fazada 0.2 mkF

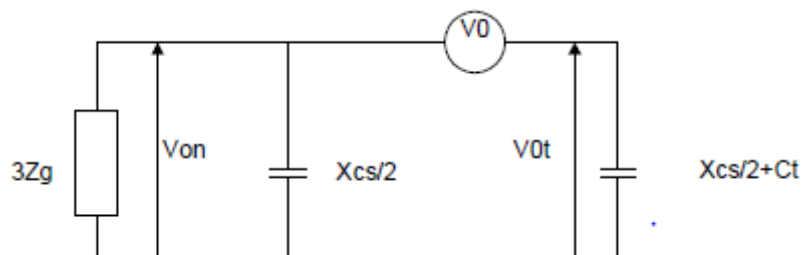
Generatorun normal iş rejimində və qapanma baş verdiyi halda sadələşdirilmiş ekvivalent sxemləri qurulmalıdır (şək.3).



Şək. 3. Normal iş rejimi üçün ekvivalent sxem

Burada: E3 – gərginliyin üçüncü harmonikasındır. C_g – generatorun stator dolağının yerə nəzərən tutumudur; C_p – generatorun çıxışlarına qoşulmuş avadanlıqların yerə nəzərən tutumlarının cəmidir, R_n – torpaqlanma müqavimətdir.

Məlum olduğu kimi, üçüncü harmonikanın gərginliyi sıfır ardıcılıqlı toplanan kimi baxıla bilər (şək.4).



Şək. 4. Sıfır ardıcılıqlı gərginliklər dövrəsi

Hesabat cədvəl 1.1 -də göstərilmiş qiymətlər üçün aparılmışdır

$$C_{0n} = \frac{1}{2} C_g = 0.5 \cdot 0.128 \cdot 10^{-6} = 0.642 \cdot 10^{-7} F$$

$$C_{0t} = \frac{1}{2} C_g + C_{\text{şin}} + C_{a\text{ç}} + C_{\text{tr}} = 0.642 \cdot 10^{-7} + 0.55 \cdot 10^{-6} = 0.614 \cdot 10^{-6} F$$

Tutum müqaviməti aşağıdakı kimi təyin olunur:

$$X_{0n} = -j \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot f_3 \cdot C_{0n}} = -j16526$$

$$X_{0t} = -j \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot f_3 \cdot C_{0t}} = -j1728$$

Burada: $f_3 = 150$ Hz – üçüncü harmonikanın tezliyidir.

Bu tənlikləri həll etdikdən sonra neytralin ucundakı tam müqavimət hesablanır.

$$z_{0n} = \frac{-jX_{0n} \cdot 3 \cdot R_n}{3R_n - jX_{0n}} = 3469.18 - j763.48$$

Yüksüz işləmə rejimində generatorun hasil etdiyi üçüncü harmonika gərginliyi 210V-dur, neytral tərəfindəki üçüncü harmonika gərginliyi isə aşağıdakı kimi təyin olunur.

$$V_{0n} = V_0 \frac{z_{0n}}{z_{0n} - jX_{0t}} = 210 \frac{3469.18 - j763.48}{3469.18 - j763.48 - j1728} = 174.65 \text{ V}$$

generatorun çıxışında isə:

$$V_{0t} = V_0 \frac{X_{0t}}{z_{0n} - jX_{0t}} = 210 \frac{-j1728}{3469.18 - j763.48 - j1728} = 84.96 \text{ V}$$

Generatorun maksimum (tam yük) və minimum (az yük) rejimlərində üçüncü harmonikanın hesabı yuxarıda göstərilmiş ardıcılıqla aparılır. Hesabatın nəticələri cədvəl 3-də verilmişdir.

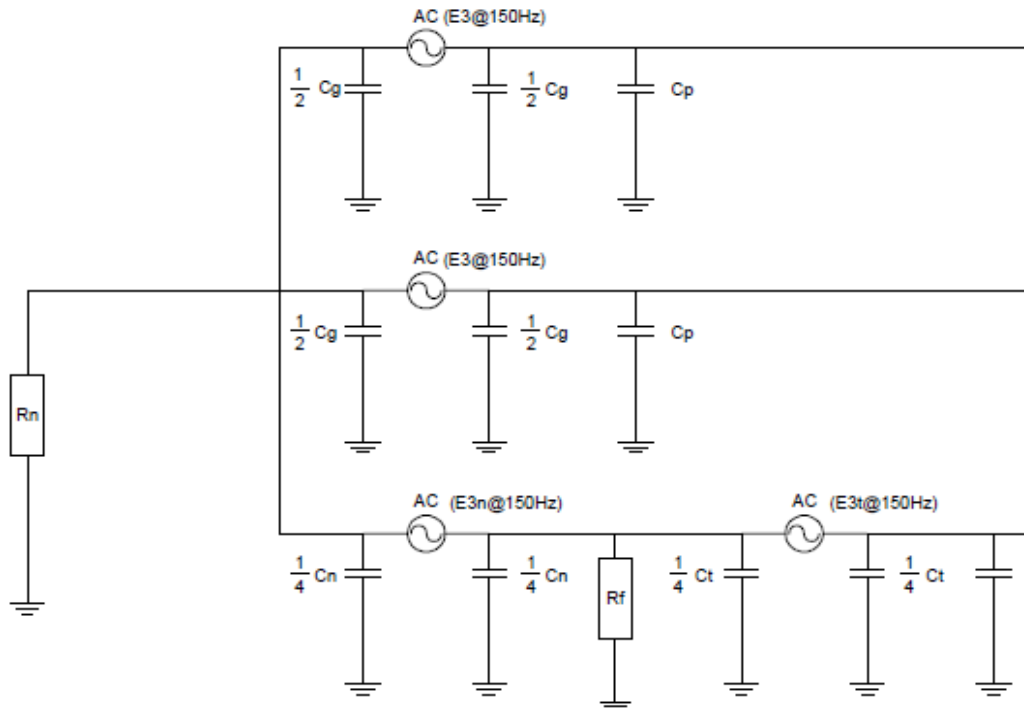
Cədvəl 3

Müxtəlif yük rejimlərində üçüncü harmonika gərginliklərin qiymətləri

Yük rejimi	V_0 (V)	V_{0n} (V)	V_{0t} (V)
Tam yük	420	349	169
Az yüklənmiş	121	100	49
Yüksüz işləmə	210	174	84

Qapanma baş verdiyi hal üçün aşağıdakı fərziyyələr qəbul olunur.

Üçüncü harmonika gərginlikləri iki dəyişən gərginlik mənbəyi kimi modelləşdirilir [2,3]. Onlardan biri neytral və qapanma nöqtəsi arasında, digəri isə qapanma nöqtəsi və generator dolağının çıxışı arasındadır (şək.5).



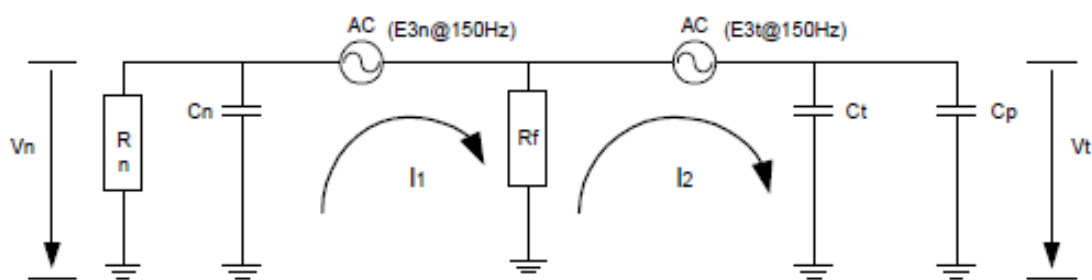
Şək.5. Qapanma rejimində ekvivalent sxem

Üçüncü harmonika gərginlikləri aşağıdakı kimi təyin olunur.

$$E_{3n} = K \cdot E_3 \quad E_{3t} = (1 - K) \cdot E_3$$

Burada: $K=0 \div 1$ – generatorun neytralından qəza yerinə qədər olan məsafə, uclarındakı tutumlar isə $C_n=K \cdot C_{\text{stator}}$; $C_t=(1-K) \cdot C_{\text{stator}}$.

Bir fazanın yerlə qapanma halına baxaq (şək.6).



Şək.6. Qapanma halı üçün əvəzetmə sxemi

Göstərilmiş ekvivalent dövrə üçün aşağıdakı ifadələri yazmaq olar:

$$\begin{aligned} V_n + E_{3n} &= I_1 - I_2 R_f \\ V_t &= I_1 - I_2 R_f + E_{3t} \end{aligned}$$

Burada R_f – qapanma müqavimətidir

$$\begin{aligned} I_1 &= -\frac{V_n}{Z_n} \\ Z_n &= \frac{R_n}{C_n} \end{aligned}$$

Neytral tərəfində üçüncü harmonika gərginliyi aşağıdakı kimi təyin olunur:

$$V_n = K \cdot E_3 \cdot \left(1 - \frac{R_f}{Z_n} \right) = K \cdot E_3 \cdot \left(1 - \frac{R_f}{R_n - j \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot f_3 \cdot K \cdot C_{\text{generator}}}} \right)$$

Terminal tərəfində isə üçüncü harmonika gərginliyi isə:

$$V_t = 1 - K \cdot E_3 - V_n \cdot \frac{R_f}{Z_n}$$

kimi təyin olunur.

E_3 generator tərəfindən hasil olunan üçüncü harmonika gərginliyidir.

Göründüyü kimi, üçüncü harmonika gərginlikləri qapanmanın baş vermə yerindən (K) və faza dövrəsinin müqavimətindən (R_f) asılıdır.

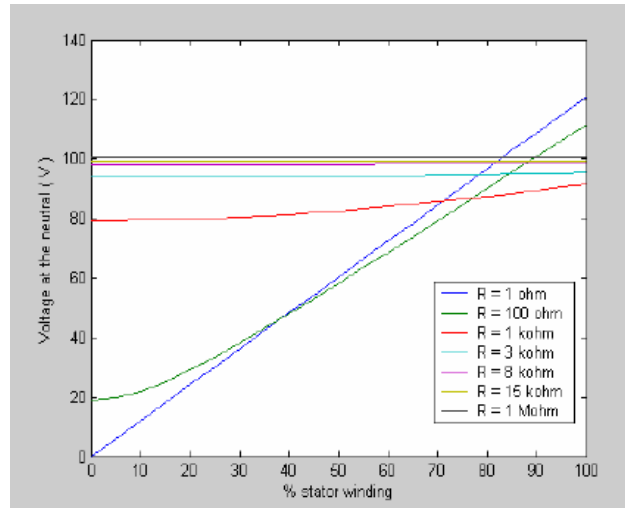
Bu asılılığın minimal və maksimal gərginlik sxemləri üçün tədqiqi MATLAB SIMULINK proqram təminatı vasitəsilə aparılmışdır.

1) Minimal gərginlik sxemi

Bu metoda əsasən, üçüncü harmonika gərginliyi generatorun neytrala yaxın tərəfində, qapanma müqavimətinin müxtəlif qiymətləri üçün təyin edilir (şək.7).

Qapanma müqaviməti artdıqca üçüncü harmonika gərginliyinin qiyməti normal iş rejimindəki qiymətlərinə yaxınlaşır. Qrafikdən göründüyü kimi, bu metod stator dolağının təxminən 83 %-ni mühafizə edir.

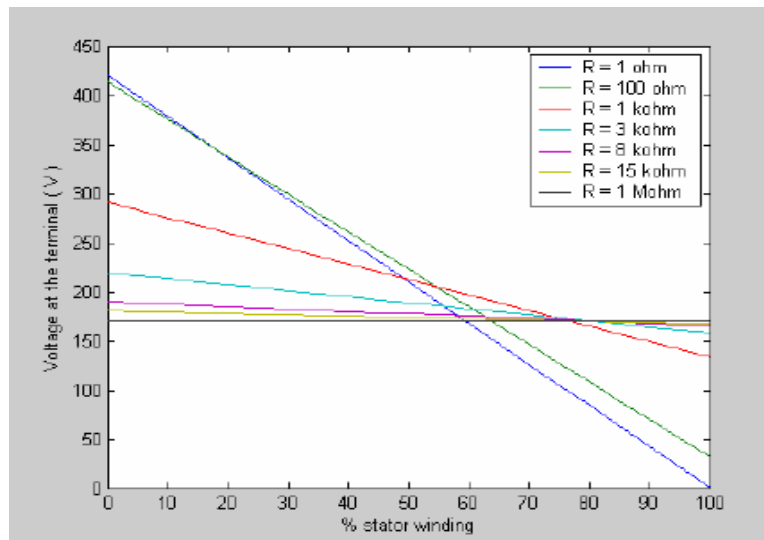
Minimal gərginlik relesinin qoyulmuş qiyməti, qəza vəziyyəti olarsa, generator tərəfindən hasil olunan minimum üçüncü harmonika gərginliyindən yuxarı, amma qəzasız halda aşağı olmalıdır. Neytralda minimum üçüncü harmonika gərginliyi 100.6 V-dur. Belə ki, yuxarı gərginlik relesi işçi gərginliyi 90-95V arasında olur.



Şək.7. Neytralda üçüncü harmonika gərginlikləri (az yüklənmə rejimində)

2) Maksimal gərginlik sxemi

Bu metoda əsasən, üçüncü harmonika gərginliyi, generatorun çıxışlarına yaxın tərəfdə qapanma müqavimətinin müxtəlif qiymətləri üçün təyin edilir (şək.8). Göründüyü kimi, terminalda üçüncü harmonika gərginliyi, qapanma müqavimətlərindən asılı olur. Müqavimət artdıqca, üçüncü harmonika gərginliyi normal iş rejimindəki qiymətinə yaxınlaşır. Qrafikdən göründüyü kimi, bu metod stator dolağının təxminən 60 % -ni mühafizə edir.



Şək.8. Generatorun çıxışlarındakı üçüncü harmonika gərginlikləri

Maksimal gərginlik relesinin işə düşmə gərginliyi, qapanma olduqda, generator tərəfindən hasil olunan maksimum üçüncü harmonika gərginliyindən aşağı, normal iş rejimində isə yuxarı olmalıdır. Generatorun çıxışında üçüncü harmonika gərginliyinin maksimum qiyməti 169 V-dur (tam yük rejimində). Deməli, maksimal gərginlik relesinin qoyuluş qiyməti bu qiymətdən yuxarı olmalıdır, lakin generator az yüklənmiş rejimdə işlədiyi zaman, üçüncü harmonika gərginliyinin qiyməti 169 V-dan kiçik olur. Yəni, tam yük olmadıqda neytrala yaxın statorun yerlə qapanmasında mühafizə sxeminin araşdırılması qeyri-mümkündür, çünki neytralda üçüncü harmonika gərginliyi 169.8 V-dan yuxarı olmur. Əgər generatorun hansı yüklə işlədiyi bilinmirsə, onda bu metodla stator dolaqlarının mühafizəsini təmin etmək mümkün deyil. Bu isə o deməkdir ki, maksimal gərginlik metodu universal deyil və yalnız konkret yük rejimi üçün tətbiq oluna bilər.

Nəticə

1. Üçüncü harmonika metodunun minimum gərginlik sxemi stator dolağının 83%-li mühafizəsini təmin edir. Bu hesaba bir çox hallarda əlavə mühafizənin tətbiqinə ehtiyac olmur.

Üçüncü harmonika metodunun maksimal gərginlik sxemi stator dolağının 60%-li mühafizəsini təmin edir. Bu da əlavə mühafizənin quraşdırılmasını tələb edir.

2. Üçüncü harmonika metodunun maksimal gərginlik sxemi universal deyil və yalnız konkret yük rejimi üçün tətbiq oluna bilər.

ƏDƏBİYYAT

1. Защита от замыканий на землю обмотки статора блочных генераторов / И.М. Сирота, А.П. Шаповал, А.Е. Богаченко, Г.Н. Довбня // Электрические станции, 2009, №4. С.62-65.
2. Fulczyk, M., Bertsch, J. (2002), Ground-fault currents in unit-connected generators with different elements grounding neutral, IEEE Transactions on Energy Conversion, Vol.17, No.1, March 2002, pp. 61-65.
3. Pope, J.W. A comparison of 100% stator ground fault protection schemes for generator stator windings, IEEE Transactions on Power Apparatus and Systems, Vol. PAS-103, No.4, April 2004, pp. 832-840.

THE STUDY OF THE THIRD HARMONIC VOLTAGE METHOD FOR GENERATOR'S STATOR WINDINGS PROTECTION FROM GROUND FAULTS

R.M. Abbasov, E.N. Huseynov

The paper deals with the investigation of the third harmonic voltage method particularities for generators ground faults protection. It has been proved that overvoltage protection scheme can be used only if the load mode of generator is defined. It also has been shown that under voltage protection doesn't depend upon load mode and covers approximately 83% of stator winding.

Key words: *synchronous generator, stator winding protection, ground fault, third harmonic voltage.*

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДА ТРЕТЬЕЙ ГАРМОНИКИ НАПРЯЖЕНИЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ СТАТОРНОЙ ОБМОТКИ ГЕНЕРАТОРА ОТ ЗАМЫКАНИЙ НА ЗЕМЛЮ

Р.М. Аббасов, Э.Н. Гусейнов

В статье рассматриваются особенности защиты статорной обмотки генератора от замыканий на землю с помощью метода третьей гармоники напряжения. Установлено, что схема максимального напряжения может быть использована в случае, если заранее известен режим нагрузки генератора. Выявлено, что схема минимального напряжения обеспечивает защиту 83% статорной обмотки генератора и не зависит от режима нагрузки.

Ключевые слова: *синхронный генератор, защита статорной обмотки, замыкание на землю, третья гармоника напряжения.*

Rəyçi: *f-r.e.n., dos. İ.Ə. İsgəndərov*

**ELEKTRİK TƏCHİZAT SİSTEMLƏRİNDƏ LAYİHƏLƏNDİRİLMƏ XÜSUSİYYƏTLƏRİ
VƏ YÜKLƏRİN HESABLANMASINDA ƏSAS METODLAR****R.A. Qasimov, P.R. Əhmədov**

Milli Aviasiya Akademiyası

Məqalə elektrik təchizat sistemlərinin (ETS) layihələndirilməsi zamanı meydana çıxan texniki-iqtisadi hesablamalar və müasir standart tələblərə uyğun mürəkkəb kompleks məsələlərin səmərəli üsulla həll olunmasına, eyni zamanda elektrik yükləmələrinin optimal təyin olunmasına həsr edilmişdir.

***Açar sözlər:** texniki və iqtisadi hesablamalar, elektrik təchizati, elektrik yükləri, kompleks məsələlər.*

Elektrik yüklərinin qiymətləri layihə olunan ETS-in bütün elementlərinin seçilməsini və texniki-iqtisadi göstəricilərini müəyyən edir. Elektrik yüklərinin təyin olunması zamanı buraxılan səhvlər sənaye müəssisəsinin texniki-iqtisadi göstəricilərinin pisləşməsinə səbəb olur [1,2]. Əgər hesabat zamanı elektrik yüklərinin azalması istiqamətində səhvlər buraxılırsa, onda bu, ETS-dəki elektrik enerji itkilərinin artmasına səbəb olur, elektrik avadanlıqlarının sıradan çıxmasını sürətləndirir, istər ayrı-ayrı tələbatçıların və istərsə də bütün müəssisənin məhsuldarlığını məhdudlaşdırır. Bu səbəbdən, müəssisə istismara verildikdən az sonra elektrik şəbəkəsinin məftillərinin en kəsiklərinin artırılması, mürəkkəb və ağır istismar şəraitində olan elektrik avadanlıqlarını daha böyük güclüləri ilə əvəz etmək lazım gəlir. Elektrik yüklərinin hesabi qiymətlərinin səhvən artırılması isə kapital məsrəflərinin artmasına, az tapılan elektrik avadanlıqlarından və naqıl materialından qeyri-səmərəli şəkildə istifadə olunmasına səbəb olur. Elektrik yükləri sexdəki ayrı-ayrı tələbatçıların və tələbatçı qrupunun, sexin və bütövlükdə zavodun elektrik enerjisinə olan tələbatını xarakterizə edir [2]. Sənaye müəssisələrinin layihəsi və istismarı zamanı aşağıdakı yüklər əsas hesab olunur: aktiv güc **P**, reaktiv güc **Q** və cərəyan **I**. Elektrik yüklərinin hesablanması metodlarına keçməzdən əvvəl elektrik enerji tələbatçılarının təsnifatına nəzər salaq. Elektrik enerjisinin əsas xarakterik tələbatçıları aşağıdakılardır:

1. Ümumsənaye güc qurğuları. Tələbatçıların bu qrupuna kompressorlar, ventilyatorlar, nasoslar və qaldırıcı nəqliyyat qurğuları aiddir.

2. Elektrik işıqlandırma qurğuları. Bu qrupa közərmə lampaları, lyüminesset lampaları, DRL tipli civə-kvars lampaları, DRİ tipli metal-hallagen lampaları, ksenon və natrium lampaları aiddir.

3. Çevirici qurğular. Bu qrupa cərəyan çeviricisinin tipindən asılı olaraq aşağıdakı qurğular aiddir: yarımkeçirici çevirici qurğular; civə düzləndiricisi olan çevirici qurğular; mühərrik-generator tipli çevirici qurğular; mexaniki düzləndiricisi olan çevirici qurğular.

4. İstehsalat mexanizmlərinin elektrik mühərrikləri. Bu qrupa sabit və dəyişən cərəyan mühərriklərinin bütün tipləri aiddir.

5. Elektrik sobaları və elektrotərmiki qurğular. Bu qrupa elektrik enerjisinin istilik enerjisinə çevirmə üsuluna görə aşağıdakılar aiddir: müqavimət sobaları; induksion sobalar və qurğular; elektrik qövs sobaları; qarışıq qızdırıcı sobalar.

Elektrik enerji tələbatının təqribən 70%-i sənaye müəssisələrinin payına düşür. Məsələn, sənaye müəssisələrinin elektrik tələbatçıları aşağıdakı qruplara bölünür:

1. Gərginliyi 1 kV-a qədər olan 50 hs tezlikli üçfazlı cərəyan tələbatçıları.
2. Gərginliyi 1 kV-dan yuxarı olan 50 hs tezlikli üçfazlı cərəyan tələbatçıları.
3. Gərginliyi 1 kV-a qədər olan 50 hs tezlikli birfazlı cərəyan tələbatçıları.
4. Gərginliyi 1 kV-dan yuxarı olan 50 hs tezlikli birfazlı cərəyan tələbatçıları.
5. Çevirici yarımstansiya və qurğulardan qidalanan sabit cərəyan tələbatçıları.

“Elektrik qurğularının quruluş qaydaları”na (EQQQ) görə elektrotexniki qurğular 1kV-a qədər və 1kV-dan yuxarı gərginliklərə bölünür.

Gərginliyi 1 kV-a qədər olan elektrotexniki qurğular - həm neytral bilavasitə yerlə birləşdirilmiş (torpaqlanmış), həm də izolə olunmuş şəkildə, sabit cərəyan qurğuları isə neytral bilavasitə yerlə birləşdirilmiş və sıfır nöqtəsi izolə olunmuş şəkildə yerinə yetirilir. Neytral

izolə olunmuş elektrik qurğularından təhlükəsizliyə dair yüksək tələbat olan hallarda istifadə olunmalıdır, o şərtlə ki, bu halda şəbəkə izolyasiyasına və qoruyuculara nəzarət təmin olunsun, personal tərəfindən yerləqapanmalar cəld aşkar edilərək ləğv olunsun, yaxud yerlə qapanmış sahə avtomatik açılsın [2,3].

Dördnaqillli dəyişən cərəyan şəbəkələrində, yaxud üçnaqillli sabit cərəyan şəbəkələrində neytralın bilavasitə yerləbirləşdirilməsi məcburidir.

Gərginliyi 1kV-dan yuxarı olan elektrotexniki qurğular aşağıdakılara bölünür:

1. Neytralı izolə olunmuş (35 kV-a qədər).
2. Neytralı tutum cərəyanını kompensə etmək üçün induktiv müqavimət vasitəsilə yerləbirləşdirilmiş (35 kV-a qədər, bəzən isə 110 kV-da).
3. Neytralı bilavasitə yerləbirləşdirilmiş (110 kV və daha yüksək gərginlikdə).

Bundan başqa, bütün bu qurğular *yerlə kiçik qapanma cərəyanına* (500A-ə qədər) və *yerlə böyük qapanma cərəyanına* (500A-dən yuxarı) malik qurğulara bölünürlər.

Cərəyanın tezliyinə görə elektrik enerji tələbatçıları sənaye tezlikli (50Hz), yüksək tezlikli (10kHs-dən yuxarı), yuxarı tezlikli (10kHs-ə qədər) və aşağı tezlikli (50Hz-dən aşağı) tələbatçılara bölünürlər.

Elektrik enerji tələbatçıları həmçinin *iş rejimlərinin oxşarlığına görə*, yəni yük qrafiklərinin oxşarlığına görə də qruplara bölünürlər. Tələbatçıların qruplara bölünməsi yekun elektrik yüklərini daha dəqiq təyin etməyə imkan verir.

İş rejimlərinə görə tələbatçılar aşağıdakı qruplara bölünür:

1. Uzun müddət dəyişməyən və ya az dəyişən yük rejimində işləyən tələbatçılar. Bu rejimdə elektrik maşın və aparatların ayrı-ayrı hissələrinin temperaturu uzun müddətə yolverilən həddi aşmır (kompresor, nasos, ventilyator və s.).

2. Qısamüddətli yük rejimində işləyən tələbatçılar. Bu rejimdə iş periodu o qədər qısadır ki, maşın və aparatların ayrı-ayrı hissələri qərarlaşmış vəziyyətə qədər qıza bilmir və işdəki fasilə onların ətraf mühitin temperaturuna qədər soyuması üçün kifayət etmir (metalkəsmə dəzgahlarının köməkçi mexanizmlərinin elektrik mühərrikləri).

3. Təkrar qısamüddətli yük rejimində işləyən tələbatçılar. Bu rejimdə iş periodları müntəzəm olaraq dayanma (fasilə) periodları ilə əvəz olunur. Bu halda bir iş periodu fasilə ilə birlikdə, adətən, 10 dəqiqədən artıq çəkmir. Belə rejimdə maşın və aparatların ayrı-ayrı hissələrinin temperaturu heç bir periodda qərarlaşmış vəziyyətə çatmır və fasilədə isə ətraf mühitin temperaturuna qədər soyuya bilmir. Təkrar qısamüddətli rejim nisbi işəqoşma müddəti (ΠB) ilə xarakterizə olunur ki, bu da işçi period müddətinin tam bir dövr müddətinə nisbəti ilə müəyyən olunur [3-5]:

$$\Pi B = t_{i\dot{s}} / (t_{i\dot{s}} + t_{fas}).100\% = t_{i\dot{s}} / t_{d\dot{o}vr}.100\%. \quad (1)$$

Məlum olduğu kimi, elektrik enerji tələbatçıları etibarlı və fasiləsiz olaraq enerji ilə təmin olunmasına görə aşağıdakı 3 kateqoriyaya bölünürlər:

I kateqoriya. Bu tələbatçıların qidalanmasındakı fasilə insanların həyatı üçün təhlükə törədə bilər, yaxud avadanlıq və məhsulun zay olması, eləcə də istehsalın mürəkkəb texnoloji prosesinin pozulması nəticəsində böyük ziyan verə bilər.

II kateqoriya. Bu tələbatçıların qidalanmasındakı fasilə məhsul buraxılışını xeyli azalda bilər, həmçinin insanların, mexanizm və sənaye nəqliyyatının boş dayanmasına səbəb ola bilər.

III kateqoriya. Bura I və II kateqoriyalara aid olmayan tələbatçılar daxildir (məs., əsas texnoloji prosesdə mühüm rol oynamayan köməkçi sexlərin avadanlıqları).

Elektrik təchizat sistemlərinin layihəsi praktikasında elektrik yüklərini təyin etmək üçün müxtəlif metodlardan istifadə olunur ki, bunlar da əsas və köməkçi metodlara bölünürlər:

Əsas metodlara aşağıdakılar daxildir:

- qoyulmuş gücə və sorğu əmsalına görə hesablama metodu;
- orta gücə və hesabi yükün orta yükdən kənaraçıxma qiymətinə görə hesablama metodu (statistik metod);
- orta gücə və yük qrafikinə görə hesablama metodu;

- orta gücə və maksimum əmsalına görə hesablama metodu (nizamlanmış diaqramlar metodu).

Köməkçi metodlara aşağıdakılar daxildir:

- müəyyən zaman müddətində buraxılan məhsulun verilmiş həcmində məhsul vahidinə düşən xüsusi elektrik enerji sərfinə görə hesablama metodu;

- istehsal sahəsi vahidinə düşən xüsusi yükə görə hesablama metodu.

Bu və ya digər metodun tətbiq olunması hesabatlarda buraxıla bilən xətalara miqdarına görə müəyyən olunur. Birləşdirilmiş hesabatların aparılması zamanı (xüsusən, layihə mərhələsində) ayrı-ayrı elektrik tələbatçıları qrupunun – şöbə, sex, yaxud korpusun yekun *qoyulmuş gücləri* haqqında verilənlərə əsaslanan metodlardan istifadə olunur. *Qoyulmuş gücə və sorğu əmsalına görə hesablama metodu* praktikada daha çox istifadə olunduğundan, həmin metodu qısaca nəzərdən keçirək. Bu metodla hesabi yükləri təyin etmək üçün tələbatçılar qrupunun qoyulmuş gücünü P_{nom} (2) və sorğu materiallarına əsasən verilmiş qrupun güc $\cos\varphi$ sorğu $K_{s,a}$ əmsallarını bilmək lazımdır.

Elektrik təchizat sisteminin eyni iş rejiminə malik tələbatçılar qrupunun hesabi yükləri aşağıdakı kimi təyin olunur (3):

$$P_{hes} = K_{s,a} \cdot P_{nom} ; \quad (2)$$

$$Q_{hes} = P_{hes} \cdot \operatorname{tg}\varphi ; \quad (3)$$

$$S_{hes} = \sqrt{P_{hes}^2 + Q_{hes}^2} \quad (4)$$

burada $\operatorname{tg}\varphi$ verilmiş tələbatçılar qrupunun $\cos\varphi$ -nə uyğundur.

Elektrik təchizat sisteminin müxtəlif iş rejimli tələbatçılar qrupuna malik düyününün hesabi yükü, (4) ayrı-ayrı qrupların yük maksimumlarının müxtəlifzamanlılığı nəzərə alınmaqla təyin olunur:

$$S_{hes} = \sqrt{P_{hes,i}^2 + Q_{hes,i}^2 \cdot K_{mz}} \quad (5)$$

Burada $\sum P_{hes,i}$, $\sum Q_{hes,i}$ - uyğun olaraq ayrı-ayrı qrupların cəm hesabi aktiv və reaktiv yükləri; K_{mz} - ayrı-ayrı qrupların yük maksimumlarının müxtəlifzamanlılıq əmsallarıdır.

K_{mz} -nin qiymətini təqribən 0,9 qəbul etmək olar. Bu halda (5) elektrik təchizat sistemi düyününün cəm hesabi yükü onun orta yükündən az olmamalıdır. İndi isə, şəkl.1-də göstərilmiş ETS-in müxtəlif pillələrində hesabi elektrik yüklərinin təyin olunmasına baxaq. *Magistral dərin girişlər* normal və az çirklənmiş ətraf mühit şəraitində müəssisənin ərazisi üzrə 110-220 kV gərginlikli hava xətlərinin çəkilməsi və DGY-nin əsas elektrik enerji tələbatçıları qrupuna yaxın yerləşdirilməsi mümkün olduqda tətbiq olunur. *Radial dərin girişlər*, bir qayda olaraq, çirklənmiş ətraf mühit şəraitində tətbiq olunur. Kabel radial girişlərindən hava xətlərinin çəkilməsi və 110 - 220 kV gərginlikli böyük budaqlandırıcı yarımstansiyaların yerləşdirilməsi mümkün olmadıqda istifadə olunur. Dərin girişlərin radial sxemləri magistral sxemlərlə müqayisədə istismarda böyük çevikliyə və rahatlığa malikdir, belə ki, bir xətdə yaxud transformatoradakı zədələnmə və ya təmir işləri digər yarımstansiyaların işinə təsir etmir. Maksimum sadə və ucuz olan dərin giriş sxemləri etibarlılığına görə mərkəzləşdirilmiş elektrik təchizat sxemlərindən geri qalmır. Onlar istənilən kateqoriyalı tələbatçılar üçün tətbiq oluna bilər.

a) Hava və kabel xətlərinin en kəsiyinin seçilməsi

b) Elektrik enerjisinin bəsləyici mənbədən sənaye müəssisəsinin qəbul məntəqəsinədək ötürülməsi hava və ya kabel xətləri ilə həyata keçirilir. Məftillərin və kabel damarlarının en kəsikləri *texniki və iqtisadi şərtlərə* görə seçilir. Texniki şərtlərə en kəsiyin aşağıdakı parametrlərə görə seçilməsi aid edilir: hesabi cərəyanla qızmaya görə; elektrik tacının yaranma şərtinə görə; mexaniki möhkəmliyə görə; q.q. cərəyanı ilə qısamüddətə ayrılmış istilikdən olan qızmaya görə; normal və qəzadan sonrakı rejimlərdəki gərginlik itkilərinə görə. İqtisadi şərtə görə seçmədə xəttin en kəsiyi onun çəkilməsinə olan xərclərin minimumluğu əsasında təyin edilir.

c) Qızmaya görə en kəsiyin seçilməsi hesabi cərəyanın qiymətinə əsasən yerinə yetirilir. Paralel işləyən xətlər üçün hesabi cərəyan olaraq bəsləyici xətlərdən biri qəza nəticəsində açıldıqda, qəzadan sonrakı rejimin cərəyanı qəbul edilir. Sorğu verilənlərinə əsasən hesabi cərəyanın qiymətindən asılı olaraq, yaxın böyük standart en kəsik təyin olunur ki, bu zaman konkret ətraf

müht şəraiti, məftil və kabellərin çəkilmə üsulu nəzərə alınır. Əgər məftil və kabellərin çəkilmə üsulu sorğu materialında veriləndən fərqlənsə, (6) onda uzunmüddətə buraxılabilən (b.b.) yük cərəyanı aşağıdakı ifadəyə əsasən yenidən hesablanır [4]:

$$\dot{I}_{b,b}^1 = \dot{I}_{b,b} K_{müh} K_{y,a} K_{art} , \quad (6)$$

burada $\dot{I}_{b,b}$ - tək kabelin (məftilin) uzunmüddətə b.b. cərəyanı; $K_{müh}$ – mühitin temperaturunun hesabi qiymətdən fərqləndikdə nəzərəalma əmsalı; $K_{y,a}$ – kabellərin birqat qrup şəklində, yaxud çoxqatlı çəkilməsində, həmçinin kabel və məftillərin boru daxilində çəkilməsi zamanı yük cərəyanının azalma əmsalı; K_{art} – qrupdakı ayrı-ayrı kabellərin tam yüklənməməsi zamanı b.b. cərəyanın artma əmsalıdır (7).

$K_{müh}$, $K_{y,a}$ əmsalları sorğu materiallarından, K_{art} əmsalı isə qrupda tam yüklənməmiş kabellər olduqda aşağıdakı düsturdan təyin edilir:

$$K_{art} = 0,4 + 0,6 \overline{(1 + 2,3 \lg n_1/n)} , \quad (7)$$

burada n_1 – tam yüklənməmiş kabellərin sayı; n – qrupdakı kabellərin ümumi sayı.

Kabel xətlərinin en kəsiyinin seçilməsi zamanı qısamüddətə b.b. artıqyüklənmələri nəzərə almaq lazımdır. B.b. artıqyüklənmələrin qiymətləri 10 kV-a qədər gərginlikdə kabelin izol-yasiyasından və çəkilmə üsulundan asılı olaraq sorğu materiallarında verilir. 20-35 kV gərginlikli kabel xətlərinin artıqyüklənməsinə yol verilmir. Elektrik tacının yaranma şərtinə görə yalnız hava xətlərinin minimal b.b. en kəsikləri seçilir. Kabel damarları üçün ən kiçik standart en kəsik tac hadisəsinin yaranmasını təmin edir.

Kabelin mexaniki möhkəmliyə görə en kəsiyinin seçilməsi də yerinə yetirilmir. Belə ki, minimal standart en kəsik bu şərti təmin edir. Mexaniki möhkəmliyə görə hava xətləri üçün en kəsiyin hesabı, onların xüsusi kütləsinin, küləyin təzyiq gücünün və buzlaşmanın təsiri nəzərə alınmaqla yerinə yetirilir. Q.q. cərəyanının təsiri yalnız rele mühafizəsi ilə qorunan kabel xətlərinin en kəsiyinin seçilməsi zamanı nəzərə alınır. Əriyən cərəyan məhdudlaşdırıcı qoruyucularla mühafizə olunan kabel xətləri q.q. cərəyanının təsirindən qızmaya görə davamlılığa yoxlanılmır, (8) belə ki, qoruyucunun açma müddəti kiçikdir və ayrılan istilik kabeli təhlükəli temperatura qədər qızdırmağa qabil deyil.

Q.q. cərəyanının təsirindən qızmaya görə davamlı en kəsik aşağıdakı kimi təyin edilir:

$$S_T = \dot{I}_{\infty} \overline{t_k/K_T} , \quad (8)$$

burada \dot{I}_{∞} - q.q. cərəyanının qərarlaşmış qiyməti, A; t_k – q.q.-nin gətirilmiş müddəti, san; K_T - kabel damarının b.b. qızma temperaturunun məhdudluğunu nəzərə alan əmsal olub, sorğu materialında verilir. Gətirilmiş t_k müddəti (9) q.q. cərəyanı müddətinin aperiodik $t_{k,a}$ və periodik $t_{k,p}$ mürəkkəblərini cəmləməklə təyin edilir:

$$t_k = t_{k,a} + t_{k,p} . \quad (9)$$

Termiki davamlı standart en kəsik olaraq, S_T -nin hesabi qiymətinə yaxın olan kiçik en kəsik qəbul olunur. Seçilmiş en kəsik gərginlik itkisinə görə yoxlanılır. Tələbatçıların gərginliyinin kiçik hədd daxilində sabit saxlanması lazım gəldikdə, gərginliyin tənzimlənməsi məsələsi həll olunmalıdır.

35 kV-a qədər gərginlikli xətlərdə gərginlik itkisi aşağıdakı kimi təyin edilir:

$$\Delta U = \overline{3 I_{hes} L r_{xüs} \cos \varphi + x_{xüs} \sin \varphi} , \quad (10)$$

burada I_{hes} – xəttin hesabi cərəyanı, A; $r_{xüs}$, $x_{xüs}$ – xəttin xüsusi aktiv və reaktiv müqavimətləri, Om/km; L – xəttin uzunluğu, km; $\cos \varphi$ və $\sin \varphi$ – xəttin sonundakı güc əmsalına ($\mathbf{tg} \varphi$) uyğundur.

35 kV-dan yuxarı gərginlikli xətlərdəki gərginlik itkiləri II-şəkilli əvəz sxeminə əsasən xəttin tutum keçiriciliyi nəzərə alınmaqla hesablanır (10).

Güc transformatorlarının sayının və gücünün seçilməsi

Sənaye müəssisələrinin BAY və sex TY-ları üçün güc transformatorları say və güclərinin seçilməsi texniki-iqtisadi cəhətdən əsaslandırılmalıdır – bu, elektrik təchizat sxeminin səmərəli şəkildə qurulmasına mühüm təsir göstərir. Transformatorlar seçilərkən *meyar olaraq*, elektrik təchizatının etibarlılığı, əlvan metal sərfiyyatı və tələb olunan transformator gücü götürülür. Kapital qoyuluşu və illik istismar xərclərinin müqayisəsi əsasında optimal variant seçilir. ETS-in istismarının əlverişli olması üçün əsas transformatorların 2-dən çox olmayan standart güclərinin seçilməsinə çalışmaq lazımdır. Həyata keçirilməsi mümkün olan yerlərdə yaxşı olar ki, eyni güclü transformatorlar qoyulsun. Bu, nəzərdə tutulan ehtiyatın miqdarını azaltmaqla yanaşı, həm də zədələnmiş transformatorların əvəz olunması işini asanlaşdırır. 35-220 kV gərginlikli BAY-ların qiymətini azaltmaq məqsədilə, YG tərəfdə açarı olmayan sxemlərə üstünlük vermək lazımdır [4-5].

Sex TY-ları, bir qayda olaraq, YG tərəfdə paylayıcı quruluşa (PQ) malik olmamalıdır. Radial sxemlər tətbiq olunarkən, bəsləyici kabellər transformatora bilavasitə, magistral sxem halında isə - ayırıcı, yaxud yük açarları vasitəsilə qoşulmalıdır. Transformatorun nominal gücü 1000 kVA və daha yüksək olduqda, ayırıcıların əvəzinə yük açarları götürülməlidir, belə ki, 6-20 kV gərginliklərdə ayırıcı vasitəsilə gücü 630 kVA-dan yüksək olmayan transformatorun yüksüz işləmə cərəyanını açmaq olar. Sex TY-ları qurulan zaman bütünlüklə zavodlarda hazırlanan komplekt transformator yarımstansiyalarına (KTY) üstünlük verilməlidir.

Çox vaxt sənaye müəssisələrinin BAY-ları iki transformatorla yerinə yetirilir. Bir transformatorlu BAY-lara yalnız transformatorların mərkəzləşdirilmiş ehtiyatı olduqda və BAY-ın mərhələli tikilməsi zamanı yol verilir. 2-dən çox transformatorların qoyulması müstəsna hallarda mümkündür: kəskin dəyişən yüklərin ayrılması və onların ayrıca transformatordan bəslənməsi tələb olunduqda; BAY rekonstruksiya olunarkən, əgər 3-cü transformatorun qoyulması iqtisadi cəhətdən məqsəduyğun olduqda. BAY transformatorlarının gücünün seçilməsi müəssisənin normal iş rejimindəki hesabi güclərinin əsasında enerjitetəchizat təşkilatının reaktiv gücə görə rejimini nəzərə almaqla yerinə yetirilir. Qəzadan sonrakı rejimdə (transformatorlardan biri açılan zaman) tələbatçıların etibarlı elektrik təchizatı üçün onların işdə qalan transformatordan bəslənməsi nəzərdə tutulur. Bu zaman transformatorun yükünü azaltmaq məqsədilə qeyri-məsul tələbatçıların bir hissəsini açmaq olar. Hazırda enerji təchizat təşkilatı layihə olunan və fəaliyyətdə olan müəssisələr üçün enerjisisteminin maksimal yük periodunda, oradan şəbəkəyə ötürülən reaktiv gücün optimal qiymətini Q_{et} verir. Əgər enerjisistem göstərilən periodda müəssisəni tamamilə reaktiv güclə təmin edə bilmirsə (11), onda müəssisədə gücü aşağıdakı kimi hesablanan kompensasiyaedici qurğular nəzərdə tutulmalıdır:

$$Q_{KQ} = Q_{hes,r} + \Delta Q_T + Q_{et}, \quad (11)$$

burada $Q_{hes,r}$ – müəssisənin hesabi reaktiv gücü; ΔQ_T - transformatordakı reaktiv güc itkisidir. BAY - in transformatorlarının nominal gücünün seçilməsi ilkin verilənlərdən asılı olaraq həm yük qrafiklərinə görə (12), həm də tam hesabi gücə görə yerinə yetirilə bilər:

$$S_{hes\Sigma} = \frac{P_{hes}^2}{S_{hes}} + Q_{et}^2 \quad (12)$$

burada $P_{hes\Sigma}$ - müəssisənin hesabi aktiv gücüdür.

Əgər BAY-da 2 ədəd transformator qoyularsa, onda onlardan hər birinin nominal gücü aşağıdakı şərtdən tapılır (13):

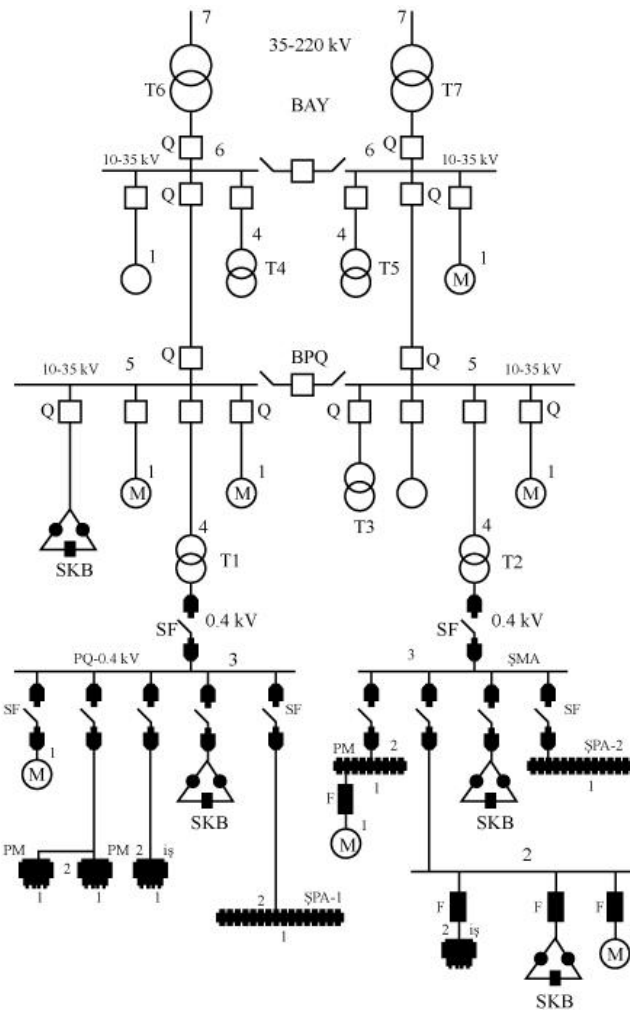
$$S_{nom,T} \geq S_{hes\Sigma} / 2 \times 0,7. \quad (13)$$

Qəza şəraitində işdə qalan transformator III kateqoriya etibarlılığa malik tələbatçıların açılma mümkünlüyü nəzərə alınmaqla b.b. (14) artıq yüklənməyə yoxlanılmalıdır:

$$1,4 S_{nom,T} \geq S_{hes\Sigma}. \quad (14)$$

Sex transformatorlarının say və gücünün düzgün təyin olunması texniki-iqtisadi hesabatlar yolu ilə aşağıdakı faktorların nəzərə alınması ilə mümkündür: tələbatçıların elektrik təchizatının etibarlılıq kateqoriyaları; 1 kV-a qədər gərginlikdə reaktiv yüklərin kompensasiyası, normal və qəza

rejimlərində transformatorlarının artıqyüklənmə qabiliyyəti; standart güclər addımı; yük qrafikindən asılı olaraq transformatorlarının qənaətcil iş rejimləri. Sex TY-larının sayı 6-10 kV gərginlikli PQ-lara və zavoddaxili və sex elektrik şəbəkələrinə çəkilən xərcərə bilavasitə təsir edir. Belə ki, *TY-ların sayı azaldıqda* (yəni onların vahid nominal gücü artdıqda) PQ yuvalarının sayı, xətlərin yekun uzunluğu və 6-10 kV-luq şəbəkələrin elektrik enerji və gərginlik itkiləri azalır, lakin 0,4 kV gərginlikli şəbəkələrin dəyəri və onlardakı itkilər çoxalır. *TY-ların sayının artması* isə, əksinə, sex şəbəkələrinə çəkilən xərcərə azaldır, lakin 6-10 kV-luq PQ-ların yuvalarının sayını və 6-10 kV gərginlikli şəbəkələrə çəkilən xərcərə artırır. Transformatorların $S_{nom,T}$ gücünə malik müəyyən saylarında elektrik təchizatının verilmiş etibarlılıq dərəcəsinə təmin etməklə, gətirilmiş xərcərə minimumluğuna nail olmaq olar. Belə variant optimal hesab olunur və ona yekun variant kimi baxmaq lazımdır. Birtransformatorlu YS-ların sexdə (korpusda) III və II kateqoriyalı tələbatçılar olduqda, həmçinin 380-660 V-luq şəbəkələrdə az miqdarda (20%-ə qədər) I kateqoriya tələbatçılar olduqda tətbiq olunması tövsiyyə olunur.



Şək. 1. Müəssisənin ümumiləşdirilmiş elektrik təchizat sxemi

Sxemin layihələndirilməsi zamanı gecə vaxtı, istirahət və bayram günlərində güc və işıqlandırma yüklərinin bəslənməsi məsələsinin düzgün həll edilməsi mühüm əhəmiyyətə malikdir. Qarşılıqlı ehtiyatlanmanı təmin etmək məqsədilə yaxın YS-lar arasında, həmçinin müxtəlif transformatorlardan bəslənilən aşağı gərginlik şəbəkələrinin kənarları arasında şin və kabel aralıqlarından istifadə edilməsi tövsiyyə olunur [2-4].

35, 110, 220 və 330 kV gərginlikli rayon elektrik şəbəkələrində bəslənən orta və böyük güclü müəssisələr üçün *dərin giriş sxemləri* geniş tətbiq olunur. Belə sxem minimal sayda aralıq transformasiya pillələri və aparatlarına malik olmaqla, yüksək gərginliyin elektrik enerji tələbatçılara maksimum yaxınlaşdırılması ilə xarakterizə olunur. Dərin girişlərin xətləri

müəssisənin ərazisi boyunca keçir və qidalandırdıqları yüklərə yaxında yerləşdirilmiş *dərin giriş yarımstansiyalarına* (DGY) budaqlanmalara malik olur. Adətən, DGY - lar sadə sxem üzrə yerinə yetirilir: yüksək gərginlik tərəfdə açar və yığma şinlər olmadan.

Nəticə

Ümumi halda elektrik enerjisinin zavoddaxili paylaşdırılma sxemi pilləli quruluşa malik olur. Pillələrin sayı 2-3-dən çox olan sxemlərin tətbiq edilməsi məqsədəuyğun hesab olunmur, belə ki, bu halda şəbəkənin kommutasiya və mühafizəsi mürəkkəbləşir. Gücü böyük olmayan müəssisələrdə birpilləli sxemlərin tətbiqi tövsiyyə olunur. Elektrik enerjisinin paylaşdırılma sxemi obyektin texnoloji sxemi ilə əlaqələndirilməlidir. Bu zaman müxtəlif paralel texnoloji axınların elektrik enerji tələbatçılarının bəslənməsi ayrı-ayrı mənbələrdən – YS, PM, bir YS-nin müxtəlif seksiya şinlərindən həyata keçirilməlidir. Eyni zamanda, qarşılıqlı əlaqədə olan texnoloji aqreqlər eyni bir bəsləyici mənbəyə qoşulmalıdır ki, qidalanma kəsilən zaman bütün elektrik enerji tələbatçıları eyni anda cərəyansızlaşdırılsın. Zavoddaxili elektrik təchizatının ümumi sxemi tərtib edilən zaman PQ-ların yuvalarından səmərəli istifadə edilməsini, paylaşdırıcı şəbəkənin minimal uzunluğunu, kommutasiya-mühafizə aparatlarına maksimum qənaəti təmin edən variantlar qəbul olunmalıdır. Hazırda enerjitəchizat təşkilatı layihə olunan və fəaliyyətdə olan müəssisələr üçün enerjisistemin maksimal yük periodunda, oradan şəbəkəyə ötürülən reaktiv gücün optimal qiymətini Q_{et} verir. Əgər enerjisi stemi göstərilən periodda müəssisəni tamamilə reaktiv güclə təmin edə bilmirsə, onda müəssisədə gücü hesablanan kompensasiyaedici qurğular nəzərdə tutulmalıdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Quliyev H.B. Elektrik avadanlıqlarının sınağı və istismarı. Bakı, 2007 il, 234 səh.
2. H.B. Şəhərlərin elektrik təchizatı. Bakı, 2018 il, 291 səh.
3. Kazımzadə Z.Z. Elektrotexnikanın nəzəri əsasları. Bakı, 2010 il, 580 səh.
4. Balametov Ə.V. Enerji sisteminin elektrik şəbəkələrində güc və elektrik enerjisinin texniki itkilərinin hesablanması. Bakı, 2007 il.
5. Китушин В.Г. Надежность энергетических систем: учебное пособие для электро-энергетических специальностей вузов. - М.: Высшая школа, 1984. – 256с.
6. Quluzadə K., Axundov N., Babayev R. Elektrotexnika elektrik avadanlığı və sənaye elektronikasi. Bakı, 2008 il.
7. Мамедяров О.С. Моделирование для управления компенсацией реактивной мощности в энергосистеме. Доклады Международной конференции «Проблемы кибернетики и информатики», Баку, 2008.

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ВЫБОРА НАГРУЗОК

Р.А. Касымов, П.Р. Ахмедов

Статья посвящена технико-экономическим расчетам при проектировании системы электрического обеспечения (СЭО) и решению рациональным способом соответствующих сложных комплексных вопросов, отвечающих современным стандартным требованиям, а также правильному, оптимальному определению электрических нагрузок.

Ключевые слова: технико-экономические расчеты, электрическое обеспечение, электрические нагрузки, комплексные вопросы.

**DESIGN FEATURES OF THE POWER SUPPLY SYSTEM AND
BASIC METHODS FOR SELECTING ELECTRICAL LOADS**

R.A. Gasimov, P.R. Ehmedov

The article is devoted to the technical and economical understanding of the Electricity Transmission System (ETS) and effective solutions to the current challenges, as well as the right and optimal determination of electrical charges.

Keywords: *technical and economic calculations, electrical supply, electrical loads, complex issues.*

Rəyçi: *AMEA-nın müxbir üzvü İ.M. İsmayilov*

ƏTRAF MÜHİTİN QORUNMASI

BAKI ŞƏHƏRİNDƏ EKSTREMAL METEOROLOJİ ŞƏRAİTDƏ OKSİGENİN SİXLİĞİNİN DƏYİŞMƏ XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

A.N. Bədəlova, S.H. Səfərov

Milli Aviasiya Akademiyası

Məqalə Bakı şəhərində ekstremal meteoroloji şəraitdə oksigenin sıxlığının dəyişmə xüsusiyyətlərinin qiymətləndirilməsinə həsr olunmuşdur. Bu məqsədlə oksigenin sıxlığının hesablanması metodikasından istifadə edilmişdir. Tədqiqatlar iki aspektdə aparılmışdır. Birinci aspektdə müxtəlif hava şəraitində meteoroloji elementlərin oksigenin sıxlığına təsirinin qiymətləndirilməsi üçün elmi tədqiqatlarda geniş istifadə olunan hesablama eksperimenti yanaşmasından istifadə edilmişdir. Bu yanaşmanın məğzi ondan ibarətdir ki, havanın temperaturunun və atmosfer təzyiqinin müxtəlif qiymətlərindən istifadə etməklə oksigenin sıxlığının necə dəyişməsinə və bu göstəricinin baxılan elementlərin dəyişkənliyinə həssaslığını qiymətləndirmək olar. İkinci aspektdə meteoroloji elementlərin dəyişkənliyinin oksigenin sıxlığına təsirini qiymətləndirmək üçün müxtəlif illərdə müşahidə olunmuş anomal hava şəraiti hallarına baxılmışdır. Çünki, belə bir şəraitdə oksigenin sıxlığının necə dəyişməsi barədə məlumatlar operativ praktika cəhətdən daha əhəmiyyətli və daha çox informasiya daşıyan haldir.

Açar sözlər: Bakı şəhəri, oksigenin sıxlığı və onun dəyişmələri, ekstremal meteoroloji şərait, hesablama eksperimenti.

Mövzunun aktuallığı

Məlumdur ki, oksigen atmosfer havasının ən vacib biogen elementidir və Yer kürəsində ən çox yayılan kimyəvi elementlərdən biridir. Oksigen bütün canlı orqanizmlərin nəfəs almasını təmin edir. Məsələn, bir sutka ərzində insan orqanizminə 700 qrama yaxın oksigen daxil olur, bu da daxil olan zülal, karbohidrat və yağ-piyin cəmindən çoxdur. Ümumiyyətlə isə, Yer kürəsinin müxtəlif regionlarında oksigenin konsentrasiyası praktiki olaraq eynidir, lakin, onun çəki miqdarı daha yüksək təzyiq hesabına şimal coğrafi enliklərdə mülayim enliklərdəkinə nisbətən əhəmiyyətli dərəcədə çoxdur. Tədqiqatlar göstərmişdir ki, fizioloji nöqtəyi-nəzərdən insan oksigenin çəki miqdarının çatışmazlığına daha tez uyğunlaşır, nəinki onun normadan artıq çəki miqdarına [7, 8, 10].

Oksigenin insan həyatında əvəzolunmazlığını [8]-də verilmiş cədvəl məlumatları (cədvəl 1-3) ilə təsdiq etmək olar.

Cədvəl 1

İnsan orqanizmində oksigen ehtiyatı

№	İnsanın müxtəlif orqanlarında və toxumalarında oksigen ehtiyatı	Mütləq miqdarı, ml	Nisbi miqdarı, %
1	Ağ ciyər	900	34,1
2	Qan	1160	43,9
3	Toxumalararası məkanın mayesi	245	9,3
4	Mioqlobin	335	12,7
5	Oksigenin ümumi ehtiyatı	2640-a yaxın	100

Cədvəl 2

İnsan orqanizmində enerji istehsalının istifadə olunan oksigenin miqdarından asılılığı

№	Orqanizmin vəziyyəti	Enerjinin miqdarı, kkal/dəq.	Oksigenin istehlakı, l/dəq. (t=0°C, 1013.2 hPa qiymətlərində)
1	Acqarına çarpayıda uzanma	1.15	0.240
2	Oturma	1.44	0.300
3	Ayaq üstə durma	1.72	0.360
4	3.2 km/saat sürətlə yerimə	3.12	0.650
5	6.4 km/saat sürətlə yerimə	3.76	1.200
6	Sürətli qaçma	9.60	2.000
7	İntensiv fiziki iş	14.20	3.000-4.000

Cədvəl 3

Orqanizmin funksional vəziyyətindən asılı olaraq insanın daxili orqanlarının istehlak etdiyi oksigenin miqdarı

№	İnsan orqanı	Oksigenin istehlakı, 1 kq insan orqanına düşən ml/dəq.	
		Sakit halda	Gərgin iş vaxtı
1	Ürək	35.0	350
2	Həzm yolu	18.0	36
3	Böyrəklər	85.0	840
4	Qara ciyər	15.2	50
5	Tüpürcək vəzləri	40.0	160
6	Əzələlər	4.0	32

Oksigenin tərəddüdləri açıq atmosferdə çox da böyük deyil. Belə tərəddüdlər insan orqanizminə əhəmiyyətli təsir göstərmir. Bu təsir o vaxt güclü ola bilər ki, onun miqdarı 16-17%-ə qədər azalsın. Oksigen çatışmazlığı ən çox hallarda təyyarələrdə uçuş zamanı, dağlarda 3 km-dən çox hündürlüyə qalxan zaman və bir sıra qapalı mühitlərdə müşahidə olunur [8].

Tibb sahəsində hava növlərinin təsnifatı işlənmişdir və onun əsasını təşkil edən meyarlardan biri oksigenin çəki miqdarıdır, q/m^3 ilə ifadə olunur [8]. Bu təsnifata görə üç əsas hava növü seçilir:

- 1) əlverişli (oksigenin çəki miqdarının tərəddüdü $5 q/m^3$ -dən çox olmur);
- 2) mülayim əlverişsiz (kütləsi 275-280 q/m^3 -dan az olmayan hallarda oksigenin çəki miqdarının 5-10 q/m^3 azalması);
- 3) əlverişsiz (oksigenin çəki miqdarının 270 q/m^3 və daha aşağı düşməsi və ya onun 15 q/m^3 -dan çox azalması).

Bir məqamı da qeyd etmək lazımdır ki, insan orqanizminin oksigenlə təminatının birbaşa sinoptik-meteoroloji şəraitdən asılılığı barədə tibbi-bioloji məlumatlar düzənlik ərazilərdə oksigenin miqdarının stabilliyi barədə mülahizələrə uyğun gəlir. Məsələn, müəyyən elmi mənbələrdə 1965-1985-ci illərdə aparılmış tədqiqatların nəticələri göstərmişdir ki, oksigenin miqdarının zamana görə dəyişməsində də tendensiyalar mövcuddur [6, 10] və müasir iqlim dəyişmələri şəraitində onun tədqiqinin aktuallığı artır. Bununla bərabər, oksigenin yeni parametri, yəni onun parsial sıxlığı anlayışı elmə daxil edilmişdir. Son illərdə ölkəmizin müxtəlif ərazilərində də, meteoroloji şəraitdən asılı olaraq oksigenin sıxlığının məkan-zaman dəyişmələrinin qiymətləndirilməsi istiqamətində tədqiqatlar davam etdirilir [1, 4].

Yuxarıda göstərilənlərlə əlaqədar olaraq, havada oksigenin çəki miqdarının zaman-məkan tərəddüdlərinin, xüsusilə də, əlverişsiz hava şəraitində bu tərəddüdlərin xüsusiyyətlərinin qiymətləndirilməsi vacib elmi-praktiki əhəmiyyət daşıyır.

Tədqiqat metodikası

Havada oksigenin çəki miqdarı atmosfer təzyiqinə (havanın parsial təzyiqi çıxılmaqla) düz, havanın temperaturuna tərs mütənasibdir. Məsələn, havanın temperaturunun -30°C -qiymətində oksigenin sıxlığı 358 q/m^3 , 0°C -də 304 q/m^3 , $+30^{\circ}\text{C}$ –də (rütubətlik 10%) – 270 q/m^3 , $+30^{\circ}\text{C}$ –də (rütubətlik 60%) isə 264 q/m^3 təşkil edir. Bu qanunauyğunluğa görə oksigenin sıxlığının (ρ_{O_2}) hesablanması [3]-də təklif olunmuş düstura əsasən aparılacaq:

$$\rho_{\text{O}_2} = \frac{P - a}{R \cdot T} \cdot 0,2315 \cdot 10^6, \quad (1)$$

burada, P –atmosfer təzyiqi, hPa; $a = 217 \cdot \frac{e}{T}$ -mütləq rütubətlik, q/m^3 ; $T=273,1+t- t^{\circ}\text{C}$ ilə havanın temperaturu; e - su buxarının elastikliyi, hPa; $R=2870$ –universal qaz sabiti.

Burada, qeyd etmək lazımdır ki, su buxarının elastikliyi barədə məlumatlar olmadığı səbəbindən rütubət çatışmazlığının (d) qiymətlərindən istifadə etməklə, onun təyin edilməsi üçün aşağıdakı düsturlardan istifadə edilmişdir [11]:

$$e = E - d, \quad (2)$$

$$E = E_0 \cdot 10^{\frac{a \cdot T_{\text{eC}}}{b + T_{\text{eC}}}}, \quad (3)$$

burada, T_b – havanın temperaturu, $^{\circ}\text{C}$; $E_0 = 610,7 \text{ Pa} - 0^{\circ}\text{C}$ temperaturda doymuş su buxarının elastikliyi; a və b – empirik əmsallar: təmiz su üzərində $a=7.6326$; $b=241$; buz üzərində $a=9.5$; $b=265.5$.

Tədqiqatlarda Bakı şəhərində meteoroloji şəraitin dəyişkənliyinin oksigenin sıxlığına təsirinin qiymətləndirilməsi iki aspektdə aparılmışdır. Birinci aspektdə müxtlif meteoroloji şəraitin elementlərinin oksigenin sıxlığına təsirinin qiymətləndirilməsi üçün elmi tədqiqatlarda geniş istifadə olunan hesablama eksperimenti yanaşmasından istifadə edilmişdir [2]. Bu məqsədlə havanın temperaturunun və atmosfer təzyiqinin qiymətlərinin müxtəlif variasiyaları əsasında hesablamalar aparılmışdır. Bu yanaşmanın məğzi ondan ibarətdir ki, baxılan meteoroloji elementlərin müxtəlif qiymətlərindən istifadə etməklə oksigenin sıxlığının necə dəyişməsinə və bu göstəricinin baxılan elementlərin dəyişkənliyinə həssaslığını qiymətləndirmək olar.

İkinci aspektdə tədqiqatlarda meteoroloji şəraitin dəyişkənliyinin oksigenin sıxlığına təsirini qiymətləndirmək üçün müxtəlif illərin müxtəlif tarixlərində müşahidə olunmuş anomal hava şəraiti hallarına baxılmışdır. Anomal meteoroloji şəraitin seçilməsində əsas məqsəd bu şəraitdə oksigenin sıxlığının belə hava şəraitinin xüsusiyyətlərinə reaksiyasının müəyyənləşdirilməsi və qiymətləndirilməsi olmuşdur. Belə bir şəraitdə isə oksigenin sıxlığının necə dəyişməsi barədə məlumatlar operativ praktika cəhətdən daha əhəmiyyətli və daha çox informasiya daşıyan haldır.

Məlumdur ki, ilin istənilən tarixində anomal meteoroloji şərait müşahidə oluna bilər və hesablamaları həmin şəraitlərdə qeydə alınmış müvafiq meteoroloji elementlərin qiymətləri əsasında aparmaq mümkündür. Bununla belə qeyd etmək lazımdır ki, hesablamalar üçün lazım olan məlumatları heç də həmişə əldə etmək mümkün olmur. Bu səbəbdən məqalədə müvafiq məlumatların olduğu illərə baxılmışdır. Əgər, son illərin meteoroloji məlumatları olsaydı, hesablamaları onlar əsasında da aparmaq olardı.

Buna görə də, nümunə kimi Bakı şəhərində müşahidə olunmuş iki anomal meteoroloji şərait halına baxılmışdır. Onlardan bir qış dövrünü (1-3 fevral 1996-cı il), digəri isə yay dövrünü (1-31 avqust 1999-cu il) əhatə edir. Baxılan tarixlərdə müşahidə olunmuş anomal hava şəraitinin xüsusiyyətləri [5]-də verilmişdir. Hesablamalarda (1-3) düsturları əsasında «FORTRAN» alqo-

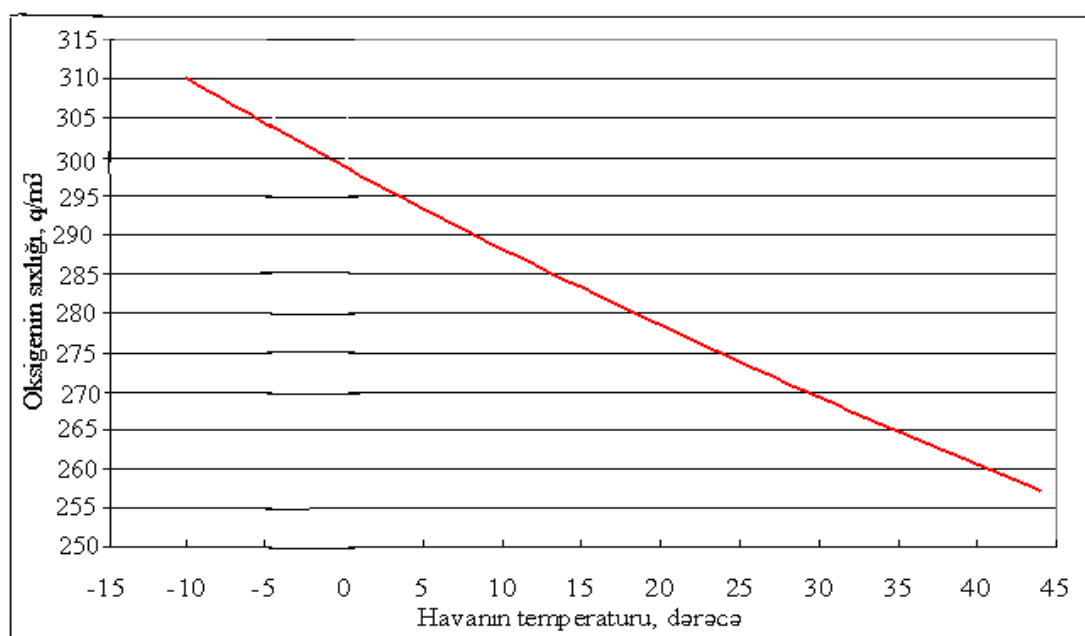
ritmik dilində tərtib edilmiş kompüter proqramından istifadə edilmişdir. Hesablamaları aparmaq üçün sutka üzrə toplanmış 8-növbəli məlumatlar tədqiqatlara cəlb edilmişdir.

İşin məzmunu. Tədqiqatların birinci aspekti üzrə alınmış nəticələr aşağıda verilmişdir.

Hesablama eksperimentlərində su buxarının parsial təzyiqi $e=10$ hPa kimi qəbul edilmiş və 2 variantda hesablama aparılmışdır. 1-ci variantda atmosfer təzyiqinin qiyməti $P=1013.2$ hPa götürülmüş, havanın temperaturu -10 $+45^{\circ}\text{C}$ intervalında götürülməklə hər 5°C -dən bir dəyişdirilmişdir. Alınan nəticələr şəkil 1-də verilmişdir. (1) düsturundan və müvafiq elmi tədqiqatların nəticələrindən apriori görmək olar ki, oksigenin sıxlığının böyük qiymətləri ilin soyuq yarımilliyində, kiçik qiymətləri isə isti yarımilliyində müşahidə olunur. Belə ki, havanın temperaturu azaldıqca oksigenin sıxlığı artır və əksinə, eyni zamanda qış fəslində atmosfer təzyiqinin qiymətləri yay aylarındakı qiymətlərinə nisbətən böyükdür və əksinə.

Şəkil 1-dən görüldüyü kimi, havanın temperaturu -10°C olan halda, oksigenin sıxlığı 310 q/m^3 təşkil etdiyi halda, 45°C -də bu rəqəm 255.5 q/m^3 olmuş və ya temperaturun 12 dəfə azaldığı diapazonda $\approx 18\%$ azalmışdır.

Qrafikdən həmçinin görmək olar ki, havanın temperaturunun amplitudu 55°C təşkil etdiyi halda $(45-(-10) = 55^{\circ}\text{C})$ oksigenin sıxlığı 54.5 q/m^3 qədər dəyişir.



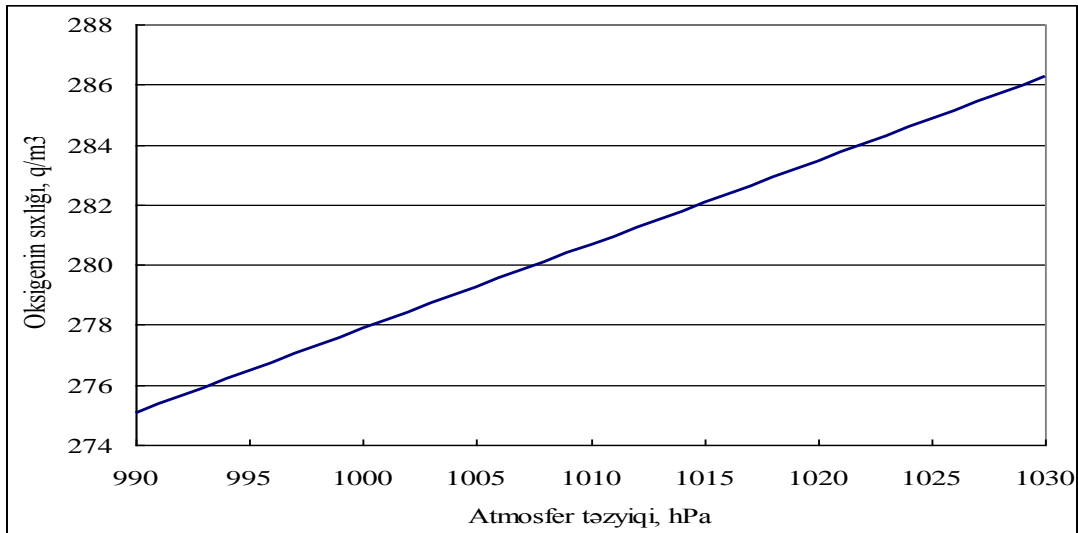
Şəkil 1. Havanın temperaturundan asılı olaraq oksigenin sıxlığının dəyişməsi

2-ci variantda temperaturun qiyməti $t=15^{\circ}\text{C}$ götürülmüş, atmosfer təzyiqinin qiymətləri 990...1030 hPa intervalında olmaqla, hər 5 hPa-dan bir dəyişdirilmişdir. Alınan nəticələr şəkil 2-də göstərilmişdir. Buradan görüldüyü kimi, atmosfer təzyiqi 990 hPa olan halda oksigenin sıxlığı 275 q/m^3 təşkil etdiyi halda, 1030 hPa-da bu rəqəm 286.2 q/m^3 olmuş və ya atmosfer təzyiqinin 4% artdığı halda bu göstərici də $\approx 4\%$ artmışdır.

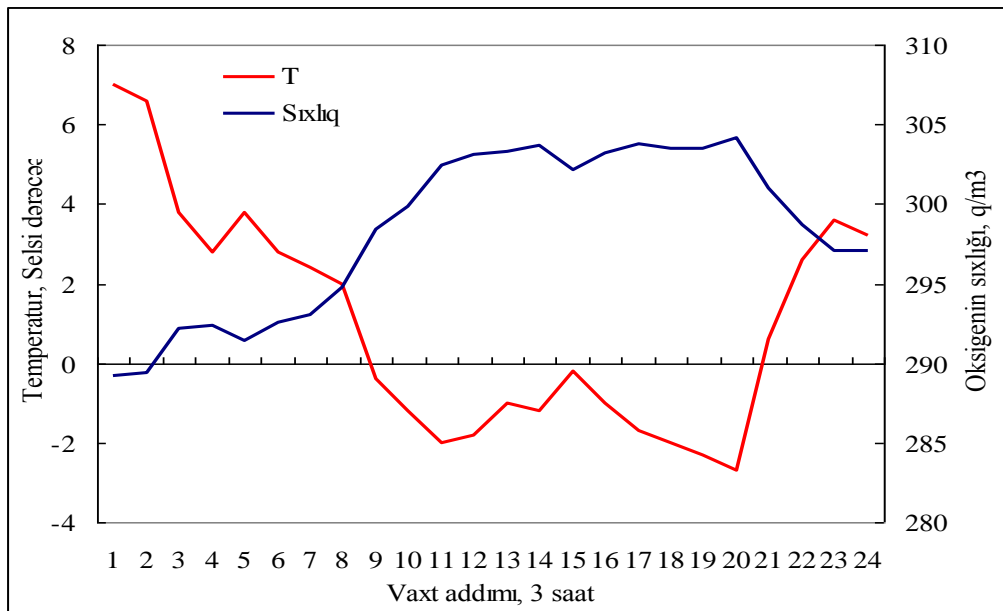
Göründüyü kimi, atmosfer təzyiqinin amplitudu 40 hPa təşkil etdiyi halda $(1030-990 = 40$ hPa) oksigenin sıxlığı 11.2 q/m^3 qədər dəyişmişdir. Hesablama eksperimentlərinin nəticələrinin təhlilinin sonunda qeyd etmək olar ki, oksigenin sıxlığının su buxarının elastikliyinin geniş diapazonda dəyişməsinə həssaslığı çox az olduğu üçün müvafiq hesablamalar aparılmamışdır.

Qiymətləndirmənin ikinci aspektində də hesablamalar yuxarıda qeyd olunduğu kimi iki variantda aparılmışdır.

1-ci variantda 1-3 fevral 1996-cı ilin məlumatlarından istifadə olunmuşdur. Bu məlumata görə fevralın 2-də Respublika ərazisinə arktik soyuq hava kütlələri daxil olmuş, nəticədə hava şəraitində kəskin dəyişiklik baş vermiş və əksər rayonlarda müxtəlif intensivlikli qar yağmışdır [5]. Fevralın 1-2-də Abşeron yarımadasında küləyin sürəti (xəzri) saniyədə 23-26 m-dək, Maştağada isə 30-32 m-dək güclənmişdir. Havanın temperaturu 1 fevralda sutkanın müxtəlif saatlarında 7.0°C -dən 2.4°C -yə qədər azalmış, 2 fevralda isə bütün sutka ərzində $-1.8...-0.2^{\circ}\text{C}$ arasında tərəddüd etmiş, 3 fevralda isə daha da azalaraq, minimal həddə (-2.7°C) saat 6-da çatdıqdan sonra, yenidən zəif də olsa isinməyə başlamışdır (şəkil 3). 1-3 fevral tarixlərində atmosfer təzyiqinin qiymətləri əvvəlcə 1010.8 hPa-dan 1005.9 hPa qədər azalmış, sonra isə fevralın 2-si günün sonuna doğru 1027.2 hPa-a qədər artmış, fevralın 3-ü günün sonunda 1021.6 hPa-a qədər azalmışdır (şəkil 4).



Şək. 2. Atmosfer təzyiqindən asılı olaraq oksigenin sıxlığının dəyişməsi

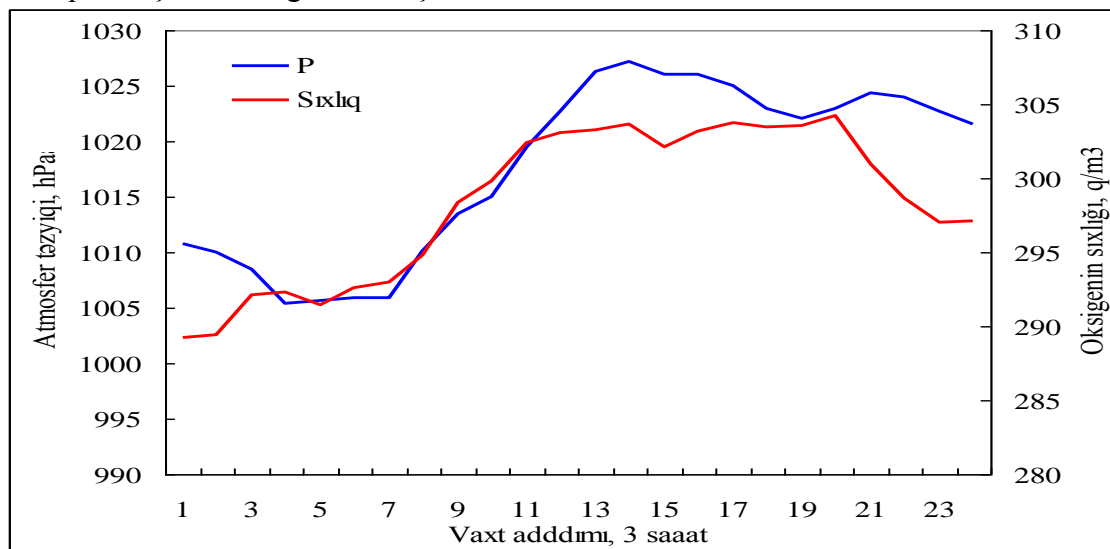


Şək. 3. 1996-cı il 1-3 fevral tarixlərində oksigenin sıxlığının havanın temperaturundan asılı olaraq dəyişməsi (burada hər bir vaxt addımı 3 saata müvafiqdir)

Şəkil 3-dən görüldüyü kimi, havanın temperaturu azaldıqca oksigenin sıxlığı artmağa başlamışdır və temperatur nə qədər kəskin dəyişmişdirsə, bu göstərici də, o qədər kəskin dəyişmişdir. Məsələn, göstərmək olar ki, 1 fevral tarixinin başlanğıcından sonuna qədər havanın

temperaturu 3.5 dəfə azaldığı halda oksigenin sıxlığı 5.55 q/m^3 artmışdır. Fevralın 2-də temperaturun aşağı düşməsi davam etdiyi üçün oksigenin sıxlığının artması da davam etmiş, ən maksimal qiyməti isə saat 12-də ($t=-1.2^{\circ}\text{C}$) 303.63 q/m^3 olmuşdur. Baxılan dövrdə ən aşağı temperatur fevralın 3-ü saat 6-da olmuş (-2.7°C), bu vaxt oksigenin də sıxlığı ən maksimal olmuşdur (304.19 q/m^3).

1996-cı il 1-3 fevral tarixlərində oksigenin sıxlığının atmosfer təzyiqindən asılı olaraq dəyişməsi qrafiki şəkil 4-də göstərilmişdir.



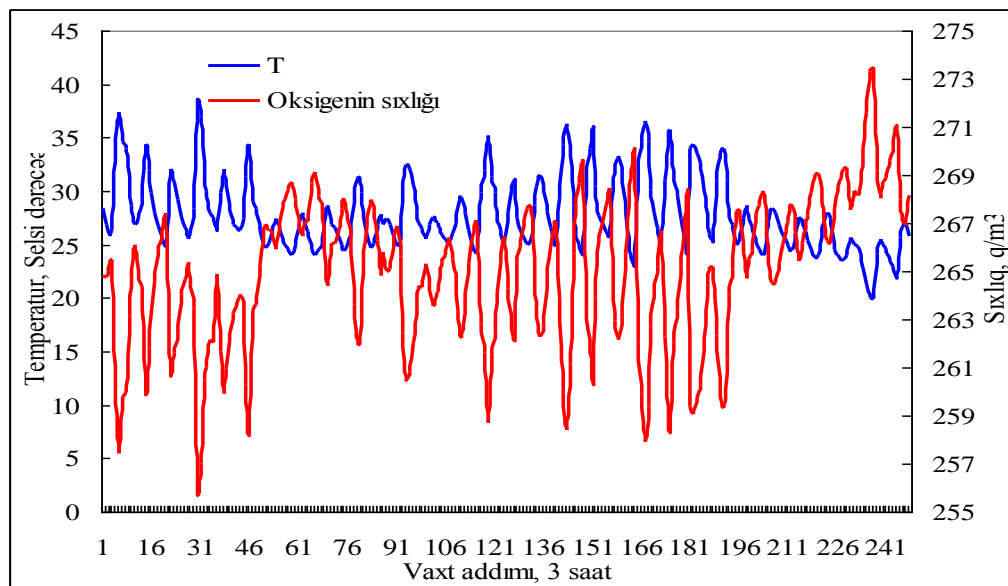
Şəkil 4. 1996-cı il 1-3 fevral tarixlərində oksigenin sıxlığının atmosfer təzyiqindən asılı olaraq dəyişməsi

Şəkil 4-dən görüldüyü kimi, 1996-cı il 1-3 fevral tarixlərində atmosfer təzyiqi ilə oksigenin sıxlığının sutkalıq gedişində müəyyən xüsusiyyətlər aşkar edilmişdir. Belə ki, fevralın 1-nə keçən gecə saatlarında atmosfer təzyiqinin qiymətləri azaldığı halda oksigenin sıxlığının artması baş vermişdir. Bunu isə havanın temperaturunun daha sürətlə azalması ilə izah etmək olar. Bundan sonra, hər iki göstəricinin sutkalıq gedişi fevralın 2-də saat 6-ya qədər demək olar ki, paralel olmuşdur, yəni bu vaxt intervalında əsas təsiredici amil kimi atmosfer təzyiqi olmuşdur. Bundan sonra, fevralın 3-ü tarixinin sonuna qədər atmosfer təzyiqi azalıb-artdıqca, oksigenin də sıxlığı azalıb-artmışdır. Bununla belə, havanın temperaturunun dəyişməsi oksigenin sıxlığının dəyişməsinə daha nəzərəcarpacaq təsir göstərmişdir.

Hesablamaların **2-ci variantı** kimi, 1999-cu il 1-31 avqust tarixlərindəki hava şəraitindən oksigenin sıxlığının dəyişkənliyinin qiymətləndirilməsi olmuşdur. Müvafiq mənbədə verilmiş məlumata görə avqust ayında havalar anomal keçmişdir. 1 və 2 avqust tarixlərində bəzi rayonlarda (Kürdəmir, Göyçay, Şərur və Bakı) gündüz saatlarında maksimal temperatur $40.0-41.5^{\circ}\text{C}$ -yə, Naxçıvan və Culfada isə 43.0°C -yə çatmışdır. Avqustun 16-17-də respublika ərazisində güclü küləklər və intensiv yağışlar müşahidə edilmişdir. Avqustun 26-da növbəti soyuq atmosfer cəbhəsinin keçməsi nəticəsində əksər rayonlarda mülayim və intensiv yağışlar yağmışdır [5]. Belə bir hava şəraiti fonunda Bakıda oksigenin sıxlığının bir ayın bütün sutkaları və sutkadaxili dəyişmələrinin xüsusiyyətləri qiymətləndirilmişdir. 1999-cu il 1-31 avqust tarixlərində oksigenin sıxlığının havanın temperaturundan asılı olaraq dəyişməsi şəkil 5-də verilmişdir.

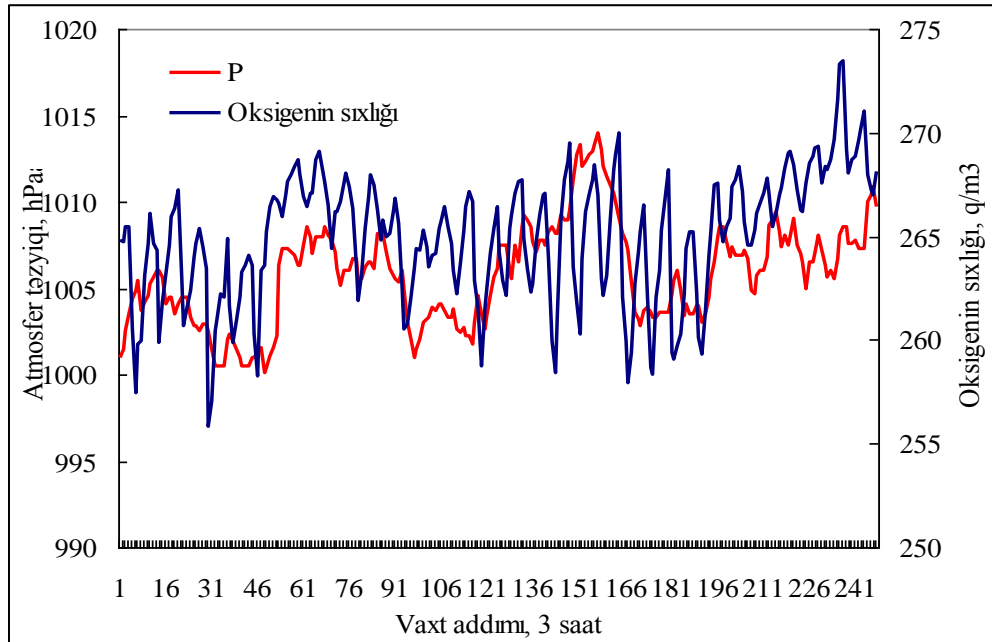
Şəkil 5-dən görüldüyü kimi, avqust ayının ilk 6 günündə havanın temperaturunun yüksək qiymətlərində oksigenin sıxlığının azalması baş vermişdir. Məsələn, 4 avqust tarixində saat 1-də havanın temperaturu 38.5°C -yə çatmış və nəticədə oksigenin sıxlığının ən kiçik qiyməti (255.8 q/m^3) mövcud olmuşdur. Sonrakı vaxtlarda, demək olar ki, avqustun 25-ə qədər havanın temperaturu artdıqca oksigenin sıxlığı azalmış və əksinə proses baş vermiş, yəni temperatur azaldıqca

sıxlıq artmışdır. Avqustun 30-da saat 6-9 radələrində havanın temperaturunun ən aşağı qiymətlərində ($\approx 20^{\circ}\text{C}$) oksigenin sıxlığının ən böyük qiymətləri (273.5 q/m^3) alınmışdır.



Şək.5. 1999-cu il 1-31 avqust tarixlərində oksigenin sıxlığının havanın temperaturundan asılı olaraq dəyişməsi

1999-cu il 1-31 avqust tarixlərində oksigenin sıxlığının atmosfer təzyiqindən asılı olaraq dəyişməsi dinamikası şəkil 6-da verilmişdir.



Şək.6. 1999-cu il 1-31 avqust tarixlərində oksigenin sıxlığının atmosfer təzyiqindən asılı olaraq dəyişməsi

Şəkil 6-dan görüldüyü kimi, atmosfer təzyiqinin qiyməti artdıqca, oksigenin sıxlığı artır və əksinə. Həmçinin qeyd etmək olar ki, yuxarıdakı hallarda olduğu kimi, havanın temperaturunun dəyişmələri də, bəzi hallarda öz təsirini daha kəskin göstərmişdir, nəinki, atmosfer təzyiqinin dəyişmələri.

Nəticələr

1) Su buxarının parsial təzyiqi $e=10$ hPa və atmosfer təzyiqinin $P=1013.2$ hPa olan şəraitində havanın temperaturu -10°C -dən $+45^{\circ}\text{C}$ -yə qədər artarkən oksigenin sıxlığı 310 q/m³-dan 255.5 q/m³ –a qədər, yəni $\approx 18\%$ azalmışdır.

2) Su buxarının parsial təzyiqi $e=10$ hPa və havanın temperaturunun 15°C olan şəraitdə atmosfer təzyiqi 990 hPa-dan 1030 hPa-a qədər artarkən oksigenin sıxlığı $275,0$ q/m³ –dan 286.2 q/m³-a qədər artmış və ya atmosfer təzyiqinin 4% artdığı halda bu göstərici də $\approx 4\%$ artmışdır.

3) Ekstremal meteoroloji şəraitin müşahidə olunduğu 1-3 fevral 1996-cı ildə 1 fevralın başlanğıcından sonuna qədər havanın temperaturu 3.5 dəfə azaldığı halda oksigenin sıxlığı 5.55 q/m³ artmışdır. Baxılan dövrdə ən aşağı temperatur fevralın 3-ü saat 6-da olmuş (-2.7°C), bu vaxt oksigenin də sıxlığı ən maksimal (304.19 q/m³) həddə çatmışdır.

4) 1996-cı il 1-3 fevral tarixlərində atmosfer təzyiqi ilə oksigenin sıxlığının sutkalıq gedişində müəyyən xüsusiyyətlər aşkar edilmişdir. Belə ki, fevralın 1-nə keçən gecə saatlarında atmosfer təzyiqinin qiymətləri azaldığı halda oksigenin sıxlığının artması baş vermişdir. Bunu isə havanın temperaturunun daha sürətlə azalması ilə izah etmək olar. Belə bir meteoroloji şəraitdə havanın temperaturunun dəyişməsi oksigenin sıxlığının dəyişməsinə daha nəzərəcərpacaq təsir göstərmişdir.

5) 1999-cu ilin avqustun 30-da saat 6-9 radələrində havanın temperaturunun ən aşağı qiymətlərində ($\approx 20^{\circ}\text{C}$) oksigenin sıxlığının ən böyük qiymətləri (273.5 q/m³) alınmışdır.

6) 1999-cu ilin avqustunda bəzi müşahidə müddətlərində havanın temperaturunun dəyişmələri bəzi hallarda oksigenin sıxlığına öz təsirini daha kəskin göstərmişdir, nəinki, atmosfer təzyiqinin dəyişmələri.

ƏDƏBİYYAT

1. Bədəlova A.N., Səfərov S.H., Səfərov A.S., İslamova R.F. Böyük Qafqazın Azərbaycan hissəsində oksigenin sıxlığının məkan-zaman paylanması statistik qiymətləndirilməsi // Azərbaycan Milli Aerokosmik Agentliyinin Xəbərləri. Bakı, 2014, cild 17, № 2 (17), s. 9-14.
2. Bədəlova A.N., Səfərov S.H., Ramazanov K.Ş. Ekoloji proseslərin modelləşdirilməsi – Bakı: 2019, 460 s.
3. Əyyubov Ə.C., Musayev Z.F., Kərimov A.Ə., Hacıyev K.Y., Mustafayeva V.T. Bakı və Abşeron yarımadasının iqlimi və insan səhhəti. Azərbaycan dövlət nəşriyyatı. Bakı. 1997. 124s.
4. Süleymanov T.İ., Ramazanov R.H. Kiçik Qafqazın şimal-şərq yamaclarında oksigenin sıxlığının meteoroloji amillərdən asılı olaraq dəyişməsinin qiymətləndirilməsi // Azərbaycan Ali Texniki Məktəblərinin Xəbərləri, Bakı, 2015, № 6 (100), s.77- 82.
5. Şirəliyev S., Mahmudov R. Azərbaycanda hidrometeoroloji şərait və təhlükəli hidrometeoroloji hadisələr. Bakı, 2008, 340 s.
6. Ермолин С.П. Физиологические реакции организма военнослужащих в условиях Арктической зоны Российской Федерации /Дисс. на соиск. уч. степени канд. медицинских наук. Архангельск – 2015, 139 с.
7. Иванов В.П., Иванова Н.В. Медицинская экология (учебник для студентов медицинских вузов), 2011, 320 с.
8. Кислород – основа жизни: монография / под. ред. Сыровой А.О./X.: 2013. – 232с.
9. Петров В.Н. Особенности влияния парциального градиента плотности кислорода в атмосферном воздухе на состояние здоровья населения, проживающего в Арктической зоне РФ. Серия: Естественные и технические науки, Вестник Кольского научного центра РАН. 3/2015(22).
10. Прокопенко Р.В. Влияние метеорологических условий на порядок применения автожиров при решении задач по охране государственной границы Республики Беларусь / Пограничная безопасность: теория и практика: материалы Междунар. заоч. науч.-практ. конф. Государственного учреждения образования «Институт пограничной службы

Республики Беларусь» / редкол.: В.Д.Гришко и др. – Минск: ГУО «ИПС РБ», 2018.– 412 с.

11. Хромов С.П. и др. Метеорология и климатология: Учебник-5-6 изд. перераб. и доп. – М.: Изд-во МГУ, 2001. – 528 с.

ОЦЕНКА ОСОБЕННОСТЕЙ ИЗМЕНЕНИЯ ПЛОТНОСТИ КИСЛОРОДА В г. БАКУ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

А.Н. Бадалова, С.Г. Сафаров

Статья посвящена исследованию зависимости изменения плотности кислорода в г. Баку от экстремальных метеорологических параметров. С этой целью была использована методика расчета плотности кислорода. Исследования проводились в двух аспектах. В первом аспекте с целью оценки влияния различных метеорологических условий на плотность кислорода были использованы широко применяемые в научных исследованиях численные эксперименты. Сущность этого подхода заключается в том, что используя различные величины температуры воздуха и атмосферного давления можно оценить как изменится плотность кислорода и чувствительность этого показателя к различным вариациям рассматриваемых метеоэлементов. Во втором аспекте для оценки влияния метеорологических условий на плотность кислорода были рассмотрены заведомо аномальные погодные условия, которые наблюдались в различные годы. При подобном учете информация об изменчивости плотности кислорода является более значимой и более информативной.

Ключевые слова: г. Баку, плотность кислорода и ее изменения, экстремальные метеорологические условия, численные эксперименты.

RESEARCH OF CHARACTERISTICS CHANGES OF OXYGEN DENSITY OF BAKU CITY IN EXTREME WEATHER CONDITIONS

A.N. Badalova, S.H. Safarov

The paper has been dedicated to studying the change of oxygen density in Baku city in extreme weather conditions. The method of calculating the density of oxygen was used for this purpose. The studies were carried out in two aspects. In the first aspect order to assess the effect of various meteorological conditions on oxygen density, widely used in scientific research numerical experiments were used. The essence of this approach is that using different values of air temperature and atmospheric pressure, one can estimate how the oxygen density and sensitivity of this indicator will change to different variations of the meteorological elements under consideration. In the second aspect, to assess the influence of meteorological conditions on oxygen density, anomalous weather conditions were observed, which were observed in different years. Since, in such conditions, information on the variability of oxygen density is more significant and more informative.

Keywords: Baku city, oxygen density and his changes, extreme weather conditions, numerical experiments.

ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ИЗОМЕРНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОДУКТОВ КАТАЛИТИЧЕСКОЙ ДЕГИДРОКОНДЕНСАЦИИ АРОМАТИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

Д.С. Мехтиеv

Национальная Академия Aviации

Исследована реакция каталитической окислительной дегидро-конденсации ряда замещённых бензола в среде уксусной кислоты в присутствии ацетатов некоторых металлов в качестве катализатора. Процесс осуществлялся при автоклавировании, давлении окислителя - осушенного воздуха в интервале 60-100 атм и продолжительности реакции - 4 часа. Основу каталитической системы составлял хлорид либо ацетат палладия.

В качестве исходных ароматических соединений были взяты толуол, о-, м- и п-ксилолы, а также такие функционально-замещённые бензола как хлорбензол, бензонитрил, анизол и метиловый эфир бензойной кислоты.

Ключевые слова: окислительная дегидроконденсация, дегидродимеризация, катализатор, условия реакции, изомерное распределение, анализ, инструментальные методы, ди-, три- и тетрафенилы.

Изучена реакция каталитической окислительной дегидроконденсации некоторых ароматических углеводородов и их функциональных замещённых-толуола, изомеров ксилола, анизола, хлорбензола, бензонитрила, метилового эфира бензойной кислоты в присутствии эффективной каталитической системе на основе солей палладия.

Во всех случаях использования этих ароматических соединений в вышеуказанной системе наблюдался эффект катализа. При этом, при проведении реакции в присутствии указанной каталитической системы с хлорбензолом, изомерами ксилола и толуолом по сравнению с бензолом и его некоторыми функционально-замещёнными выход продуктов дегидроконденсации, включая в частности дегидродимеризацию, был значительно выше.

Если в расчёте на палладий, являющийся основой каталитической системы, в случае бензола максимально при температуре реакции 150⁰С и давлении в реакторе- автоклаве, находящемся под давлением воздуха в 80 атмосфер в течении 12 часов, дегидродимеры (дегидроолигомеры) образуются в количестве до 45 молей, то соответствующие значения выходов для метилового эфира бензойной кислоты составляет- 13 молей, для анизола-15 молей, бензонитрила-40 молей, а для м-ксилола- 87 молей, хлорбензола- 120 молей, толуола – 200 молей, п-ксилола- 240 молей и о-ксилола-400 молей.

При этом выхода соответствующих димерных продуктов на общую сумму олигофенильных соединений составили: 65-70% , 80-85%, 70-80%, 87-90%, 50-60%, 80-85%, 90-97% и 85-90%, соответственно.

Таким образом, если по суммарным выходам их можно расположить в следующий убывающий ряд: о- ксиллол > п-ксиллол > толуол > хлорбензол > м-ксиллол > бензонитрил > > анизол > метиловый эфир бензойной кислоты, то по селективности образования функционально-замещённых дифенильных соединений наилучшие результаты достигаются в случае изомеров ксилола и анизола, а сравнительно худшие результаты наблюдаются для хлорбензола и метилового эфира бензойной кислоты.

При дегидроконденсации хлорбензола образуется до 50-ти %-ов димерных и столько же более высокомолекулярных - олигомерных хлорзамещённых.

В случае же дегидроконденсации метилового эфира бензойной кислоты до 30-ти %-ов её продуктов реакции составляют соответствующие метиловые эфиры трёх- и более олигофенильных соединений.

Изомерное распределение диметилдифенилов в реакции каталитической окислительной дегидродимеризации толуола представлено в нижеприведенной таблице 1.

Таблица 1

Распределение диметилдифенилов в реакции каталитической окислительной дегидродимеризации толуола

Наименование образующегося симметричного диметилдифенила	% - образования соответствующего диметил-дифенила	Фрагментный состав, в %-ах			Выход симметричных диметилдифенилов от суммарного продукта дегидродимеризации
		о-	м-	п-	
2,2 ¹ -диметилдифенил	3,0	15,0	46,35	38,65	До 80- 85%
2,3 ¹ -диметилдифенил	10,7				
2,4 ¹ -диметилдифенил	13,3				
3,3 ¹ -диметилдифенил	25,0				
3,4 ¹ -диметилдифенил	32,0				
4,4 ¹ -диметилдифенил	16,0				

Как видно из вышеприведенной таблицы от 15-ти до 20-ти %-ов от общего выхода продуктов дегидродимеризации толуола падает на продукты его три- и тетрамеризации, а также на некоторые соответствующие кислородсодержащие соединения.

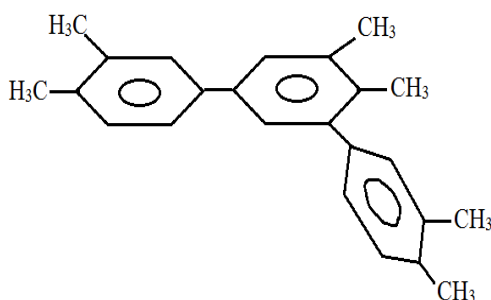
В случае изомеров ксилола и, в особенности, оксилола в реакции каталитической окислительной дегидроконденсации выход продуктов дегидродимеризации ниже, чем в случае толуола, а соотношение дифенильных соединений (А) к сумме три- и тетрафенильных соединений (В и С) составляет около 75-80: 20-25%.

При исследовании реакции каталитической дегидромеризации вышеуказанных ароматических соединений определены выхода соответствующих аддуктов, причём оптимальный выход для оксилола достигает 15-ти %-ов масс..

При определении молекулярных весов аддуктов, полученных вакуумным фракционированием, криоскопическим методом были установлены следующие значения молекулярных весов продуктов дегидроконденсации:

Фр.1 (125-133⁰С/3 мм Hg) – 222,86;
 Фр.2 (158-163⁰С/3 мм Hg) – 243,07;
 Фр.3 (185-215⁰С/ 3 мм Hg) – 275,88;
 Фр.4 (240-260⁰С/ 3 мм Hg)- свыше 300, т.е. (М.в.₁= .316,7; М.в.₂=350,3).

Таким образом было установлено, что во фракциях 1 и 2 преобладают диксилы, а во фракциях 3 и 4 весьма значительно присутствие три- и тетраксилов. Так, изучение масс-спектра фракции 3 (снят на масс-спектрометре МХ-1303 с ионизирующим напряжением 50 вольт и током эмиссии 100 мкА) подтвердил её средний молекулярный вес, обусловленный присутствием наряду с м/е 210; м/е 195; м/е 179 и т.п., соответствующих молекулярному и осколочным ионам (м/е 210) диоксилила, а также осколочных ионов м/е 272; м/е 257; м/е 242 и м/е 227, отвечающих молекулярным ионам олигомерного продукта триоксилила с м/е 314 нижеприведенного строения:



Указанная структура подтверждена как определением средних молекулярных весов высококипящих продуктов каталитической окислительной дегидроконденсации о-ксилола, так и комплексным применением методов ГЖХ- анализа, а также УФ- и ИК-спектроскопии [1-3].

Так УФ- спектрограмма фракции ($125-133^{\circ}\text{C}/3 \text{ мм Hg}$) продукта окислительной дегидроконденсации оксилола обнаруживает две сильные полосы в области 202 и 207 нм и слабую полосу в области 270-290 нм (рис.1). Полосы 202 нм и 207 нм отвечают основному веществу, слабая же полоса – более высокомолекулярной примеси. Сняты также УФ спектры продуктов каталитической окислительной дегидроконденсации о-ксилола – их фракций, выкипающих в интервалах $125-135^{\circ}\text{C}/3 \text{ мм Hg}$ и $240-260^{\circ}\text{C}/3 \text{ мм Hg}$. УФ-спектрограмма фракции ($240-260^{\circ}\text{C}/3 \text{ мм Hg}$) продукта конденсации о-ксилола, при их сопоставительном анализе с известными литературными данными, показывает на присутствие три- и тетраоксилилов, причём с нелинейным расположением бензольных колец. Таким образом, вслед за первой стадией реакции каталитической окислительной дегидроконденсации о-ксилола, которой является её дегидродимеризация, протекают 2-ая и последующие стадии арилирования ди-о-ксилилов с образованием три- и тетрафенильных соединений с замещением, в основном, их водородных атомов в о- и м-положении.

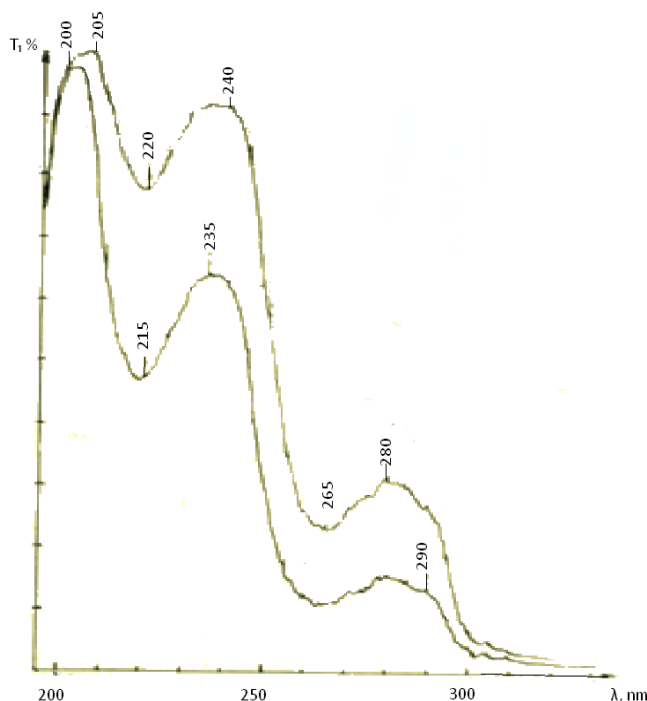


Рис.1. УФ-спектрограмма продуктов окислительной дегидроконденсации о-ксилола (фракция $125-133^{\circ}\text{C}/3 \text{ мм Hg}$)

Последнее обусловлено различной степенью подвижности водородных атомов в дифениле в ряду: орто- > мета- > пара- [3-4].

Ещё одной особенностью дегидроконденсации диметилдифенилов является то, что выхода триксилилов для о-ксилола выше, чем в случае м-ксилола.

Рассмотрение полученных ИК-спектров поглощения продуктов каталитической окислительной дегидроконденсации о-ксилола (рис.2 и 3) показывает соответствие полос поглощения как в области $2000-1650 \text{ см}^{-1}$, так и отдельных полос поглощения интервала $1250-1000 \text{ см}^{-1}$ ($1215, 1195, 1042, 1006 \text{ см}^{-1}$) 1,2,3- и 1,2,4- замещению бензольных колец соединений, содержащихся во фракции ($125-133^{\circ}\text{C}/3 \text{ мм Hg}$) вакуумной разгонки продуктов дегидроконденсации о-ксилола. Аналогичное наблюдение правомерно и для её более тяжелой фракции ($158-163^{\circ}\text{C}/3 \text{ мм Hg}$).

Во всех ИК-спектрах поглощения дифенильных соединений присутствуют полосы:

- 790,760(очень сильный), 747,735 см^{-1} , указывающие на наличие внеплоскостных деформационных колебаний трёх соседних в бензоле незамещённых водородных атомов;
 - 836,830, 818,810 см^{-1} , отвечающих внеплоскостным колебаниям двух соседних водородных атомов в молекуле бензола; -880,865,860(слабый) см^{-1} , отвечающие указанным колебаниям одного водородного атома в окружении углерод- углеродных связей бензольного ядра.

Вышеуказанное позволяет судить о структуре продуктов каталитической окислительной дегидроконденсации: параллельно протекающих реакций дегидро-димеризации и дегидроолигомеризации о-ксилола, в которых сочетается как наличие соответствующего 1,2-замещения, так и 1,2,3-замещение.

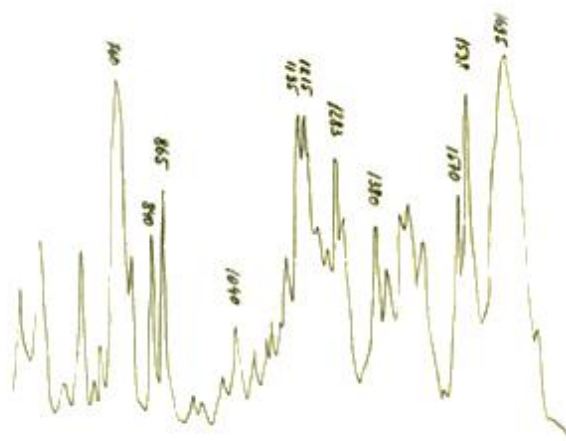


Рис.2. ИК-спектрограмма фракции (125-135 $^{\circ}\text{C}$ / 3 мм Нг) продуктов дегидроконденсации о-ксилола

Приведенная на вышеуказанных рисунках - ИК-спектрограммах поглощения продуктов димеризации о-ксилола, показано присутствие 1,2-, 1,3- и 1,4-замещения, также указывающее на присутствие 1,2,3- и 1,2,4- типов замещения, отвечающих как димерным формам окислительной дегидроконденсации о-ксилола, так и их соответствующим три- и тетрамерным формам. Учитывая это обстоятельство последнее возможно лишь благодаря предварительному превалирующему образованию дифенильных соединений.

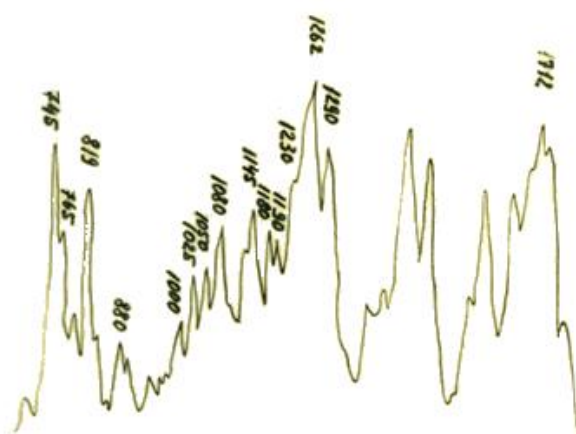


Рис.3. ИК-спектрограмма (фракции 185-195 $^{\circ}\text{C}$ / 3 мм Нг) продуктов дегидроконденсации о-ксилола.

Проведенными исследованиями процесса каталитической окислительной дегидроконденсации было установлено, что достигаемая максимальная конверсия при дегидроконденсации о-ксилола составляет 15%.

Увеличивая концентрацию катализатора с 5×10^{-6} гр.-моль до 5×10^{-4} гр.-моль, время контакта с 3-х часов до 6-ти часов и снижая давление с 90 атм до 60-ти и 30-ти атм, а также температуру процесса с 180-ти $^{\circ}\text{C}$ до 160-150-ти $^{\circ}\text{C}$ можно достичь некоторого повышения селективности по выходу дифенильных соединений на основе изомеров ксилола.

Следует отметить также то, что при этом общевыхода таких кислородсодержащих продуктов дегидроконденсации как о-толуиловая кислота, о-толуиловый альдегид, а также их аналоги дифенильного ряда, заметным образом снижаются. Анализ диксилильной части продукта дегидроконденсации (на основе о-ксилола) показал нижеследующее распределение изомеров о-диксилитов: 2,3,2¹,3¹- диксилиты - 3%, 2,3,3¹,4¹- диксилиты - 25%, основу же - 72% составляют 3,4,3¹,4¹- диксилиты.

Хроматографические анализы продуктов каталитической окислительной дегидроконденсации о-, м- и п-ксилолов, так же как и толуола и бензола осуществлены на хроматографе «Хром-3» с длиной колонки 120 см, диаметром колонки 0,6 см, заполненной 5%-ным силиконовым маслом ХЕ-60 носителе NAW DMGS. При осуществлении хроматографического анализа температура колонки составляла 180⁰ С, испарителя 360-400⁰ С, давление газа носителя – гелия $P=0,3 \text{ кг/см}^2$. Выбор указанных условий соответствовал требованиям единовременно осуществляемого анализа как ди- и трифенильных угле-водородов, так и широкого набора их соответствующих кислородсодержащих соединений – ароматических кислот и альдегидов.

Для уточнения составов продуктов окислительной дегидроконденсации толуола и о-ксилола с применением ГЖХ- и ИК-спектрального анализов встречным синтезом были синтезированы индивидуальные симметричные 4,4¹ – диметилдифенилы, а также и 3,4,3¹,4¹-тетраметилдифенилы (диксилиты) при использовании для этих целей некоторых именных химических реакций.

Для доведения до высокой степени чистоты полученных указанных выше индивидуальных углеводородов - продуктов дегидроконденсации их неоднократно перекристаллизовывали из ацетона или спирта и выделяли при этом высокочистые кристаллические продукты. Температуры их плавления соответствовали представленным в литературных источниках и составляли 121⁰ С и 75,6⁰С, соответственно. Сняты также их ИК- спектры, уточнены времена удерживания при ГЖХ –анализе.

Очень информативным оказалось применение масс-спектроскопического анализа продуктов каталитической окислительной дегидроконденсации толуола и ксилолов, позволившем подтвердить образование наряду с димерными формами, также и соответствующих три- и тетрамерных форм.

Синтезом эталонных дифенильных соединений подтверждено образование соответствующих дегидроконденсатов. Если выход диксилитов в случае дегидро-конденсации о-ксилола составляет 15%, то выхода диариллов на основе ряда вышеуказанных функционально-замещенных ароматических соединений ниже, а в отдельных случаях даже в значительной степени ниже.

В результате исследования реакции каталитической окислительной дегидроконденсации различных алкилзамещенных бензола, а также его некоторых функциональных производных (анизол, бензонитрил, хлорбензол и метиловый эфир бензойной кислоты) в присутствии вышеуказанной каталитической системы на основе палладия установлены как изомерное распределение образующихся олигофенильных соединений, так и закономерности влияния заместителей на выхода и глубину протекания реакции дегидроконденсации: о-ксилол > п-ксилол > толуол > хлорбензол > м-ксилол > бензонитрил > метилбензоат.

На примере о-ксилола показано что, в полученных продуктах реакции в определённых соотношениях присутствуют как аддукты, отвечающие за присутствие димерных форм продуктов каталитической окислительной дегидроконденсации т.е. продуктов дегидродимеризации, так и их три- и тетрамерных форм.

Указанное не может иметь место без предварительного образования дифенильного типа соединений и их дальнейшего взаимодействия в подобранной каталитической системе с исходным ароматическим углеводородом.

Надо отметить большую ценность продуктов каталитической окислительной дегидроконденсации метилзамещенных ароматических углеводородов, позволяющих получать соответствующие би- и полифункциональные соединения, как например, ароматические кислоты, их ангидриды, являющиеся важнейшим исходным поликонденсационным мономером- сырьём для получения высокомолекулярных соединений- материалов различного типа и направления применения, обладающих требуемым комплексом, востребованных на практике, качеств и эксплуатационных свойств.

ЛИТЕРАТУРА

1. Атлас УФ-спектров Американского нефтяного Института.
2. Атлас ДМС (Проект-44).
3. Жермен Д.К.. Каталитические превращения углеводородов. М: Наука, 1972.
4. Шатенштейн А.И. Изотопный обмен и замещение водорода в органических соединениях, М.,1995.

AROMATİK BİRLƏŞMƏLƏRİNİN KATALİTİK DEHİDROKONDENSLƏŞMƏ REAKSİYASI MƏHSULUNUN İZOMERİK PAYLANMASI XÜSUSİYYƏTLƏRİ

C.S. Mehdiyev

Aromatik karbohidrogenlərinin sirkə turşusu mühitində katalitik oksidləşdirici dehidrokondensləşmə reaksiyası tədqiq edilmişdir .

Reaksiya avtoklavda havanın 60-100 atmosfer təzyiqi altında aparılmışdır. Katalizator qismində palladiumun duzları, aromatik birləşmələr qismində isə toluol, ksilollar izomerləri, anizol, xlorbenzol, benzonitril və benzoil turşusunun metil efiri istifadə edilmişdir.

Instrumental analiz metodlarının geniş tətbiqi əsasında reaksiya nəticəsində alınan oliqofenil izomerlərinin paylanması xüsusiyyətləri öyrənilmişdir.

Açar sözlər: *oksidləşdirici dehidrokondensləşmə, dehidrodimerləşmə, katalizator, prosesin şəraiti, analiz, izomer paylanması, instrumental metodlar, oliqofenillər.*

ON FEATURES OF ISOMERIC DISTRIBUTION OF PRODUCTS CATALYTIC DEHYDROCONDENSATION OF AROMATIC COMPOUNDS

J.S. Mekhtiyev

The reaction of catalytic oxidative dehydrogenation of a number of substituted benzene in acetic acid in the presence of certain metal acetates as a catalyst was studied. The process was carried out under autoclaving conditions at an oxidant-dried air pressure in the range of 60-100 atm and a reaction time of -4 hours.

The basis of the catalytic system was chloride or palladium acetate. As starting aromatic compounds, toluene, o-, m- and p-xylenes, as well as functional-substituted benzene such as chlorobenzene, anisole and benzoic acid methyl ester were taken.

Key words: *oxidative dehydrocondensation, dehydrodimerization, catalyst, pressure, air, isomer distribution, analysis, instrumental methods, oligophenyls.*

Rəyçi: t.e.d., prof. A.N. Bədəlova

FENOLUN 4-METİLTİKLOHEKSENKARBON TURŞUSUNUN METİL EFİRİ İLƏ TSİKLOALKİLLƏŞMƏ REAKSİYALARININ KİNETİK QANUNAUYĞUNLUQLARI VƏ MEXANİZMİ**M.V. Nağıyeva, R.P. Cəfərov, Ç.Q. Rəsulov**

Azərbaycan MEA Neft-Kimya Prosesləri İnstitutu

Məqalədə fenolun KY-23 katalizatoru iştirakında 4-metiltikloheksenkarbon turşusunun metil efiri ilə tsikloalkilləşmə reaksiyasının tədqiqindən, alkilləşmə reaksiyasının ehtimal olunan mexanizminin müəyyənləşdirilməsindən və adekvat kinetik modelin yaradılmasından bəhs edilir.

Fenolun tsiklik efirlə tsikloalkilləşmə reaksiyasının tərtibi, aktivləşmə enerjisi və ayrı-ayrı mərhələlərin sürət sabitləri hesablanmışdır.

Müəyyən edilmişdir ki, 4-metil-4'(4-hidroksifenil)tsikloheksankarbon turşusunun metil efirinin hesablanmış kinetik modeli təcrübi göstəricilərlə adekvatdır.

Açar sözlər: fenol, katalizator, tsikloalkilləşmə, kinetik model, reaksiyanın tərtibi, sürət sabiti.

Fenolun alkilləşmə reaksiyalarının 100 ildən artıq məlum olmasına baxmayaraq, bu gün də bu məsələ sənayenin vacib və aktual problemlərindən biri sayılır. Təsadüfi deyil ki, hazırda polimerlərə, yanacaqlara əlavə olunan kimyəvi əlavələrin 75%-dən çoxu məhz alkilfenollar əsasında alınır. Alkilfenollar fenolun müxtəlif alkilləşdirici agentlərlə katalitik alkilləşməsindən alınır [1-9].

Mövcud alkilfenolların və onlar əsasında alınmış kimyəvi əlavələrin ciddi nöqsanlarından biri onların tətbiq olunduqları obyektlərdə yaxşı həll olmamaları, yüksək temperaturlarda destruksiya uğramalarıdır.

Kimyəvi birləşmələrin struktur quruluşuna polyar mürəkkəb efir qrupları daxil etməklə yuxarıda sadalanan nöqsanları aradan qaldırmaq olar.

4-Metil-4' (4-hidroksifenil)tsikloheksankarbon turşusunun metil efirinin sintezi reaksiyasının kinetik tədqiqatlarında məqsəd alkilləşmə reaksiyasının ehtimal olunan mexanizmini müəyyənləşdirmək və adekvat kinetik modelin yaradılmasından ibarətdir. Kinetik modelin qurulması kimyəvi prosesin modelləşməsində, optimallaşdırılmasında və miqyasa salınmasında əsas şərtlərdən biridir. Bu isə qısa müddətdə laboratoriya şəraitindən sənayeyə tətbiqə yol açır.

TƏCRÜBİ HİSSƏ

Fenolun tsiklik efirlərlə katalitik tsikloalkilləşmə reaksiyalarını həyata keçirmək üçün ilkin xammal kimi fenoldan və tsikloheksenkarbon turşusunun metil efirindən istifadə olunmuşdur.

Fenol istifadədən qabaq qovulub təmizlənir. 4-Metiltikloheksenkarbon turşusunun metil efiri izoprenin akril turşusunun metil efiri ilə qarşılıqlı təsirindən Dils-Alder reaksiyası ilə alınır və aşağıdakı fiziki-kimyəvi xassələrə malikdir: qayn. temp. 197-198°C; η_D^{20} – 1.4620; ρ_2^{20} – 0.9865; m.k. – 154.

Fenolun tsikloalkilləşmə reaksiyası qarışdırıcı, termometr və damcı qığı ilə təchiz olunmuş üçboğazlı kolbada aparılmışdır. Reaksiya məhsulları filtirləmə yolu ilə KY-23 katalizatorundan ayrılır və rektifikasiya olunur. Cədvəl 1-də reaksiya qarışığında C_i – komponentlərinin təcrübi göstəriciləri verilir.

Reaksiya qarışığında C_i – komponentlərinin təcrübi göstəriciləri

Komponentlər	C_i mol/l (t, dəq)							
	0	30	60	90	120	150	180	210
T = 393K								
fenol	1	0.90	0.79	0.74	0.69	0.63	0.60	0.55
		0.87	0.78	0.72	0.67	0.62	0.59	0.56
4-metiltsikloheksen-karbon turşusunun metil efiri	1	0.92	0.81	0.76	0.71	0.65	0.62	0.58
		0.90	0.80	0.74	0.70	0.66	0.61	0.57
4-metil-4'(4-hidroksi-fenil)tsikloheksankarbon turşusunun metil efiri	0	0.18	0.37	0.50	0.60	0.72	0.78	0.87
		0.16	0.35	0.52	0.58	0.70	0.76	0.86
T = 408K								
fenol	1	0.77	0.68	0.60	0.54	0.49	0.45	0.38
		0.76	0.67	0.59	0.53	0.48	0.46	0.37
4-metiltsikloheksen-karbon turşusunun metil efiri	1	0.80	0.70	0.62	0.56	0.52	0.48	0.41
		0.81	0.71	0.61	0.55	0.51	0.47	0.40
4-metil-4'(4-hidroksifenil)tsikloheksankarbon turşusunun metil efiri	0	0.27	0.45	0.56	0.67	0.78	0.87	0.95
		0.26	0.44	0.55	0.66	0.77	0.85	0.93
T = 418K								
fenol	1	0.70	0.61	0.52	0.48	0.41	0.37	0.34
		0.69	0.60	0.51	0.47	0.42	0.39	0.35
4-metiltsikloheksen-karbon turşusunun metil efiri	1	0.72	0.63	0.54	0.49	0.45	0.42	0.37
		0.60	0.62	0.55	0.48	0.44	0.40	0.38
4-metil-4'(4-hidroksifenil)tsikloheksankarbon turşusunun metil efiri	0	0.35	0.48	0.62	0.73	0.84	0.9	0.98
		0.33	0.41	0.61	0.72	0.83	0.89	0.97

Prosesin kinetik modelini yaratmaq üçün reaksiyada iştirak edən hər bir komponentin dəyişməsinin xarakterini göstərmək lazımdır.

Sistemdə hər hansı bir maddənin qatılığının dəyişməsi bütün reaksiyalarda bu maddənin iştirakı kimi nəzərə alınmalıdır [10]. Buna görə də, hər maddə üçün aşağıdakı tənliyi yazmaq olar:

$$\frac{dC_i}{dt} = \sum Y_{ik} \cdot W_k \dots \quad (1)$$

harada ki, C_i – ilkin xammalların və son məhsulların qatılıqları; W_k – k reaksiyanın sürəti, əgər maddə ilkin komponentdirsə k minus işarəsi ilə, reaksiya məhsulları üçün isə plus işarəsi ilə göstərilir; Y_{ik} – k-reaksiyanın i maddəsinin stexiometrik əmsəlidir.

Reaksiyanın ehtimal olunan mexanizminin sxemi əsasında ilkin xammalların və reaksiya məhsullarının vaxtdan asılılığını özündə əks etdirən qatılıqlarının dəyişməsinə göstərən differensial tənliklər sistemi tərtib edilmişdir.

$$\frac{dC_A}{dt} = -k_1^I \cdot C_A^{n_1} \cdot C_B^{n_2} \dots \quad (2)$$

$$\frac{dC_B}{dt} = -k_1^{II} \cdot C_A^{n_1} \cdot C_B^{n_2} \dots \quad (3)$$

$$\frac{dC_I}{dt} = k_1^{III} \cdot C_A^{n_1} \cdot C_B^{n_2} - k_2 \cdot C_I \dots \quad (4)$$

$$\frac{dC_C}{dt} = k_2 \cdot C_I \dots \quad (5)$$

harada ki, C_A , C_B , C_I , C_C – fenolun, efinin, aralıq kompleksinin, məqsədli məhsulun qatılıqları; n_1 , n_2 – reaksiyanın tərtibi; K_1^I , K_1^{II} , K_1^{III} , K_2 – reaksiya sürət sabiti; t – reaksiyanın vaxtıdır. Aralıq kompleks birləşmələr reaksiyanın gedişində alınır və sərf olunur, çıxışda müşahidə olunmur. Bu səbəbdən bu kompleksin əmələ gəlməsini və sərf olunmasını sifirə bərabər edərək kompleksin qatılığını məlum A və B maddələrinə görə tapırıq:

$$\frac{dC_1}{d\tau} = k_1^{III} \cdot C_A^{n_1} \cdot C_B^{n_2} - k_2 \cdot C_I = 0 ; C_I = \frac{k_1^{III} \cdot C_A^{n_1} \cdot C_B^{n_2}}{k_2} ; \dots \quad (6)$$

(6) bərabərliyini (5) tənliyində yerinə qoysaq, yeni differensial tənlik sistemini tapmış olarıq:

$$\frac{dC_A}{dt} = -k_1^I \cdot C_A^{n_1} \cdot C_B^{n_2} ; \dots \quad (7)$$

$$\frac{dC_B}{dt} = -k_1^{II} \cdot C_A^{n_1} \cdot C_B^{n_2} ; \dots \quad (8)$$

$$\frac{dC_C}{d\tau} = k_2 \cdot \frac{k_1^{III} \cdot C_A^{n_1} \cdot C_B^{n_2}}{k_2} = k_1^{III} \cdot C_A^{n_1} \cdot C_B^{n_2} ; \dots \quad (9)$$

Differensial tənliklərin (7-9) kinetik sabitlərinin qiymətləndirilməsi addımın avtomatik seçimi ilə təsadüfi axtarış modifikasiya olunmuş üsulu ilə həyata keçirilmişdir. Bu məqsəd üçün hazırlanmış xeyli sayda təcrübə proqramlarından istifadə olunmuşdur. Hər temperatur üçün kinetik əmsal tapılmışdır [11].

Reaksiyanın sürət sabitinin temperaturdan asılılığı Arrhenius tənliyi ilə ifadə olunur.

$$k = k_0 \cdot \exp\left(-\frac{E}{RT}\right)$$

harada ki, k – sürət sabiti ($l \cdot mol^{-1} \cdot d\text{əq}^{-1}$); k_0 – eksponensial vurğu ($l \cdot mol^{-1} \cdot d\text{əq}^{-1}$); E – aktivləşmə enerjisi (coul/mol); R – universal qaz sabiti ($coul/mol^{-1}K^{-1}$); T – reaksiyanın temperaturudur (Kelvin).

Aktivləşmə enerjisi və eksponensial vurğu qiymətlərini tapırıq. Kinetik parametrlərin hesabının nəticələri 2 sayılı cədvəldə verilir.

Cədvəl 2

Kinetik parametrlərin hesabının nəticələri

Sürət sabiti, k_i , $\text{l}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{dəq}^{-1}$	Temperatur, K			Aktivləşmə enerjisi, E, KJ/mol	Eksponensial vurğu, k_{oi} , $\text{l}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{dəq}^{-1}$
	393	408	418		
k_1^I	0.0065	0.016	0.0175	48.5	$0.65\cdot 10^4$
k_1^{II}	0.0073	0.021	0.034	49.8	$0.85\cdot 10^4$
k_1^{III}	0.0084	0.035	0.052	51.3	$0.1\cdot 10^4$

Eyni zamanda reaksiyanın tərtibi müəyyən edilmişdir: $n_1 = 0.93$; $n_2 = 0.95$. Reaksiyanın seçilmiş mexanizm sxemi əsasında tərtib olunmuş kinetik modeli tapılmış sürət sabitinin qiymətində öz həllini tapmışdır.

Modelin adekvatlığı fərdi kompyüterdə təcrübi və hesablanmış ölçülərin fərqi kvadratlarının cəminin minimumlaşdırılması yolu aşağıdakı formula ilə yoxlanılmışdır [12]:

$$F = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^m \left[\frac{C_{ij}^e - C_{ij}^p}{C_{ij}^e} \right]^2 \rightarrow \min$$

harada ki, $j = 1, N$ – təcrübələrin ümumi sayı; $i = 1, m$ – komponentlərin sayıdır.

Fərdi kompyüterdə hesablamaların nəticələri təcrübi və hesablanmış göstəricilərin bir-birilə uyğunluğunu göstərmişdir. İlk və son məhsullar arasında fərq 5-7%-dən çox olmamışdır (cədvəl 1). Bu ona əsas verir ki, qeyd edək: 4-metil-4'(4-hidroksifenil)tsikloheksankarbon turşusunun metil efirinin hesablanmış kinetik modeli təcrübi göstəricilərlə adekvatdır.

Nəticələr

1. Fenolun KY-23 katalizatoru iştirakında 4-metiltsikloheksenkarbon turşusunun metil efiri ilə tsikloalkilləşmə reaksiyası həyata keçirilmişdir.

2. Fenolun tsiklik efirlə tsikloalkilləşmə reaksiyasının kinetik modeli yaradılmış, reaksiyanın tərtibi, aktivləşmə enerjisi və ayrı-ayrı mərhələlərin sürət sabitləri hesablanmışdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Dana Vitvarova, Lenka Lupinkova, Martin Kubu. Akylation of phenols and acylation 2-methoxynaphthalene over SSZ-33 zeolites // Microporous and Mesoporous Materials. 2015. Vol. 210. P.133-141.
2. Nesterova T.N., Chernyshov D.A., Shalkin V.A. Sulfonic Acid Cation Exchange Resins in the synthesis of Straight chain alkylphenols // Catalysis in Industry. 2016. Vol.8. No1. P.16-22.
3. Chukicheva Y., Fedorova İ.V., Kuchin A.V. Akylation of phenol by limonene as a method for preparing chromanes // Chemistry of Natural Compounds. 2016. Vol.52. No1. P.165-166.
4. Venkatesha N.J., Bhat Y.S., Prakash Jai B.S. Re-usability of zeolites and modified clays for alkylation of cyclohexanol a contrast study // RSC Advances. 2015. No5. P.69348-69355.
5. Jintao Li, Lan-Lan Lou, Yajing Yang, He Hao, Shuangxi Liu. Alkylation of phenol with tert-butyl alcohol over dealuminated HMCM-68 zeolites // Microporous and Mesoporous Materials. 2015. No 207. P.27-32.
6. Mirzoyev V.H. Synthesis of p-(cyclohexene-3-yl-ethyl)-phenol and some peculiarities of its phosphitization with trichloride phosphorous // Asian journal of chemistry. 2018. Vol.30. No 2. P.762-766.

7. Расулов Ч.К., Мирзоев В.Г., Гасанов А.А., Агамалиев З.З. Синтез пара-(циклогексен-3-ил-этил) фенола и его аминометилированных производных // Мир нефтепродуктов. Вестник нефтяных компаний. 2018. № 1. с.22-27.
8. Шахмуратов С.Т., Джафаров Р.П., Мирзоев В.Г., Расулов Ч.К. Кинетические закономерности и механизм реакции орто-циклоалкилирования пара-хлорфенола 1-метилциклогексеном // Нефтепереработка и нефтехимия. 2018. № 1. с. 29-31.
9. Ağamalıyev Z.Z. 2-Hidroksi-3-(metilsikloheksenilizopropil)-5-xlorbenzilaminoetilnonilimidazolinlərin sintezi // Kimya Problemləri. 2018. № 2. s.218-222.
10. Слинько М.Г. Научные основы теории каталитических процессов и реакторов // Кинетика и катализ. 2000. Т.4. №6. С.933-946.
11. Абилов А.Г., Велиева Ф.М., Алиев Ф.Т. Пакет прикладных программ. Оценка кинетических параметров многомаршрутных стационарных каталитических реакций. ГОСФАП СССР. 1987. Рег. № 50880300906.
12. Кетков Ю.Л., Кетков А.Ю., Шульц М.М. Matlab-6 программирование численных методов. Изд. БХВ-Петербург. 2004. 662 с.

**КИНЕТИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ И МЕХАНИЗМ РЕАКЦИИ СИНТЕЗА
МЕТИЛОВОГО ЭФИРА И ФЕНОЛ МЕТИЛ-4' ЦИКЛОГЕКСАНКАРБОНОВОЙ
КИСЛОТЫ**

М.В. Нагиева, Р.П. Джафаров, Ч.К. Расулов

В статье приводятся результаты исследования реакции циклоалкилирования фенола 4-метилциклогексенкарбоновой кислотой в присутствии катализатора КУ-23, был установлен предполагаемый механизм и создана адекватная модель реакции алкилирования.

Были рассчитаны порядок реакции, энергия активации и константы скорости отдельных стадий реакции циклоалкилирования фенола циклическими эфирами.

Установлено, что рассчитанная кинетическая модель метилового эфира 4-метил-4'(4-гидроксифенил) циклогексанкарбоновой кислоты адекватна с экспериментальными показателями.

Ключевые слова: фенол, катализатор, циклоалкилирование, кинетическая модель, порядок реакции, константа скорости.

**KINETIC REGULARITIES AND MECHANISM OF REACTIONS OF THE SYNTHESIS OF
4-METHYL ETHER 4-METHYL ETHYL CYCLOGEXANE OF CARBONIC ACID**

M.V. Naghiyeva, R.P. Jafarov, Ch.K. Rasulov

The article presents the results of the study of the phenol cycloalkylation reaction with 4-methylcyclohexenecarboxylic acid in the presence of the KY-23 catalyst, the proposed mechanism was established, an adequate model of the alkylation reaction was created.

The reaction order, activation energy, and rate constants of individual stages of the phenol cycloalkylation reaction with cyclic ethers were calculated.

It is established that the calculated kinetic model of 4-methyl-4' (4-hydroxyphenyl) cyclohexanecarboxylic acid methyl ester is adequate with experimental data.

Keywords: phenol, catalyst, cycloalkylation, kinetic model, reaction order, rate constant.

Rəyçi: t.f.d., dos. G.C. Öməröva

MƏİŞƏT TULLANTILARININ EMALI TEXNOLOGİYASI ƏSASINDA TƏKRAR POLİMERLƏRİN ALINMASI

Ü.M. Məmmədli, A.Ə. Həsənova, X.V. Allahverdiyeva, N.B. Arzumanova,
F.A. Mustafayeva, N.T. Qəhrəmanov

Azərbaycan MEA Polimer Materialları İnstitutu, Sumqayıt ş.

Polimer materiallardan ibarət tullantuların emalı probleminə baxılmışdır. Məişət tullantuları əsasında kompozitlərin fiziki-mexaniki xassələri tədqiq edilmişdir. Məmulatların hazırlanmasında plastik kütlələrdən istifadənin sürətləndirilməsinin əsas səbəbləri, təhlükəsizliyi və rahatlığı, aşağı maya dəyəri və yüksək estetikliyi, həmçinin plastik kütlə tullantularının təkrar emalının əsas üsulları və onların iqtisadi cəhətdən əhəmiyyətliliyi müəyyənləşdirilmişdir.

Açar sözlər: polimer, kompozit, məişət tullantuları, dib külü, modifikasiya.

Dünyanın texniki inkişafı - istehsalat və istehlak tullantılarının küllü miqdarda yaranması və toplanması səbəbindən insanların mövcud olmasını ekoloji cəhətdən təhlükəli olduğunu qanunauyğun olaraq sübut etməkdədir. Ətraf mühitin tullantularla çirklənməsi nəticəsində insanların həyatı və sağlamlığına mənfi təsir göstərməsi şübhəsizdir. Təsərrüfat məsələlərinə alternativ olan təbiətin mühafizəsinə dair fəaliyyət də, əfsuslar olsun ki, ətraf mühitin çirklənməsinə gətirib çıxarır və təbiətin məhv edilməsi və təbii resursların tükənməsinin səbəblərindəndir [1]. Bərk məişət tullantılarının tərkibində olan təkrar emaldan xammalın kompleks şəkildə istifadəsi probleminin həlli bir sıra elmi və təcrübi məsələlərin həlli ilə bağlıdır ki, onların arasında təkrar emaldan xammalın yaranan həcmnin və yaranma mənbələrində onların tədarük edilməsinin təşkilı mühüm yer tuturlar [2, 3].

Tullantuların yaranması antropogen fəaliyyətin nəticələrindən biridir ki, burada plastik kütlələrdən ibarət tullantılar öz unikal xassələrinin hesabına xüsusi yer tuturlar.

Məmulatların hazırlanması üçün plastik kütlələrdən istifadə edildikdə: rahatlıq və zərərsizlik, aşağı maya dəyəri və yüksək estetikasının artma sürətinin inkişafını təyin edən amillərdir. Plastik kütlələrin geniş tətbiqi onların istifadəsində rahatlığı və iqtisadi səmərəliliyi ilə izah olunur. Plastik kütlələr metallar, şüşələr və saxsılar üçün ciddi rəqibdirlər. Məsələn, şüşə butulkaların hazırlanması üçün plastıklardan fərqli olaraq, 21%-dən artıq enerji tələb olunur. Bununla yanaşı, polimer sənayesində hasilat nəticəsində yaranan 400 növdən artıq mövcud tullantuların emalı ilə problemlər yaranır [4, 5, 6].

Lakin, hal-hazırda polimer materiallardan tullantuların emalında yaranan problem yalnız ətraf mühitin qorunması baxımından aktual əhəmiyyət daşıyır, həm də polimer xammalının defisiti şəraitində çox güclü xammal və energetik vəsait olaraq qalır. Eyni zamanda ətraf mühitin mühafizəsilə bağlı məsələlərin həlli küllü miqdarda kapital qoyuluşu tələb edir. Plastik kütlələrin emalı və məhv edilməsi təxminən 8 dəfə sənaye emalının çox hissəsinin xərcini və təqribən 3 dəfə məişət tullantularının məhvini üstələyir. Bu hal plastik kütlələrin spesifik xüsusiyyətlərilə əlaqədardır ki, bu da bərk tullantuların məhv edilməsinin məlum üsullarını lüzumsuz edərək çətinləşdirir.

Polimerlərdən ibarət tullantuların istifadəsi ilkin xammal və elektrik enerjisinə qənaət etməyə imkan verir [7]. Məqalədə Polimer materialların müasir halı və təkrar emalının inkişafının perspektivi və ondan istifadəsi, eyni zamanda bu məqsədlə tətbiq edilən avadanlıqlar nəzərdən keçirilmişdir. Polimer materialların təkrar emalının texnoloji sxemlərinə xüsusi diqqət ayrılmışdır [8].

Ümumiyyətlə, polimer tullantuların istifadəsilə bağlı problemlər çox olsa da, onları həll etmək mümkündür. Lakin, bu kimi məsələlərin həlli amortizasiyaya uğramış materialların və məmulatların toplanması, çeşidlərə ayrılması və ilkin emalının təşkilı olmadan, müəssisələr üçün stimullaşdırıcı rol oynayan təkrar emaldan xammalın qiymətləndirmə sistemi işlənilmədən hazırlanmadan, polimer xammalın təkrar emalının effektiv üsulları, həmçinin də keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması ilə

onların modifikasiya üsulları yaradılmadan, emalı üçün xüsusi avadanlıq təşkil edilmədən və təkrar emalın polimer xammalından istehsal edilən məmulatların nomenklaturası işlənilib hazırlanmadan mümkün deyil.

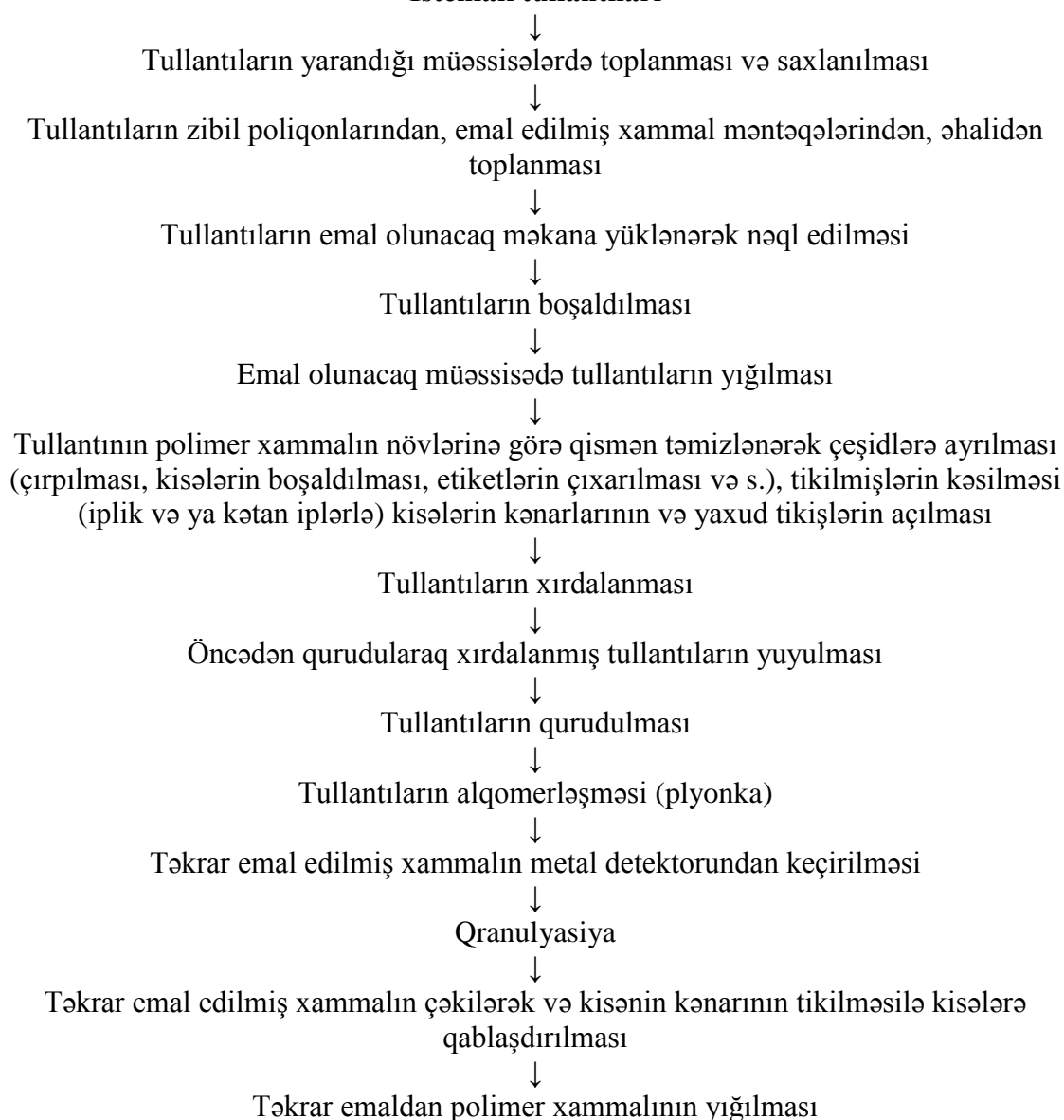
Plastik kütlələrdən ibarət tullantıları 3 qrupa bölmək olar:

- a) termoplastların sintezi və emalından yaranan istehsalatın texnoloji tullantıları;
- b) kənd təsərrüfatının müxtəlif sahələrində istifadə edilən, məmulatların sıradan çıxması nəticəsində toplanan istehlak tullantıları (tara və qablaşdırma, maşın hissələri, kənd təsərrüfatı pilyonkalarının tullantıları, gübrələrdən qalan kisələr və s.);
- c) hər birimizin evində, ictimai yeməxanalarda və s. toplanan və sonradan şəhər zibilxanalarına daşınaraq yerləşdirilən, sonunda isə qarışıq tullantılar kateqoriyasına keçən - məişət tullantıları.

Ən böyük çətinliklər qarışıq tullantıların emalı və istifadəsilə bağlıdır ki, bu da məişət tullantılarının tərkibinə daxil olan və mərhələli ayrılma tələb edən termoplastların uyğunsuzluğu ilə əlaqədardır. Bundan başqa, polimerlərdən ibarət köhnəlmiş məmulatların əhalidən yığılması, təşkilati nöqtəyi nəzərdən çox çətin tədbir olaraq qalır.

Çıxarılmış məişət tullantılarının istifadəsi üçün mərkəzləşdirilmiş toplam, çeşidlərə ayrılma, yan tullantıdan ayrılma (şüşə, kağız, iplər, yeyinti), yuyulma, qurudulma, xırdalanma aiddirlər ki, bütün bu amillər iqtisadi, ekoloji və texniki tələblərə cavab verirlər [8]. Çıxarılmış tullantıların emalı yetərincə problemlidir, belə ki, aşağıda sadalanan etaplardan keçməlidir:

İstehlak tullantıları



Tullantıların çox hissəsi torpağa basdırmaqla və yaxud da yandırmaqla məhv edirlər. Lakin, tullantıların bu kimi məhv edilməsi iqtisadi cəhətdən sərf etmir və texniki baxımdan mürəkkəb prosesdir. Bundan başqa, polimer tullantıların basdırılma və yandırılması ətraf mühitin çirklənməsinə, boş torpaq sahələrinin azalmasına (zibilxanaların təşkili) və s. gətirib çıxarır.

Lakin, hal-hazırda da basdırılma və yandırılma plastik kütlələrdən ibarət tullantıların ən geniş yayılmış və tətbiq edilən üsullarından olaraq qalmaqdadır. Burada yandırılma zamanı ayrılan istilik buxarın və elektrik enerjisinin alınması üçün tətbiq edilir. Yandırılmış xammalın kalorililiyi çox olmadığına görə, yandırma üçün qurğular iqtisadi cəhətdən az effektivli hesab olunurlar. Bundan başqa, yandırılma zamanı polimer materialların tam yanmaması nəticəsində dib külü əmələ gəlir, zəhərli qazlar ayrılır və nəhayət, hava və su hovuzlarının təkrar çirklənməsi, güclü korroziya səbəbindən sobaların tez bir zamanda sıradan çıxması baş verir [9-11].

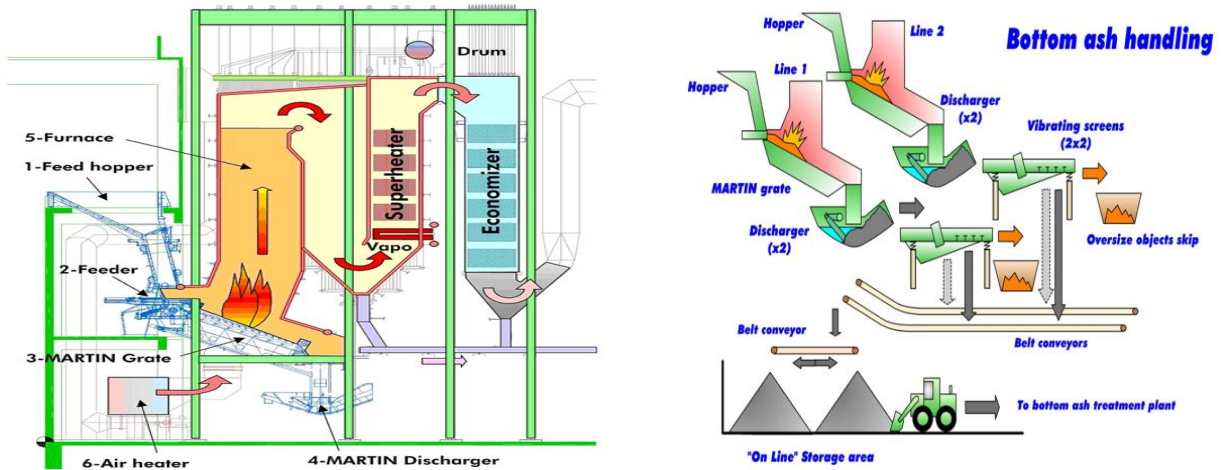
Dib külü, bərk məişət tullantılarının yandırılması zavodunda tullantıların emalı nəticəsində əmələ gələn qalıqdır. Bu tip qalıqları eyni zamanda termiki emal zamanı yanmayan fraksiyalar da adlandırmaq olar [12].

Zavodda 1 ton bərk məişət tullantısının yandırılması nəticəsində 280 kq dib külü (ələnməmiş, yəni qarışıq halda) əmələ gəlir. Zavod tam gücü ilə işləyən zaman sutka ərzində 448 ton dib külü əmələ gəlir. Bunun mövsümdən asılı olaraq 5-10%-i metal və əlvan metal qırıntısı, daş-kəsək və s., qalan böyük hissəsi isə, xüsusilə də yol çəkilişi üçün yararlı olan ələnməmiş dib külündən ibarətdir.

Dib külü tamamilə toz şəkilli maddə deyil. Onun tərkibində şüşə, kərpic, daş, torpaq, iri çınqıl, metal, beton, keramika və ərimiş şlaklar olur.

Tullantıların qalınlığını nizamlamaq və qalıq axınıni nəzarətdə saxlamaq üçün “Təmiz şəhər” Bakı bərk məişət tullantılarının yandırılması zavodunun hər sobasında nizamlana bilən dib külü boşaldıcı baraban quraşdırılmışdır.

Dib külü boşaldıcı barabanın aşağı hissəsində quraşdırılmış “Martin” tipli dib külü boşaldıcı qurğu, qaynar dib külünü soyutmaq və ümumiyyətlə, dib külünü yönləndirmək funksiyasını daşıyır. Dib külü, boşaldıcı qurğunun çıxış hissəsində vibrasiya konveyerinin üzərinə tökülür. Hər bir vibrasiya konveyeri bir ədəd barmaqlıqla təchiz olunmuşdur ki, bu barmaqlıq vasitəsilə iri qabaritli qalıqlar (>250-300 mm) özü boşaldan konteynerlərin içərisinə yönəldilir.



Şək.1. Tullantıların emalı zamanı dib külünün əmələ gəlmə prosesi

Dib külü vibrasiya konveyerlərinin çıxış hissəsində 2 ədəd lentşəkilli konveyerin üzərinə tökülür və buradan da konveyer vasitəsilə xüsusi saxlanma və yetişmə zonasına yönəldilir. İki ədəd lentşəkilli konveyerdən hər biri ayrı-ayrılıqda istənilən vibrasiya konveyerləri vasitəsilə təmin oluna bilər. Məqsəd, lazım olduqda lentşəkilli konveyerlərin ayrı-ayrılıqda texniki xidmətini təmin etməkdir.

Dib külünün saxlanması və yetişdirilməsi zonası aşağıdakılar da daxil olmaqla, təxminən 20000 m²-dir. Dib külünün qəbulu zonası 460 m²-dir. Bu sahədə dib külü avtomatik şəkildə çölə boşaldılır və 4-5 gün saxlanılır.

Emal olunmamış dib külünün ikinci saxlanma ərazisi 700 m²-dir. Əvvəlki dib külü yükləyici buldozərlər vasitəsilə bu sahədə toplanır. Emal olunmamış dib külünün saxlanma müddəti təxminən 2 həftədir.

Sonra dib külü, saxlanma ərazisindən aşağıdakı qurğular daxil olmaqla, emal gücü saatda 50 ton kül olan emal zonasına yönləndirilir:

- 50-300 mm ölçüdə ələmək üçün separator baraban;
- dəmir tərkibli materialları ayırmaq üçün maqnit separator (2 ədəd iri qabaritli qalıqlar üçün separator);
- emal prosesindən sonra 50 mm ölçüdə olan dib külü yetişdirilməsi üçün 6 ay ərzində təqribən 10000 m² ərazidə saxlanılır;
- dib külünə atmosfer təsiri təbii prosesdir. Bu zaman dib külünün tərkibi dəyişməyə başlayır (ilkin yetişmə dövrü). Atmosfer təsiri bir sıra geokimyəvi prosesdir ki, bu da atmosfer qazları və yağışın təsiri nəticəsində baş verir. Dib külünün təbii dəyişmə dövrü ilk 90 gün ərzində baş verir.
- dib külünün yetişməsi və tərkibinin dəyişməsi üçün təbii təsir (yağış, nəmli hava və s.) daha vacibdir.

Təqdim edilmiş şəkillərdə dib külünün ələndikdən sonrakı son vəziyyəti (şək. 2) və dib külünün ələnməsi nəticəsində ayrılan qalıqlar (şək. 3) göstərilmişdir.



Şək. 2. Dib külünün ələndikdən sonrakı son vəziyyəti



Şək. 3. Dib külünün ələnməsi nəticəsində ayrılan qalıqlar

Dib külünün faydaları və ondan istifadə mümkünlüyü aşağıda sadalananlardan ibarətdir:

- qum və çınqıl kimi təbii materialları xammal olaraq əvəz edir;
- yol inşaatında özül və doldurucu material kimi asfalt örtüklərinin alt qatı olaraq istifadə oluna bilər;
- süxur suları ilə birbaşa əlaqəsi olmayan geniş sahələrin doldurulması üçün istifadə oluna bilər. (məs: iri avtomobil saxlama parkları və ya geniş anqarların tikintisi zamanı doldurucu material kimi istifadə oluna bilər);
- səs-küy əleyhinə baryerlər üçün material kimi istifadə oluna bilər;
- asfalt və beton üçün dolğu materialı kimi istifadə oluna bilər;
- poliçon sahələrdə qoruyucu qat kimi istifadə oluna bilər;
- təhlükəli tullantı kateqoriyasına aid deyil.

Tədqiqatlar nəticəsində məlum olmuşdur ki, yüksək fiziki-mexaniki göstəriciləri, gözəl xarici görünüşü, qısa müddətdə dağılma və aşağı maya dəyəri uyğunlaşdırmaq çox çətin prosesdir.

Sintetik polimerlərdə dağıdıcı xüsusiyyətinə malik xüsusi mikroorqanizmlərin mutasiyalarının törədilməsi plastik tullantıların məhv edilmə yavaşmalarından biridir.

Polimerlərin quruluşu və xassələrinin bioparçalanmaya təsirini nəzərdən keçirək.

Müəyyən edilmişdir ki, makromolekulların molekul kütləsinin azalması ilə bioparçalanma qabiliyyəti artır. Bioparçalanmaya malik digər xüsusiyyət kristallik quruluşa malik olmasıdır.

Təcrübələr nəticəsində, kristallik polimerlərdən fərqli olaraq amorf polimerlərin daha yaxşı parçalanması tədqiq edilmişdir, yəni kristallik dərəcəsi artdıqda bioparçalanma qabiliyyəti azalır. Daha yüksəkmolekullu polimerlərin kristallik quruluşu aşağımolekullularla müqayisədə bioparçalanmaya çətin uğrayır. Makromolekullarda yaranan şaxələnmə bioparçalanma prosesini yüksəldir. Polimerlərin tərkibinə müxtəlif modifikasiyaedici əlavələrin daxil edilməsi bioparçalanma qabiliyyətini nəzərə çarpacaq qədər azalda və çoxalda bilər.

Polimerin bioparçalanması mürəkkəb prosesdir, onun sürəti və tamamlanmasına quruluş və tərkibindən əlavə ətraf mühitin hər bir amili təsir edir. Bunlardan ilk növbədə nəmlik, temperatur, oksidləşmə, UB-şüalanma, həmçinin də torpaqla kontaktı və kontaktda olduğu torpağın növü kimi kompleks faktorlar əsas rol oynayır [13, 14, 15, 16, 17].

Plastik kütlələrin istifadəsinin əsası onların təkrar emaldan sonra istifadəsidir. Göstərilmişdir ki, tullantıların təkrar emaldan sonra istifadəsinin əsas üsullarının əsaslı və istismar xərcləri çox deyil, bir sıra hallarda hətta məhv edilməsi üçün sərf edilən xərclərdən daha aşağıdır. Tullantıların təkrar emaldan sonra istifadəsinin müsbət cəhəti ondan ibarətdir ki, kənd təsərrüfatının müxtəlif sahələri üçün xeyirli məmulatların sayı artmış olur və ətraf mühitin təkrar çirklənməsi baş vermir. Bu zaman tullantıların istifadəsi həm iqtisadi cəhətdən məqsəduyğundur, həm də ekoloji baxımdan plastik kütlələrdən ibarət tullantıların istifadəsi problemi həll olmuş olur.

Plastik kütlələrdən ibarət tullantıların təkrar emaldan sonra istifadəsinin əsas üsullarına aşağıdakılar aiddirlər [18]:

- piroliz üsulu ilə termiki parçalanma. Polimer tullantıların pirolizi müxtəlif texnoloji proseslərdə istifadə edilən yüksək kalorili yanacaq, xammalın və yarımfabrikatların, həmçinin də polimerlərin sintezində tətbiq edilən oliqomer və monomerlərin alınması mümkündür;

- ilkin aşağımolekullu məhsulların alınması ilə parçalanması (monomerlərin, oliqomerlərin). Plastik kütlələrin termiki parçalanmasından əmələ gələn qazvari məhsullar işçi su buxarının alınması üçün yanacaq qismində istifadə oluna bilərlər. Maye məhsullar isə istilik daşıyıcılarının alınması üçün istifadə edilirlər;

- təkrar emal.

Plastikləri sintez və emal edən müəssisələr onları xırdalayaraq və təkrarən əridərək retsiklə buraxırlar və yaxud da hissələrlə ilkin materialların tərkibinə əlavə olunaraq və qarışıqlarda istifadə edirlər [19]. Polimerləşmə prosesi zamanı reaktorların daxili divarlarına yapışqanlıqların azaldılması, təmizlənməsinin asanlaşdırılması və sənaye tullantılarının azaldılması üçün reaktorların daxili divarlarını polianilinlə yuyulması məsləhətdir ki, metala qarşı yüksək adgeziyaya malik olduğuna görə polimerlərin aparatın divarlarına yapışmasının qarşısını almış olur.

Temperaturun təsiri altında cisimlərin ölçü və həcmnin dəyişilməsinin və yaxud onlarda fiziki və ya kimyəvi proseslərin getməsi nəticəsində qeydiyyat üsullarının cəmi "dilatometriya" adlanır. İstiliyin təsiri altında polimerin həcmi genişlənməsinin ölçülməsi temperaturun dəyişilməsinin təyini və eyniləşdirilməsi, bu kimi proseslərin polimerlərdə ərimə, kristallaşma, şüşələşmə, polimerləşmə dinamikasının öyrənilməsi və tənliliklərin müəyyən edilməsi üçün istifadə edilir. Belə ölçülərin texniki cəhətdən əlavələri xüsusilə vacibdir. Belə ki, digər bərk cisimlərlə müqayisədə polimerlər yüksək istilik genişlənməsinə malikdirlər [20, 21]. Bu üsul polimerlərin sıxılma dərəcəsini təyin etməyə imkan verir. Həmin sıxılma dərəcəsi polimerlərin əsasında dəqiq ölçülü konstruksiya məmulatların alınmasına imkan verir. Alınan nəticələr pressqəlibin hesabında istifadə edilir.

Hal-hazırda dünyada bir çox sənaye müəssisələri fəaliyyət göstərirlər və onlardan yalnız bir neçəsi tullantısız istehsalatı ilə öyünə bilər. Belə komplekslərin tikilməsi iqtisadi cəhətdən sərfəlidir [22, 23]. İldə 150-200 min ton tullantının emalı gücünə malik zibilemaledici zavodun maliyyə dəyəri təxminən 4-16 mln. ABŞ dolları təşkil edir. Bu məbləğə proyekt üzərində işlər, avadanlığın qiyməti, əsas və yardımçı emal istehsalatları, avadanlığın montajı və təmiri, işlək vəziyyətə salınması, işçi heyətin öyrədilməsi və digər əlaqədar xərclər daxildir. Sərf olunan xərclərin çıxarılması 6 ildir, illik gəlir 2.5-3 mln. ABŞ dollardır.

Cədvəl 1

Ekoloji göstəricilərin müqayisəsi

Mənfi təsirin nisbi göstəricisi (balla)	Zibilyandıran zavodlar	Bərk məişət tullantıları poliqlonları	Zibilemaledici komplekslər
Atmosfer havasına	4	2	1
Su mühitinə	1	3	1
Qruntlara	2	3	0
Bitkilərə	4	1	0
Əhalinin səhhətinə	4	2	1
Kompleks qiymətləndirmə	güclü	orta	təsir yoxdur

Cədvəl 2

İqtisadi göstəricilərin müqayisəsi

İqtisadi göstəricilər	Zibilyandıran zavodlar	Bərk məişət tullantıları poliqlonları	Zibilemaledici komplekslər
Əsaslı xərclər, mln. dollar	>50	20-50	4-160
Təmiz gəlir, %	yoxdur	yoxdur	~20

Cədvəl 1 və 2-də təqdim edilmiş göstəricilər eyni gücdə olan müəssisələrə aiddirlər – ildə 300 000 tonn.

Beləliklə, tullantıların basdırılması üçün şərti şəhərin büdcəsindən əlavə illik dotasiya 2.6 mln. ABŞ dollar təşkil edir.

Qeyd etmək lazımdır ki, eyni zamanda dövlət tərəfindən, zibilemaledən zavodu tikən sahibkarlara bərk məişət tullantılarının hər tonu üçün 12-15 dollar ayrılmalıdır. Orta hesabla zibilemaledici zavod 2-3 il ərzində istehsalata qoyulan xərclərini çıxarır. Rentabelliği 30% təşkil edir ki, yəni tikilməsinə 200 000 ABŞ dolları sərf edilirsə, 2-3 ildən sonra illik gəlir 60-70 min ABŞ dolları təşkil edir.

ƏDƏBİYYAT

1. Гриценко А.В., Горох Н.П., Коринько И.В. и др. Технологические основы промышленной переработки отходов мегаполиса: Уч. пособие. Харьков: ХНАДУ, 2005. 340 с.
2. Програма розвитку системи поводження з твердими побутовими відходами в м. Харкові / {fhrs/ - 2003 h.
3. Шубов Л.Я., Ставровский М.Е., Шехирев Д.В. Технология отходов мегаполиса. Технологические процессы в сервисе: Уч. пос. – М., 2002. 376с.
4. Садыгов Ф.М., Аббасов А.М., Кахраманов Н.Т., Аббасова Л.М. Влияние термоокисления на ММР полиэтилена высокой плотности. // Сб. известий НАН Азерб. Химия и экология. 2004. №14, с. 19-25.
5. Кахраманов Н.Т., Аббасов А.М.. Эффективность применения полимерных труб в нефтяной промышленности Азерб. // Азерб. Нефтяное хозяйство. 2004. №11, с. 39-42.
6. Кахраманов Н.Т., Кахраманлы Ю.Н.. Использование вторичного сырья в производстве полиэтиленовых труб. // Азерб. Хим. журнал. 2006. №2, с. 158-160.

7. Одесс В.И.. Вторичные ресурсы: хозяйственный механизм использования. М., 1988. 15 с.
8. Клинков А.С., Беляев П.С., Соколов М.В.. Утилизация и вторичная переработка полимерных материалов: Учеб. Пос. Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2005. 80 с.
9. Вторичное использование полимерных материалов. / Под ред. Е.Г. Любешкиной. М., 1985, 192 с.
10. Адамович Б.А., Дербичев А.Г.. Мусоросжигание без диоксинов // Экология и жизнь. 2012. №3. С. 32-35.
11. Горбачёва Л.А.. Зарубежный опыт мусоросжигания. // Энергия: экономика, техника, экология. 2009. №7. С. 49-54.
12. <http://tamizshahar.az/baki-b%C9%99rk-m%C9%99is%C9%99t-tullantilarinin-yandirilmasi-zavodu/>
13. Васнев В.А.. Биоразлагаемые полимеры. // Высокомолек. Соед. Сер. Б. М., 1997. Т. 39. №12. С. 2073-2086.
14. Аристархов Д.В., Журавский Г.И. и др. Технологии переработки отходов растительной биомассы, технической резины и пластмассы. // Инженерно-физический журнал. 2001. №6. С. 152-156.
15. Кахраманов Н.Т., Алиева Р.В.. Влияние УФ-облучения на свойства ударопрочных стирольных пластиков. // Журн. Хим. Проблемы. 2006. №3, с. 484-487.
16. Кахраманов Н.Т., Алиева Р.В.. Старение и стабилизация полимеров. Баку. Элм. 2007, 257 с.
17. E.N. Xəlilov, N.T. Qəhrəmanov, N.Ə. Məhrəliyeva. Nərbi texnikada istifadə olunan polimerlərin xassələrinə Azərbaycanın iqlim zonalarının təsiri. // Nərbi bilik. 2008. №3, s. 26-32.
18. Н.Т. Кахраманов, Р.В. Алиева, Ш.Р. Багирова, Р.З. Мамедова. Исследование продуктов термической деструкции полиэтилена высокой плотности. // Азерб. Хим. журнал. 2007. №4, с. 179-184.
19. Милицкова Е.А.. Биоразлагаемые пластики и методы определения биоразложения. // Ресурсосберегающие технологии: Экспресс-информация / ВИНТИ. М., 1998. №4. С. 17-27.
20. Годовский Ю.К.. Теплофизические методы исследования полимеров. М.: Химия, 1976. 216 с.
21. Буният-заде А.А., Кахраманов Н.Т., Щаринский Е.А. Исследование селективного влияния длины привитых цепей на процесс изотермической кристаллизации несовместимых бicomпонентных систем на основе ПЭВП и акрилонитрила. // Высокомолек. соед., 1981. Т.23 (А), №5, с. 1017-1023.
22. http://www.cleandex.ru/articles/2008/03/18/processing_consumer_waste23
23. Рентабельность бизнеса по переработке бытовых отходов.
24. Голубин А.К., Максимович В.Г. Как решать проблему отходов. // Экология и жизнь. 2011. №2. С. 22-26.

ПОЛУЧЕНИЕ ВТОРИЧНЫХ ПОЛИМЕРОВ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ

**У.М. Мамедли, А.А. Гасанова, Н.Б. Арзуманова, Х.В. Аллахвердиева,
Ф.А. Мустафаева, Н.Т. Кахраманов**

Рассмотрена проблема переработки отходов полимерных материалов. Исследованы физико-механические свойства композитов на основе бытовых отходов. Выявлено удобство и безопасность, низкая цена и высокая эстетика, т.е. определяющие условия ускоренного роста использования пластических масс при изготовлении изделий, а также основные способы утилизации отходов пластических масс и их экономическая значимость.

Ключевые слова: полимер, композит, бытовые отходы, зола, модификация.

MODIFICATION OF POLYMER MATERIALS ON BASE OF DOMESTIC WASTE

**U.M. Mammadli, A.A. Hasanova, Kh.V. Allahverdieva, N.B. Arzumanova,
F.A. Mustafayeva, N.T. Kakhramanov**

This article is about research of problems of recycling polymer materials from domestic wastes. There was done research of physic-mechanical properties of composites on base of domestic waste. Moreover there was reviewed of the main reasons of rapid increase utilizing plastic materials, their comfort and safety, low cost value and high aesthetics, also main methods of recycling plastic wastes and economic significance of recycling.

Key words: *polymer, composites, domestic wastes, ash, modification.*

Rəyçi: *t.f.d., dos. G.C. Öməröva*

RODANİDLƏRİN YENİ ALKİL VƏ ARİL TÖRƏMƏLƏRİNİN FUNKSIONAL XASSƏLƏRİNİN TƏDQIQI

V.M. Fərzəliyev¹, Z.T. Məmmədova^{1,2}, A.A. Həsənlı³, İ.A. Rzayeva¹, E.N. Qəribov¹,
Ə.R. Sucayev¹, N.M. Qriqoryeva¹

AMEA akad. Ə.M.Quliyev adına Aşqarlar Kimyası İnstitutu¹,
Milli Aviasiya Akademiyası², Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti³

Bu məqalə alkilbromidlərin ammoniumrodanid ilə reaksiyası əsasında rodanidlərin yeni alkil və aril törəmələrinin sintezinə və alınan birləşmələrin antioksidant xassələrinin tədqiqinə həsr olunmuşdur. Müəyyən olmuşdur ki, tədqiq olunan birləşmələr kumilperoksid radikalını daf edərək oksidləşmə zəncirini qırır, kumilhidroperoksidlə oksidləşərək kumilhidroperoksidi katalitik olaraq parçalayan və peroksid radikallarını daha effektiv daf edən maddələrə çevrilir. Bir sözlə tədqiq olunan maddələr kombinə təsirə malik antioksidantlardır.

Açar sözlər: alkilbromid, ammoniumrodanid, antioksidant, kumilperoksid, kumilhidroperoksid.

Texnikanın inkişafı yüksək keyfiyyətli sürtkü yağlarının yaradılması tələbini irəli sürür. Bu isə sürtkü yağlarının bu və ya digər xassələrini yaxşılaşdıran yüksək keyfiyyətli aşqarların alınması məsələsini gündəmə gətirir [1].

Sürtkü yağlarının xassələrindən ən ümdəsi oksidləşməyə qarşı davamlılığıdır. Sürtkü yağlarının istismar xassəsinin pisləşməsi bilavasitə oksidləşmə məhsullarının əmələ gəlməsi ilə əlaqədardır. Bu nöqteyi-nəzərdən yüksək təsirə malik antioksidantların yaradılması aktual məsələlərdən biridir.

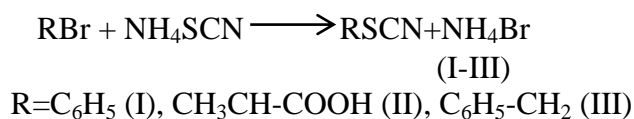
AMEA akademik Ə.M.Quliyev adına Aşqarlar Kimyası İnstitutunda indiyə qədər bu istiqamətdə aparılan tədqiqatlar nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, rodanidlər neft məhsullarının oksidləşməsinin qarşısını alan ən səmərəli aşqardır. Həmçinin, onlar sürtkü materiallarının (sürtkü yağları), emulqatorların, xlorlaşdırılmış karbohidrogenlərin stabilləşməsi üçün stabilizator rolunu oynayır. Rodanidlər eyni zamanda kənd təsərrüfatında insektisid və toxumların zərərsizləşdirilməsində geniş tətbiq olunur. Bu birləşmələr tibbdə antimikrob təsirə də malikdir. Digər tərəfdən rodanidlər bir sıra tərkibində azot və kükürd saxlayan hetrotsikillərin sintezində ən münasib sintonlardır.

Bütün yuxarıda deyilənləri nəzərə alaraq, həmçinin müxtəlif sinif kükürdüzvi birləşmələrin sintezi, onların quruluşu ilə antioksidləşdirici xassəsi arasında əlaqənin müəyyənləşdirilməsi sahəsində tədqiqatları davam etdirərək, müxtəlif quruluşlu alkilrodanidlərin yeni törəmələrin sintez edilməsi və onların antioksidləşdirici aşqar xassələrinin növbəti bölmədə model reaksiyalarda araşdırılması aktualıq kəsb edir [2-7].

Yerinə yetirdiyimiz tədqiqatın əsas məqsədi sürtkü materiallarının oksidləşməyə qarşı xassələrini yaxşılaşdıran çoxfunksiyalı kükürd və azot saxlayan yeni üzvi maddələr kimi alkilrodanidlər və onların müxtəlif yeni törəmələrinin məqsədyönlü sintezi, çevrilmələri və aşqar kimi tədqiqindən ibarətdir.

Aparığımız tədqiqatlardan aşkar olmuşdur ki, rodanidlər neft məhsullarının oksidləşməsinin qarşısını alan ən səmərəli aşqardır [8]. Bütün yuxarıda deyilənləri nəzərə alaraq, həmçinin müxtəlif sinif kükürdüzvi birləşmələrin sintezi, onların quruluşu ilə antioksidləşdirici xassəsi arasında əlaqənin müəyyənləşdirilməsi sahəsində tədqiqatları davam etdirərək, tərəfimizdən müxtəlif quruluşlu yeni alkilrodanidlər (I-III) sintez edilmişdir.

Rodanidlər (I-III) alkilbromidlərin ammoniumrodanid ilə reaksiyası əsasında alınmışdır:



Təcrübi hissə

Fenirodanidin sintezi (I)

Mexaniki qarışdırıcı, termometr və soyuducu ilə təchiz olunmuş üçboğazlı kolbaya 9.3 q (0.1 mol) anilin üzərinə 19 ml HCl·HNO₂ (1:1) əlavə edirik və 10-15 dəq. 0°C-də qarışdırıq 18 q (0.1 mol) mis-2-rodanid tozu əlavə edilir. Qarışıq 15 ml etil spirti mühitində 1-1.5 saat müddətində otaq temperaturunda sürətlə qarışdırılır. Reaksiyanın gedişinə nazik təbəqəli xromotoqrafiya ilə nəzarət edilir. Reaksiyanın başa çatdığı müəyyən olduqdan sonra qarışıq otaq temperaturuna qədər soyudularaq distillə suyu ilə yuyularaq, benzolla ekstraksiya edildi. Ekstrakt Na₂SO₄ üzərində quruduldu. Benzol ekstraktdan su nasosu vasitəsi ilə distillə edildi. Qalıq vakuumda (1 mm) distillə edilir. 8 q feniltiosianat (I) alındı. Elyuent kimi heksan: etil spirtinin 3:2 nisbəti götürülür. Çıxım 60% təşkil edir. Qaynama temperaturu 175°C (1 mm). $n_D^{20} = 1.6357$, $R_f = 0.45$.

Etoksikarbonil rodanidin sintezi (II)

Mexaniki qarışdırıcı, termometr və soyuducu ilə təchiz olunmuş üçboğazlı kolbaya 10.85 q (0.1 mol) 2-xlorpropion turşusu üzərinə 9.7 q (0.1 mol) ammonium-rodanid əlavə edilir. Qarışıq 20 ml etil spirti mühitində 3-4 saat müddətində 50-60°C temperatur intervalında qızdırmaqla sürətlə qarışdırılır. Reaksiyanın gedişinə nazik təbəqəli xromotoqrafiya ilə nəzarət edilir. Reaksiyanın başa çatdığı müəyyən olduqdan sonra qarışıq otaq temperaturuna qədər soyudularaq distillə suyu ilə yuyularaq, benzolla ekstraksiya edildi. Ekstrakt Na₂SO₄ üzərində quruduldu. Benzol ekstraktdan su nasosu vasitəsi ilə distillə edildi. Qalıq vakuumda (1 mm) distillə edilir. 7.2 q α-Tiosianat propion turşusu (II) alındı. Elyuent kimi heksan: etil spirtinin 3:2 nisbəti götürülür. Çıxım 55% təşkil edir.

Qaynama temperaturu 128°C (1 mm), $n_D^{20} = 1.5000$. $R_f = 0.37$.

Benzilrodanidin sintezi (III)

Mexaniki qarışdırıcı, termometr və soyuducu ilə təchiz olunmuş üçboğazlı kolbaya 12.65 q (0.1 mol) benzilxlorid üzərinə 7.6 q (0.1 mol) ammonium-rodanid əlavə edilir. Qarışıq 15 ml etil spirti mühitində 8-9 saat müddətində 80-85°C temperatur intervalında qaynadaraq sürətlə qarışdırılır. Reaksiyanın gedişinə nazik təbəqəli xromotoqrafiya ilə nəzarət edilir. Reaksiyanın başa çatdığı müəyyən olduqdan sonra qarışıq otaq temperaturuna qədər soyudularaq distillə suyu ilə yuyularaq, benzolla ekstraksiya edildi. Ekstrakt Na₂SO₄ üzərində quruduldu. Benzol ekstraktdan su nasosu vasitəsi ilə distillə edildi. Qalıq vakuumda (1mm) distillə edilir. 9.6 q Benzilrodanid (III) alındı. Elyuent kimi heksan:etil spirtinin 3:2 nisbəti götürülür.

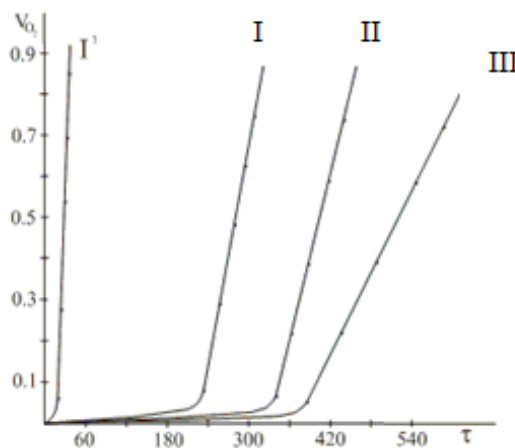
Çıxım 65% təşkil edir. Ərimə temperaturu 41.5-43°C, Qaynama temperaturu 230-235 °C. $R_f = 0.51$.

Sintez etdiyimiz rodanidlərin də (I-III) kumolun avtooksidləşməsinin qarşısını almaq qabiliyyətini müqaisə etmək üçün ionoldan istifadə olunmuşdur. Aşağıdakı cədvəldən görüldüyü kimi, bu birləşmələrin induksiya dövrü (τ) ionoldan xeyli yüksəkdirlər. İnduksiya dövrünə görə (III) birləşməsi daha yüksək göstəriciyə malikdir.

Qeyd edilən birləşmələrin (I-III) iştirakı ilə kumolun avtooksidləşməsini 110°C-də öyrəndikdə (şəkil 1), görürük ki, onlar oksidləşmə prosesini dayandırır. Bu onların induksiya (τ) dövründə özünü göstərir (cədvələ bax).

Tədqiq olunan antioksidantların (I-III) kumolun oksidləşməsi zamanı oksidləşmə zəncirini qırmaq qabiliyyətini qiymətləndirmək məqsədi ilə azodiizobutironitrillə (AIBN) inisiatorlaşması aparılmışdır. Reaksiya monometrik qurğuda aparılmış, oksidləşmə prosesinin kinetikası müəyyən vaxt ərzində udulan oksigenə görə təyin edilmişdir.

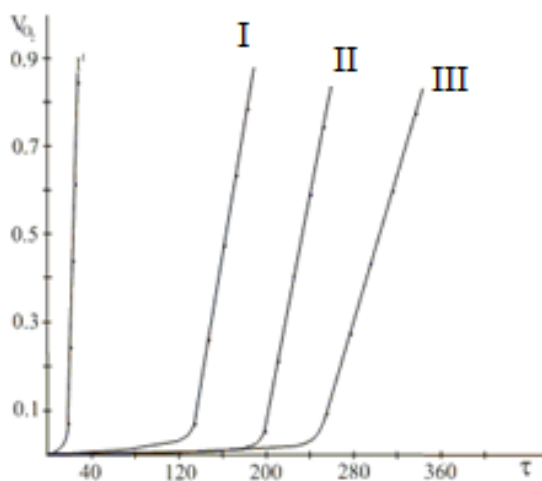
Reaksiyanın temperaturu 60°C və inisiatorun qatılığı $2 \cdot 10^{-2} \text{ mol} \cdot \text{l}^{-1}$ olmuşdur. Udulan oksigenin kinetikasına görə antioksidantların peroksid radikalları ilə reaksiyasının sürət sabiti (K_7), induksiya dövrünün qiymətinə görə isə inhibitorlaşmanın stexiometriya əmsalı (f) hesablanmışdır. Aparılan kinetik tədqiqatlardan məlum olmuşdur ki, sintez olunmuş rodanidlərin (I-III) hamısı kumilhidroperoksid radikalları ilə reaksiyaya girir və kumolun inisiatorlaşmış oksidləşməsinə ləngidir.



Şək.1. Sintez olunmuş birləşmələrin [I, II, III] iştirakı ilə kumolun avtooksidləşməsinin kinetik əyriləri: $T=110^{\circ}\text{C}$; II $[\text{InH}]=0$; $[\text{InH}]=5 \cdot 10^{-4} \text{ mol} \cdot \text{l}^{-1}$; V_{O_2} - udulan oksigenin həcmi (ml); τ - induksiya müddəti (dəq)

Şəkil 2-də tədqiq olunan antioksidantların (I-III) iştirakı ilə kumolun inisiatorlaşmış oksidləşməsinin kinetik əyriləri verilmişdir.

Kumolun inisiatorlaşmış oksidləşməsinin kinetik əyrilərindən görünür ki, kumolun oksidləşmə sürəti (I-III) birləşmələrinin iştirakı ilə induksiya dövründən çıxandan sonra, təmiz kumolun oksidləşmə sürətindən azdır. Bu onu təsdiq edir ki, kumilperoksid radikalları ilə reaksiyasından alınan aralıq məhsullar inhibitorlaşma təsirinə, başqa sözlə, ikinci inhibitorlaşma xassəsinə malikdirlər.



Şək.2. Sintez olunmuş birləşmələrin (I-III) iştirakı ilə kumolun inisiatorlaşmış oksidləşməsinin kinetik əyriləri: $T=60^{\circ}\text{C}$; II $[\text{InH}]=0$; $[\text{AIBN}]=2 \cdot 10^{-2} \text{ mol} \cdot \text{l}^{-1}$; V_{O_2} - udulan oksigenin həcmi (ml); τ - induksiya müddəti (dəq)

Cədvəldə tədqiq olunmuş antioksidantların (I-III) kumilperoksid radikalları ilə reaksiyasının kinetik parametrləri ionol ilə müqayisəli şəkildə verilmişdir. Rodanidlərin yeni törəmələrinin (I-III) antioksidləşdirici xassələrini xarakterizə edən kinetik parametrlər cədvəldə verilmişdir.

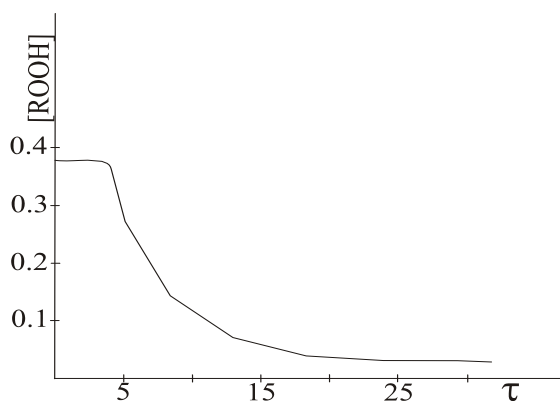
Cədvəl

Rodanidlərin yeni alkil-, aril törəmələrinin (I-III) kumilperoksid ilə reaksiyasının və kumilperoksidin parçalanmasını xarakterizə edən kinetik parametrlər

№	Birləşmənin formulu	T=60°C		T=110°C		τ, dəq
		f	$K_7 \cdot 10^{-4} \text{ l}/(\text{mol} \cdot \text{s})$	v	$K \text{ l} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$	
I	$\text{C}_6\text{H}_5\text{SCN}$	3.20	2.70	30000	15.00	160
II	$\text{CH}_3\text{CH}(\text{SCN})\text{COOH}$	5.76	3.20	82000	34.00	370
III	$\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{SCN}$	42.00	8.05	95000	48.05	440
İonol	$\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{SCN}$ <small>CH₃</small>	2.00	2.10	-	-	150

Ədəbiyyatdan məlumdur ki, alkilfenolların, o cümlədən ionolun stexiometriya əmsalının qiyməti təxminən 2-yə bərabərdir ($f \approx 2$). Cədvəlin analizindən görünür ki, rodanidlərin (I-III) stexiometriya əmsalının qiyməti 3.20-42.00 arasında dəyişir. Analoji hal K_7 -nin qiymətində də görünür. Rodanidlərdə K_7 -nin qiyməti $2.70-8.05 \cdot 10^4 \text{ l}/(\text{mol} \cdot \text{s})$ hüdudunda dəyişir və ionola nisbətən effektivliyi qat-qat yüksəkdir.

Tədqiq olunan rodanid birləşmələri (I-III) həmçinin oksidləşmə reaksiyası zamanı əmələ gələn kumilhidroperoksidi katalitik olaraq molekulyar məhsullara parçalayır. Bu hal ionolda müşahidə edilmir.



Şək. 3. (III) Birləşməsinin iştirakı ilə KHP-din parçalanmasının kinetik əyrisi: T=110°C; $[\text{InH}] = 5 \cdot 10^{-4} \text{ mol} \cdot \text{l}^{-1}$; $[\text{ROOH}] = 0.38 \text{ mol} \cdot \text{l}^{-1}$; τ - induksiya müddəti (dəq)

Müxtəlif qatılıqda hazırlanmış antioksidantların (I-III) kumilhidroperoksid ilə reaksiyası azot mühitində, 110°C-də, xlorbenzol məhlulunda aparılmışdır. (III) Birləşməsinin iştirakı ilə KHP-din parçalanmasının kinetik əyrisi şəkil 3-də nümayiş etdirilir.

Cədvəldə antioksidantların kumilhidroperoksid ilə reaksiyasının kinetik parametrləri verilmişdir. Bir molekul antioksidantın və onun çevrilmə məhsullarının təsiri ilə parçalanan KHP molekullarının sayı, yəni katalitik faktor (v) ilə parçalanma reaksiyasının sürət sabiti K hesablanmışdır. Məlumdur ki, bir molekul sianat iki molekul kumilhidroperoksidini parçalayır. Lakin kükürd atomu rodanid (SCN) fragmentində yerləşdikdə KHP parçalaması min dəfələrlə artmış olur. Cədvəldən görüldüyü kimi katalitik faktorun qiyməti 30000-95000 hüdudunda dəyişir. Ən yüksək katalitik faktora (III) birləşməsi malik olub və onların qiymətləri müvafiq olaraq 95000-ə çatır. Katalitik faktorun sürət sabitinə qiyməti isə $15.00-48.05 \text{ l} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$ alır. Yuxarıda deyilənlərdən aydın olur ki, tədqiq etdiyimiz birləşmələr kombinə təsirinə malik olan antioksidantlar sinfinə aiddirlər. Çünki onlar kumilperoksid radikalları ilə qarşılıqlı təsirdə olub, oksidləşmə zəncirini qırır və həmçinin kumilhidroperoksiddə təsir edərək, onu molekulyar məhsullara katalitik parçalayır.

Müəyyən olunmuşdur ki, tədqiq olunan antioksidantlar peroksid radikalları ilə reaksiyaya girdikdən sonra hidroperoksidin parçalanma reaksiyasında katalitik aktivliyini tam itirir.

Beləliklə, sintez olunmuş antioksidantlar oksidləşmə prosesində ilkin oksidləşmə məhsulu olan və yüksək reaksiyaya girmə qabiliyyətinə malik olan peroksid radikalları ilə reaksiyaya girir və əsas hissəsi bu reaksiyaya sərf olunur. Hidroperoksid əmələ gəldikdən sonra yerdə qalan hissəsi onu katalitik parçalayır və antioksidant kimi daha aktiv olan məhsullara çevrilir. Bir sözlə, bu növ antioksidantlar öz imkanlarını tam istifadə edə bilmir.

Bunu nəzərə alaraq, aktiv maddələrin əvvəlcədən əmələ gəlməsi üçün tədqiq olunan antioksidantları oksidləşmə prosesinə daxil etməzdən əvvəl onlara hidroperoksidlə təsir etmişdirlər.

Müxtəlif nisbətdə götürülmüş antioksidant - hidroperoksid qarışığını və müxtəlif müddət saxlanılmış bu qarışıqları oksidləşmə prosesinə daxil etdikdə ilkin antioksidantla müqayisədə qarışığın antioksidant təsiri bir neçə dəfə artmışdır.

Beləliklə, məqsədyönlü sintez edilmiş antioksidantların təsir mexanizmi öyrənilərək və alınmış nəticələr araşdırılaraq bu antioksidantların imkanlarından tam istifadə etmək yolu müəyyənləşdirilmişdir.

Yuxarıda qeyd olunanlardan göründüyü kimi, tədqiq olunan birləşmələr kumilperoksid radikallarını dəf edərək oksidləşmə zəncirini qırır, kumilhidroperoksidlə oksidləşərək kumilhidroperoksidi katalitik olaraq parçalayan və peroksid radikallarını daha effektiv dəf edən maddələrə çevrilir. Bir sözlə tədqiq olunan maddələr kombinə təsirə malik antioksidantlardır.

ƏDƏBİYYAT

1. Гарибов Э.Н., Рзаева И.А., Шыхалиев Н.Г., Кулиев А.И., Фарзалиев В.М., Аллахвердиев М.А. Циклические тиокарбамиды в качестве ингибиторов окисления кумола // Журнал прик.хим. 2010, т.83, №4, ст.655-659.
2. Т.К.Акчурина, В.М.Фарзалиев, Рзаева И. и др. Термическая стабильность производных тиранов как присадок к смазочным маслам, Нефтепереработка и нефтехимия, 2016, ст.36-38.
3. Фарзалиев В.М., Магеррамов А.М., Байрамова М.Р. и др. Антиокислительное свойство 2-пропилфенол и их аминометилных производных // ЖПХ, 2008, т. 81, № 1, ст.78-81.
4. Аллахвердиев М.А., Бабаи Р.М., Фарзалиев В.М. и др. Синтез бисазометинов и исследование их в качестве ингибиторов в просесе окисление кумола // Нефтехимия, 2001, т. 41, № 2, с.153-157.
5. Рзаева И.А. Антиокислительные свойства триазинтионов, Journals of Qafqaz University, 2016, v.4, №4, p.67-75.
6. Фарзалиев В.М, Магеррамов А.М, Аллахвердиев М.А, Рзаева И.А. 3-за-мешенных тие-таны и эффективные ингибиторы окисление кумола // Журнал прик.хим., 2001, т. 74, №1, с.110-112.
7. Фарзалиев В.М. Аллахвердиев М.А., Рзаева И.А. Ингирующие свойства пространственно-затрудненных перфторсодержащих фенола и фенолсульфида при окислении кумола // Журнал прик.хим., 1994, т. 67, №6, с.1024.
8. Qəribov E.N., Rzayeva İ.Ə., Sadıxova N.D., Fərzəliyev V.M., Allahverdiyev M.Ə. Rodanidlərin antioksidləşdirici xassəsi // Bakı Universitetinin xəbərləri, Təbiət elmləri seriyası, (Bakı), 2009, №2, s.12-16.

ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СВОЙСТВ НОВЫХ АЛКИЛ И АРИЛЬНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ РОДАНИДОВ

В.М. Фарзалиев, З.Т. Мамедова, А.Х. Гасанли, И.А. Рзаева, Е.Н. Гарибов, С.Р. Сукаев, Н.М. Григорьева

Статья посвящена реакции взаимодействия алкилбромидов с роданидом аммония и синтезу новых алкил и арилпроизводных роданидов. Установлено, что исследуемые вещества подавляют кумилперекисные радикалы и обрывают цепь окисления, превращаясь в ве-

щества, которые еще более эффективно катализируют распад кумилгидроперекисных радикалов. Одним словом, исследуемые вещества являются антиоксидантами комбинированного воздействия.

Ключевые слова: алкилбромид, аммоний-роданид, антиоксидант, кумилпероксид, кумилгидропероксид.

INVESTIGATION OF FUNCTIONAL PROPERTIES OF NEW ALKYL AND ARYL RODANIDS

V.M. Farzaliyev, Z.T. Mammadova, A.H. Hasanli, I.A Rzayeva, E.N.Garibov, S.R.Sucayev, N.M. Grigoreva

The article is devoted to the reaction of alkylbromides in rhodanid ammonia and synthesis of new alkyl and arylderivatived rodanidov. It has been established that the investigated compounds break the oxidation chain by suppressing the cumulperoxidic radicals and oxidize with ghalhydroperoxide and converted to the catalytically disintegrate the silicon hydroxide and convert the peroxide radicals into more effective agents. Overall, the investigated ingredients are the antioxidants of cobinations.

Keywords: alkylbromide, ammonium-rodanid, antioxidant, kumilperoxide, kumilhydroperoxide.

Rəyçi: k.f.d., dos. C.S. Mehdiyev

TƏHSİL METODOLOGİYASI VƏ TƏLİM

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВЕЙШИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ
АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ

В.М. Иващенко

Национальная Академия Aviации

В статье рассматриваются способы применения новейших технологий в процессе обучения английскому языку и перечисляются пункты для успешного достижения поставленной цели. Даются советы о том, как использовать мобильную технологию с успехом в учебном процессе. Мобильные устройства помогают создавать индивидуальное изучение английского языка и окружающего мира.

Ключевые слова: *мобильные устройства, правописание слов, произношение, голо-
совая запись, словарный запас, стандарты ИКАО, новейшая технология.*

Технология охватывает разные сферы человеческой деятельности, например, при общении, игре, покупке товаров и введении бизнеса. Эти новшества изменили традиционные методы обучения языку, такие как формальное обучение, сидя в классе. Они также предоставляют нам удивительные возможности реконструировать способ преподавания и обучения английскому языку[1]. Мобильная технология вливается во все сферы нашей жизни, но запрещаете ли вы или поощряете ее использование в классе на уроке?

Обучение с использованием мобильных устройств

Мобильные устройства помогают нам и нашим студентам общаться непрерывно друг с другом, как в формальных, так и в неформальных контекстах при обучении. Например, учитель может подбодрить обучающихся создать персональную визуальную историю о своем повседневном рабочем дне (предварительно предупредив их, что они будут описывать свой досуг). Студенты очень любят делать селфи и выставлять свои снимки в Инстаграм, поэтому этот их интерес можно использовать в учебном процессе. Студент может сделать серию фотографий предметов, которые он использует во время своего досуга – например, своего будильника, зубной щетки, чашки кофе, свой поход в Академию и т.д. – и описать предметы и свои действия преподавателю. Например: «Я завтракаю, собираю свои учебные принадлежности к уроку». Это поможет выделить основные аспекты урока, которые учитель планировал ввести по данной теме.

Камеры и микрофоны в мобильных устройствах полезны при обучении английскому языку

Камера в мобильных телефонах предоставляет широкую возможность для студентов «замечать» орфографическое написание слов вокруг них. Преподаватель может предложить студентам фотографировать вывески на улицах, меню в кафе или ресторане, рекламы и другие примеры письменного английского, которые они видят вокруг себя. Замечать отсутствие апострофов или неправильное правописание слов – основная цель данного метода.

Другой полезный способ – это запись действий обучающегося на мобильный телефон. Вот 3 примера:

1. Студенты могут записать свою речь на английском языке и поделиться записью с друзьями, которым можно предложить пересказать текст (тематика может быть различной). Это большая возможность для практики произношения.

2. Студенты могут записать интервью с носителями языка на различные темы и включить их в свой проект.

3. Студенты могут использовать микрофоны на мобильных телефонах творчески и проигрывать голосовую запись на уроке. (Так я практикую с пилотами-студентами и диспетчерами-студентами на уроке, проигрывая и записывая Role-play с ними. Они с удовольствием выполняют это задание. При прослушивании записи обсуждаются произношение, четкость речи, словарный запас слов, насколько употребленные фразы соответствуют стандартам ИКАО)

Мобильная технология преобразует вопрос «What did you do last weekend?» в персональный рассказ, так как студенты делятся с группой фотографиями или видео о том, что они делали, куда ходили и что чувствовали. А если представится такая возможность, то записать разговор с носителями языка на улице или в кафе.

Видео на мобильном телефоне можно также использовать с целью отобразить активную лексику урока. Показывая на проекторе список слов активной лексики урока можно попросить студентов нарисовать рисунки к ним и сохранить их для дальнейшего использования.

Несколько советов о том, как использовать мобильную технологию с успехом в учебном процессе [2, 3]. Внедрение мобильных устройств в учебный процесс является долгосрочной стратегией. Для того, чтобы оно было устойчивым, следует придерживаться следующим пунктам:

1. Как учителю, вам самому нужно уметь пользоваться мобильной технологией, прежде чем внедрять ее в учебный процесс.

2. Четко определить поставленные цели использования мобильной технологии и убедить студентов не отвлекаться посторонней информацией, которая имеется в мобильном устройстве. Найдите творческие способы для использования средств массовой информации соответственно целям и планам урока [4]. (Например: в начале урока с целью разминки (Warm up) можно предложить студентам сделать краткий доклад о главных новостях в стране на английском языке).

3. Продолжайте поиск новых приложений, которые могут быть использованы в учебном процессе.

4. Не перегружайте ваш урок технологией. (Например: просмотр фильма не должен занимать весь урок. Поставьте просмотр отрывка из фильма на 10 минут, а затем обсудите его на уроке. Можно предварительно на доске записать вопросы к отрывку из фильма и прочитать их для того, чтобы студенты знали на что им сосредоточить внимание при просмотре фильма.)

5. Учащиеся очень часто не понимают пользу использования новейшей мобильной технологии при изучении иностранного языка, поэтому задача учителя направить их интерес в нужное русло.

6. Если у вас недостаточно времени для использования мобильных устройств на уроке, подумайте, как они могут быть использованы в неформальной обстановке, вне аудитории. Ваши студенты оценят результаты их дополнительной практической работы, когда они вернуться в формальную обстановку, в аудиторию.

Мобильные устройства помогают создавать эксклюзивное, индивидуальное изучение английского языка и окружающего мира. Студенты становятся активными исследователями. Мобильная технология также помогает планировать время на уроке более эффективно.

ЛИТЕРАТУРА

1. Владимирова Л.П. Интернет на уроках иностранного языка // ИЯШ – 2002- №3. С.39–41.
2. Ефременко В.А. Применение информационных технологий на уроках иностранного языка [Текст] / В.А. Ефременко // Иностранные языки в школе – 2007. - №8. – С. 18-21. С.14-19.
3. Кручинина Г.А. Новые информационные технологии в учебном процессе [Текст] : Мультимедийные обучающие программы. Дидактические материалы к практическим за-

нятиям и творческой работе студентов / Г.А. Курчина. - Нижний Новгород: Нижегородский государственный университет, 2000. – 257с.

4. Кульневич С.В., Лакоценина Т.П. Совсем необычный урок: Практическое пособие для учителей и классных руководителей, студентов средних и высших педагогических учебных заведений, слушателей ИПК. - Ростов-на-Дону: Изд-во “Учитель”, 2001.

THE LATEST TECHNOLOGY USE IN ENGLISH LANGUAGE TEACHING

V.M. Ivashenko

The methods of using a new technology in the process of teaching of the English language and points for successful achievement of the given purpose are considered in the article. The advice is given to use the mobile technology during training process successfully. Mobile devices help to create individual learning of the English language and surroundings.

Keywords: *mobile devices, spelling, pronunciation, voice recording, vocabulary, ICAO standards, modern technology.*

İNGİLİS DİLİNİN ÖYRƏNİLMƏSİNDƏ YENİ TEXNOLOGİYANIN İSTİFADƏSİ

V.M. İvaşenko

Məqalədə ingilis dilinin öyrənilməsində yeni texnologiyanın tətbiq olunması və müəyyən məqsədə müvəffəqiyyətlə nailolma üsullarından söhbət açılır. Mobil texnologiyadan dərs prosesində necə istifadə olunması barədə məsləhətlər verilir. Mobil qurğular ingilis dili və ətraf mühitin fərdi şəkildə öyrənilməsinə kömək edir.

Açar sözlər: *mobil qurğular, sözlərin düzgün yazılması, tələffüz, səs yazısı, söz ehtiyatı, İKAO standartları, yeni texnologiya.*

Rəyçi: *fil.f.d., dos. N.N. Dupikova*

*İQTİSADİYYAT, MENEJMENT VƏ HÜQUQ***BİLİK İQTİSADİYYATINA DOĞRU****Z.M. Nəcəfov, A.T. Rzayeva, A.D. Hüseynova***

Milli Aviasiya Akademiyası,* İqtisadiyyat Nazirliyi İİETİ

Məqalədə bilik iqtisadiyyatı, onun nüvəsini təşkil edən elementlər haqqında məlumat verilmişdir. Azərbaycanda bilik iqtisadiyyatının inkişafı üçün lazım olan şərtlər və elmin inkişaf problemləri açıqlanmışdır. Azərbaycanda bilik iqtisadiyyatının xüsusiyyətləri müəyyənləşdirilmiş, bəzi beynəlxalq reytinglər üzrə təhlillər aparılmışdır.

Açar sözlər: Bilik iqtisadiyyatı, elm, innovasiya sistemi, elmin inkişafı, bilik.

XX əsrin 90-cı illərindən “bilik iqtisadiyyatı” və ya “biliyə əsaslanan iqtisadiyyat” terminləri elmdə geniş yayılmağa başlamışdır.

Bu yeni növ iqtisadiyyatı ona qədər olan aqrar və sənaye iqtisadiyyatından fərqləndirən, onun əsas amilinin bilik və insan kapitalı olmasıdır. Bu gün inkişaf etmiş ölkələrdə məhz bilik istehsalı iqtisadi artımın əsas mənbəyidir [3].

Müasir dinamik dünyada iqtisadiyyatın rəqabət qabiliyyəti və sosial-iqtisadi inkişaf tempi iqtisadi subyektlərin, qabaqcıl texnologiyaların, yeni bazarların öyrənilməsi və tətbiqindən, biliyin generasiyası və onun əqli kapitala çevrilməsindən asılıdır.

Dünya Bankının tədqiqatlarının nəticələrinə görə: “cəmiyyətin biliyi yaratmaq, seçmək, uyğunlaşdırmaq, gəlir mənbəyinə çevirmək qabiliyyəti sabit iqtisadi inkişaf və əhalinin həyat səviyyəsinin yaxşılaşdırılması üçün həlledici əhəmiyyətə malikdir”. Həmin bankın mütəxəssislərinin fikrinə görə, bilik iqtisadiyyatı - öz şəxsi inkişafını sürətləndirən və rəqabət qabiliyyətini artırmaq üçün biliyi yaradan, yayan və istifadə edən iqtisadiyyatdır.

Müasir dünyada bilik və resurslar arasında balans biliyə tərəf daha çox meyllənir. Ona görə də, həyat tərzində bilik əsas amildir. Müxtəlif dövlətlərdə qeyri-maddi aktivlərin (bilik bazalarının ETTKİ, təhsil və proqram təminatının) yaradılmasına kapital qoyuluşunun həcmi maddi aktivlərə qoyulan kapitala bərabər və ya ondan çox olur.

Biliklərə əsaslanan iqtisadiyyat – əqli fəaliyyət nəticələri olan yeni texnologiyalara və xidmətlərə, innovasiyaya və yaradıcılığa əsaslanan iqtisadiyyatdır. Biliklərə əsaslanan iqtisadiyyat makro və mikro-iqtisadi səviyyədə öz keyfiyyətləri və xüsusiyyətləri ilə fərqlənilir.

Bir çox ədəbiyyatda “innovasiya iqtisadiyyatı”, “yeni iqtisadiyyat”, “bilik iqtisadiyyatı” və “əqli iqtisadiyyat”, “biliyə əsaslanan iqtisadiyyat”, “İnformasiya iqtisadiyyatı”, “innovasiya informasiya iqtisadiyyatı” sinonim kimi işlədilir. Ədəbiyyatlarda “bilik iqtisadiyyatı” anlayışı birmənalı izah edilmir. Bilik iqtisadiyyatı fundamental bilik və informasiya cəmiyyətinin bazasıdır. Belə iqtisadiyyatın inkişafı prosesi insan kapitalının, keyfiyyətinin, həyat səviyyəsinin artırılması, yüksək texnologiyaların bilik, innovasiya və yeni xidmətlərin istehsalını təmin edir. Bu gün inkişaf etmiş dövlətlərin iqtisadiyyatının inkişafı mənbəyinin əsası bilik və yüksək texnologiyalarının istehsalıdır [4].

Bilik iqtisadiyyatının formalaşmasının və inkişafının əsas amili insan kapitalıdır. “Bilik iqtisadiyyatı” və ya “biliyə əsaslanan iqtisadiyyat” - maddi nemətlərin istehsal üsuludur.

Bilik iqtisadiyyatının infrastrukturunun tərkibinə aşağıdakılar aiddir:

- Təhsil.
- Fundamental elm.
- Elmi-texniki vençur biznesi.
- Geniş mənada insan kapitalı.
- Bilik və yüksək texnologiyaların istehsalı.

- İnformasiya cəmiyyəti və ya bilik cəmiyyəti.
- İdeya, fundamental elmdən innovasiya istehsalına və istehsalına qədər kəşf və açılışların həyata keçməsi və transferi infrastrukturudur.

Bilik iqtisadiyyatı innovasiya inkişafında bazaya, təşkilatların rəqabət qabiliyyətini artıran əsas amilə çevrilir. Bu gün ABŞ, Yaponiya, bir çox Avropa dövlətlərində “bilik iqtisadiyyatı” formalaşır. Fransa bilik iqtisadiyyatının inkişaf tempinin sürətləndirilməsində innovasiyaya söykənmişdir. Çin Xalq Respublikası belə iqtisadiyyatın yaradılması məqsədini qarşıya qoyaraq geniş miqyaslı fəaliyyət həyata keçirir.

Azərbaycanın da dövlət siyasəti və müasir cəmiyyət kimi məqsədi “bilik istehsal edən” ölkəyə çevrilməkdir. Azərbaycan Respublikası Prezidenti cənab İlham Əliyev dəfələrlə qeyd etmişdir ki, “Qara qızıl”ın insan kapitalına çevrilməsi bizim təcrübəmizdə, sadəcə, şüar deyil, real vəziyyətdir”. Ona görə də, son illər ölkəmizdə bu istiqamətdə geniş tədbirləri əhatə edən, yeni səviyyədə iqtisadi islahatların aparılmasına başlanmışdır.

Hazırda Azərbaycan dövlət siyasəti milli inkişafın zəruriliyini dəstəkləyir və bu prosesa sosial qrupların aktiv üzvlərini cəlb edərək iqtisadiyyatın modernləşdirilməsində 5 əsas istiqamət müəyyən etmişdir.

1-ci istiqamət - Azərbaycanın innovativ inkişafıdır. Bu istiqamət Azərbaycanda fəaliyyət göstərən kompaniyaların müasir texnologiyaları mənimsəməsini, daxili bazarı idxal olunur, xarici rəqiblərin istehsal etdiyi məhsulla təmin etməyi və ixracat bazarlarını genişləndirməyi təklif edir.

2-ci istiqamət - dinamik inkişaf edən dünya bazarlarına çıxışın möhkəmləndirilməsi və rəqabəti təmin etməkdir. Bu istiqamət Azərbaycanın iqtisadi siyasətinin əsas elementlərindən biridir ki, bu da ölkə iqtisadiyyatına investisiya cəlb edilməsi məqsədi daşıyır.

3-cü istiqamətdə yeni texnologiyaların tətbiqi ilə istehsalatın genişləndirilməsi milli iqtisadiyyatın sonrakı mərhələlərində iqtisadiyyatın dirçəlməsi, “biliklərin iqtisadiyyatı” və sənayedə rəqabət qabiliyyətliliyinin artması nəzərdə tutulur.

4-cü istiqamət insan kapitalının inkişafı, kadr hazırlığıdır. Bu məqsədlə ölkədə təhsil sisteminin keyfiyyətli yenilənməsi nəzərdə tutulur.

5-ci istiqamət iqtisadiyyatın modernləşməsində inovativ iqtisadi artımı təmin edən yeni mənbələrin yaradılmasıdır.

Müasir dövrdə Azərbaycanın qarşısında duran əsas məsələ dünya ölkələrinin inkişaf prosesinə uyğun, iqtisadiyyatın səmərəliliyini və rəqabət qabiliyyətini artırmaq və onun innovasiya əsaslı irəliləyişini təmin etməkdir. Başqa sözlə, ənənəvi iqtisadiyyatdan “bilik iqtisadiyyatına” keçidi təmin etməkdir. Bu isə yeni iqtisadi modelin formalaşdırılması, təhsil sisteminə dəyişikliklər etmək, İKT və elmin yeni səviyyədə inkişafı deməkdir. Həmin məsələlərin icrasını təşkil etmək üçün bazar iqtisadiyyatı şəraitində sağlam rəqabəti təmin edən səmərəli dövlət tənzimlənməsi və sosial-iqtisadi sahələrin inkişafına kompleks yanaşma prinsipləri rəhbər tutulmalı, iqtisadiyyatın innovasiyalı inkişafı əsas meyar götürülməlidir.

Azərbaycanın belə yüksək iddialardan çıxış etməsinə və strateji məqsədə doğru inamlı addımlar atmasına real imkanlar açılmışdır.

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyev tərəfindən 10.01.2019-cu il tarixli “Azərbaycan Respublikasında innovativ inkişaf sahəsində Koordinasiyanın təmin edilməsi haqqında Sərəncamı imzalanmışdır. Bu Sərəncam dövlət və özəl sektoru əhatə etməklə bütün sahələrdə mövcud potensialdan daha çevik, səmərəli istifadə məqsədi ilə innovasiya prosesinin iqtisadi səviyyədə formalaşaraq onun artımının və rəqabətədavamlılığının təmin edilməsi üçün struktur və fəaliyyət mexanizmini nəzərdə tutur.

Bilik iqtisadiyyatı üçün iqtisadi azadlığın, mülki cəmiyyətin və demokratiyanın, bilik cəmiyyətinin yüksək indeksi xarakterikdir. Bilik iqtisadiyyatı əsərində iqtisadi siyasət aşağıdakı fundamental prinsiplərə əsaslanmalıdır:

- investisiya mühitinin yaradılması və yüksək texnoloji istehsalda investisiyanın genişlənməsi;

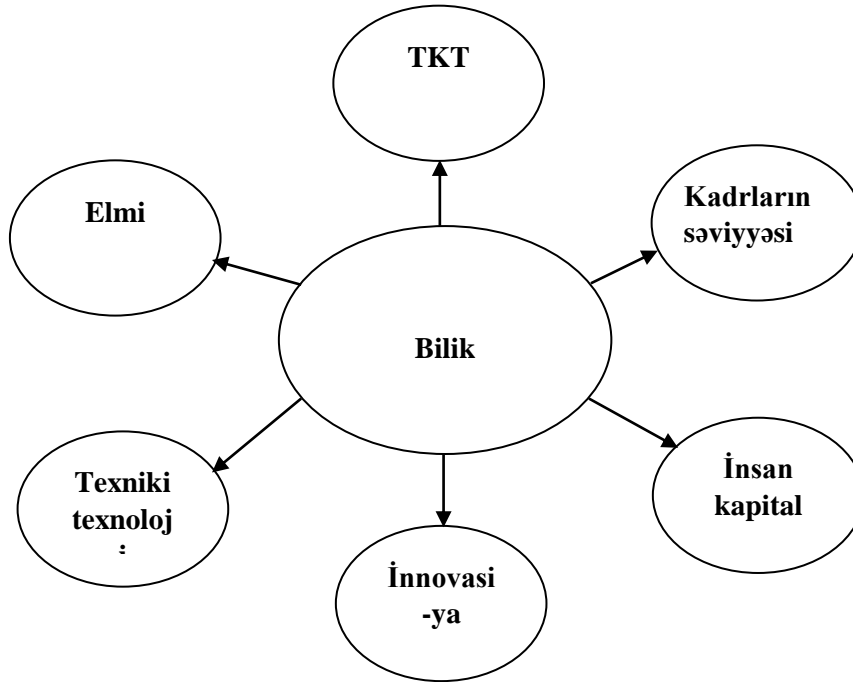
- iqtisadi artımı qidalandıran əsas ehtiyat kimi elm və texnologiyanın inkişafı;

- innovasiyanın genişlənməsi və əmək istehsalının artımı məqsədi ilə bütün iqtisadi agentlər üçün rəqabət şəraitinin yaradılması və dəstəklənməsi;
- şəraitə və risklərin idarə edilməsinə uyğunlaşan əmək ehtiyatlarının formalaşması;
- institusional mühitin stimullaşdırılması.

Bilik iqtisadiyyatının dinamik inkişafı yeni elmi biliklərin istehsalından savayı, onun sürətli paylaşması, mənimsənilməsi və tətbiqini nəzərdə tutur.

Bu iqtisadiyyatın əsasını bilik və informasiya, inkişaf mənbəyini isə bilik istehsalı təşkil edir. Bilik öz növbəsində çox qiymətli resursdur. O heç vaxt köhnəlmir, əksinə, daimi istifadə edildikdə inkişaf edir və daha qiymətli olur.

Biliyə əsaslanan iqtisadiyyatın Azərbaycanda tədqiqi nəticəsində biliyin təsnifatı verilmişdir (şəkil 1).



Şək.1. Biliyin təsnifatı

Bilik iqtisadiyyatında təqdim edilən biliyin təsnifatı idarə edilməsi sahələrinə, onların iqtisadi strukturda istehsalı və inkişafı, investisiyanın cəlb edilməsinin vacib istiqamətini göstərir.

Biliklərə əsaslanan iqtisadiyyat – əqli fəaliyyət nəticələri olan yeni texnologiyalara və xidmətlərə, innovasiyaya və yaradıcılığa əsaslanan iqtisadiyyatdır. Biliklərə əsaslanan iqtisadiyyat makro və mikro-iqtisadi səviyyədə öz keyfiyyətləri və xüsusiyyətləri ilə fərqlənilir.

Makroiqtisadi səviyyədə bilik iqtisadiyyatı: iqtisadi artım, texnoloji nailiyyətlər və əqli mülkiyyət arasında güclü korrelyasiyanın mövcudluğunu, müəlliflik hüququna əsaslanan sənayenin dünya iqtisadiyyatında layiqli yer tutmasını, əqli mülkiyyətin təşkilatı-hüquqi infrastrukturunun yaradılmasını və s. özündə əks etdirir.

Mikroiqtisadi səviyyədə isə bilik iqtisadiyyatı – əqli mülkiyyətin qeyri-maddi aktivlərinin mühüm tərkib hissəsi olmaqla, iqtisadi subyektlərin kommersiya əlaqələrinin dəyişdirilməsi və onların davamlı iqtisadiyyatın, müəssisələrdə marketinq və menecment strategiyasının formalaşmasına yönəldilməsidir.

Bilik iqtisadiyyatının müqayisəli ənənəvi iqtisadiyyatdan fərqlənən xarakterik xüsusiyyətləri 2 saylı şəkildə əks etdirilmişdir.

Müasir dünyada elmi-informativ biliklər inkişafın mühüm katalizatoruna, innovasiya yeniliklərinin başlıca təminatına, habelə iqtisadiyyatın lokomotivinə çevrilmişdir. İqtisadi cəhətdən inkişaf etmiş ölkələrdə iqtisadi-inkişaf strategiyasının əsasını elmtutumlu məhsulların istehsalı təşkil edir. Belə ki, ABŞ-da elmtutumlu məhsulların xüsusi çəkisi 25 %; Avropa İttifaqı ölkələrində – 35 %; Yaponiyada – 11 %; Sinqapurda – 7 %; Cənubi Koreyada – 4 %; Çində – 2 %; Rusiyada

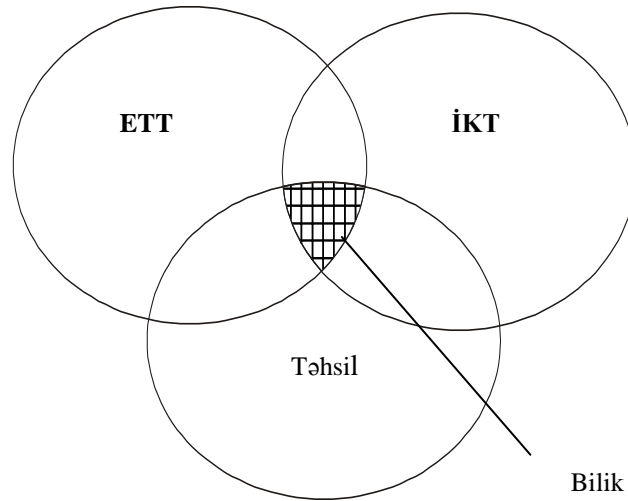
isə – 0,4 % təşkil edir [5].

İnkişaf etmiş ölkələrin təcrübəsi həm də onu göstərir ki, yeni bilik və qərarları özündə saxlayan texnologiyalar, məhsullar, avadanlıqlar ÜDM artımının 70-85 faizini təşkil edir. Bütün bunları diqqət mərkəzində saxlayan ölkə Prezidenti cənab İlham Əliyev elmi proqnozlardan iqtisadi inkişaf prosesində səmərəli istifadə olunması, elmlə iqtisadiyyatın uğurlu vəhdətinin təmin edilməsinin vacibliyini xüsusi vurğulamışdır. O, qeyd etmişdir ki, “Biz iqtisadi inkişafımızın gələcək istiqamətlərini müəyyən edərkən, güclü elmi əsaslara söykənməliyik. Burada düzgün proqnozlar verilməlidir.” Ölkə Prezidentinin həmin göstərişləri adı çəkilən İnkişaf Konsepsiyasının əsas istiqamətlərindən birinə çevrilmişdir [1]. Ona görə də, Azərbaycan Respublikası Prezidenti Administrasiyasının rəhbəri akademik Ramiz Mehdiyev “XXI əsrdə Azərbaycan ideyası kreativ millət kontekstində” əsərində ölkənin inkişaf perspektivlərini məhz biliklər iqtisadiyyatı ilə əlaqələndirir, elmtutumlu istehsalatların, yüksək texnologiya və innovasiyaların inkişafı zərurətini kreativ gəncliyin formalaşmasının əhəmiyyəti diqqətə çəkilir.



Şək. 2. Bilik iqtisadiyyatının müqayisədə xarakterik xüsusiyyətləri

Bilik iqtisadiyyat nüvəsini – Elmi-tədqiqat, texnoloji konstruktor işləri, İKT və Təhsil təşkil edir. Onların qarşılıqlı əlaqəsi şəkil 2-də əks etdirilmişdir.



Şək.3. Bilik iqtisadiyyatın nüvəsidir

Bilik iqtisadiyyatı innovasiya inkişafında bazaya və təşkilatların rəqabət qabiliyyətini artıran əsas amilə çevrilir. Aktiv işçi qüvvəsinin fəaliyyətinin daha çox hissəsini informasiya və bilik təşkil edir. İqtisadi inkişaf etmiş ölkələrdə bu göstərici 50%-ə yaxınlaşır. ABŞ, Yaponiya, bir sıra Avropa dövlətlərində “bilik iqtisadiyyatı” formalaşır. Çin isə qarşısında belə iqtisadiyyatın yaradılması məqsədini qoyur.

Azərbaycanın da müasir dövlət və cəmiyyət kimi məqsədi müntəzəm islahatlar aparmaqla, bilik iqtisadiyyatını yaratmaqla inkişaf etmiş ölkələrin səviyyəsinə uyğun “bilik istehsal edən” ölkəyə çevrilməkdir.

Bilik iqtisadiyyatı ilə bağlı olan bir çox dövlətlər milli innovasiya sisteminin, innovasiya inkişafının konseptual və strateji perspektivlərini müəyyən edən qanunlar qəbul etmişlər. Belə dövlətlərə: ABŞ, İngiltərə, Fransa, Almaniya, bəzi Avropa Birliyi dövlətləri, MDB-dən isə Rusiya, Belarus, Qazaxıstan və s. misal göstərmək olar. “Bilik iqtisadiyyatı”nı inkişaf etdirən və ya bu iqtisadiyyata keçidi hədəf qəbul edən ölkələrin strateji məqsədləri – Milli İnnovasiya Sistemini formalaşdırmaqdır.

Digər tərəfdən, yeni texnologiyaların yaradılması üçün yeni elmi biliklər və bu biliklərin kommersiya məhsuluna (xidmətinə) çevrilmə mexanizmləri olmalıdır. Deməli, “bilik iqtisadiyyatı” İKT və informasiyanın yayılması üçün də əsas şərtidir.

Bilik iqtisadiyyatının informasiya cəmiyyəti olmadan inkişafı mümkün deyil. Bununla əlaqədar bilik iqtisadiyyatının yaradılması dinamikasının ölçülməsi böyük maraq doğurur. Dünya təcrübəsində tətbiq edilən ölçü göstəricilərindən biri – bilik iqtisadiyyatının investisiyasıdır. İqtisadi Əməkdaşlıq və İnkişaf Təşkilatının (İƏİT) ekspertləri biliyə yönəldilən investisiyanı – təhsil, ETTKİ və proqram təminatlarının işlənməsinə milli xərclərin toplusu kimi qiymətləndirirlər. Bu göstəriciyə görə İƏİT ölkələri arasında ABŞ liderdir və ÜDM-in tərkibində həmin istiqamətlərə ayrılan vəsaitin xüsusi çəkisi 6,6 faizdir [5].

Dünya Bankının ölçmə metodikasına görə bilik iqtisadiyyatı aşağıdakı elementlərlə təmsil edilə bilər:

- 1) Elmi və texnoloji təfəkkürü formalaşdırın təhsil.
- 2) Bilik, texnologiya, innovasiyanın generasiyasını təmin edən innovasiya sistemi.
- 3) Bilik iqtisadiyyatı institutları (təhsil və elmin, yeni texnologiyaların adaptasiyasının investisiyasını dəstəkləyən institusional mühit).
- 4) İnformasiya-kommunikasiya infrastrukturu.

Bu elementlərin məcmusu isə özlüyündə 76 göstəricinin köməyi ilə qiymətləndirilir.

Qeyd edilən faktlar onu göstərir ki, hazırda Azərbaycanın “bilik iqtisadiyyatı”na keçid prosesi dövlətin aktiv rolu olmadan mümkün deyildir. Bunun üçün ölkədə təhsil sistemi yenidən qurulmalı, elmin və istehsalın səmərəli inteqrasiyası təmin edilməli və bilik iqtisadiyyatı dövlətin innovasiya siyasətinin tərkib hissəsinə çevrilməlidir.

Hal-hazırda elm və innovasiya fəaliyyətinin inkişafı üçün ölkəmizdə münbit şərait yaranmışdır. Müstəqillik dövründə Azərbaycan elminin ümumi inkişaf xətti ulu öndər Heydər Əliyevin xalqımıza üçüncü minilliyin gəlişi ilə bağlı etdiyi müraciətdə müəyyən edilmiş, elm və təhsilin Azərbaycanın müstəqil dövlət olaraq inkişaf etməsində ciddi rol oynadığını bildirmişdir.

Keçən əsrin 90-cı illərinin ikinci yarısından başlayaraq Azərbaycanda elmin inkişafı üzrə qanunvericilik bazası yaradılmış, 2009-cu ilin may ayında ölkə Prezidentinin sərəncamı ilə “Azərbaycan Respublikasında elmin inkişafı üzrə Milli Strategiya (2009-2015)” və onun yerinə yetirilməsi üzrə dövlət proqramı təsdiq edilmiş, ölkədə iqtisadi inkişafın innovasiya modelinin bəzi istiqamətləri “Azərbaycan - 2020 gələcəyə baxış” inkişaf konsepsiyasında öz əksini tapmışdır [1].

Respublikada aparılan iqtisadi islahatlarda alimlərimiz yaxından iştirak edir və Akademiya dünyanın aparıcı dövlətlərinin elmi dairələri ilə fəal əməkdaşlıq şəraitində irəliləyirlər. Ölkədə elm-təhsil sahəsində maddi-texniki yeniliklər daimi və ardıcıl olaraq davam etdirilir, metodik və informasiya təminatı təkmilləşir.

Hazırda elmin inkişafının əsas məqsədi - elmi, elmi-texniki və innovasiya fəaliyyətinin aşağıdakı istiqamətlərinin təkmilləşdirilməsinə yönəldilmişdir:

- elmi-tədqiqatların, işləmələrin və onların həyata keçirilməsinin rəqabətə davamlı sektorunun yaradılması;

- Azərbaycan Respublikasında səmərəli MİS-in yaradılması;

- texnoloji innovasiya əsasında iqtisadiyyatın modernləşdirilməsi;

- qanunvericilik bazasının təkmilləşdirilməsi, əqli mülkiyyət hüquqlarının istifadəsi və təhlükəsizliyi institutlarının inkişaf etdirilməsi;

- Azərbaycan Respublikasının beynəlxalq elmi-texniki məkana inteqrasiya səviyyəsinin yüksəldilməsi, həmin istiqamətlərin həyata keçirilməsi kontekstində ölkənin elmi tədqiqatlarının ölkənin aktual sosial-iqtisadi problemlərinin həllinə yönəldilməsi.

Respublikamız qlobal dəyişikliklərin, ekoloji problemlərin öyrənilməsi və proqnozlaşdırılması, fizika və riyaziyyat, mexanika və kibernetika, biologiya, sosial-iqtisadi və digər texniki elmlər sahəsində tədqiqat aparmağa qadir olan müvafiq elmi kadr potensialına malikdir. Onlar xarici-siyasi strategiya, dünya iqtisadi sistemə inteqrasiya, sosial-iqtisadi inkişaf, iqtisadi və enerji təhlükəsizliyinin təmin edilməsi üzrə fundamental tədqiqatlar aparır və onların nəticələri uğurla həyata keçirilir.

Ölkənin statusu öz əksini müxtəlif beynəlxalq reytinglərdə tapır. Belə reytinglərin təşkilində ölkənin əsas problemləri, vəziyyəti və inkişaf tendensiyasını əks etdirən iqtisadi göstəricilərdən istifadə edilir.

Cədvəl 1-3-də Azərbaycanın bilik iqtisadiyyatını xarakterizə edən bəzi beynəlxalq reyting əmsalları verilmişdir.

Cədvəl 1

Azərbaycanın bilik iqtisadiyyatını xarakterizə edən bəzi beynəlxalq reyting əmsalları

Əmsal	Ölkələrin sayı	Reyting 2016	Əmsal qiyməti	Ölkələrin sayı	Reyting 2017	Əmsal qiyməti	Ölkələrin sayı	Reyting 2018	Əmsal qiyməti
ÜDM	194	89	37,848			40,17	191	90	40,67
İKT inkişaf əmsalı	175	60	6,25	176	65	6,20			
İnsan potensialının inkişaf əmsalı HDI	190	78	0,759						
Qlobal rəqabət qabiliyyəti əmsalı GCI		40	4,5	138	37	4,55	137	35	4,69
Qlobal innovasiya indeksi GII	128	85	29,64	127	82	30,6			

Cədvəl 2

Əmsal	Reyting 2000	Əmsal qiyməti	Ölkələrin sayı	Reyting 2012	Əmsal qiyməti
Bilik iqtisadiyyatı əmsalı KEI	94	4,56	145	79	3,61
Bilik əmsalı KI	87	4,96	145	76	4,25
KEI-də innovasiya əmsalı	103	5,95	145	89	5,84
KEI-də təhsil	61	4,01	145	53	3,38
KÜI-də İKT	104	4,83	145	76	3,54

Cədvəl 3

Azərbaycanın dünya ölkələri sırasında reytingləri

Reytingin adı	İl	Reyting	Ölkələrin sayı	İndeks
Elmi-tədqiqat aktivliyi	2014	80	195	148,7
Təhsil	2016	64	188	0,723
İnnovasiya	2017	82	127	30,5/8
İKT	2017	65	176	6,2

Cədvəllərdən göründüyü kimi Azərbaycanın beynəlxalq reyting qiymətləndiricisində vəziyyəti yaxşıdır və ölkəmiz beynəlxalq aləmdə öz layiqli yerini və mövqeyini qoruyub saxlayır [6].

Bilik iqtisadiyyatı indeksinə (KEI) görə Azərbaycan 145 ölkə arasında 79-cu yeri tutur. Bu nəticələr ilk növbədə ölkə rəhbərliyi tərəfindən elmə göstərdiyi diqqət və qayğıya söykənir. Digər tərəfdən elmə ayrılan vəsait ildən-ilə artırılır. Belə ki, əgər 2003-cü ildə elmə cəmi 16,6 milyon manat vəsait ayrılmışdırsa, 2017-ci ildə bu rəqəm 6,6 dəfə artaraq 109,8 milyon manat olub. 2018-ci ilin dövlət büdcəsindən elm sahəsinə ayrılan vəsaitin həcmi də açıqlanıb. Belə ki, elm xərclərinə 128, 1 milyon manat vəsait nəzərdə tutulub. Bu da 2017-ci illə müqayisədə 9,5 milyon manat və ya 8,0 faiz çoxdur. Həmin xərclər fundamental elmi tədqiqatların və dövlət orqanlarında mövcud olan elmi tədqiqat təşkilatları tərəfindən həyata keçirilən elmi işlərin maliyyələşdirilməsinə yönəldiləcək.

2018-ci ildə elm xərclərində maddi-texniki təminatın möhkəmləndirilməsi və digər tədbirlərin həyata keçirilməsi üçün 5, 4 milyon manat vəsait nəzərdə tutulub.

Bunun nəticəsində 2001-2016-ci illər ərzində elmi və konstruktor texnoloji işlər yerinə yetirən təşkilatların sayı 6 vahid, elmi işçilərin sayı 6718 nəfər, o cümlədən elmlər doktorlarının sayı 798 nəfər, fəlsəfə doktorlarının sayı isə 2953 nəfər artmışdır (cədvəl 4).

Bütün bu nəticələr ölkə Prezidenti cənab İlham Əliyevin elmə göstərdiyi qayğı və dəstəyin nəticəsində mümkün olmuşdur.

Bilik iqtisadiyyatının formalaşması üzrə aşağıdakı təklif və tövsiyələri diqqət mərkəzinə çatdırmağı məqsəduyğun hesab edirik:

- inkişaf etmiş ölkələrin təcrübəsinə əsasən belə qənaətə gəlmək olar ki, bilik iqtisadiyyatına keçid innovasiya siyasətinin elmi-texniki, maliyyələşmə, sənaye və xarici ticarət siyasətinin üzvi əlaqəsi şəraitində mümkündür;

- bilik iqtisadiyyatına keçiddə vahid marağa nail olmalı və cəmiyyət, dövlət, biznes, təhsil, elmi özəl təşkilatlar arasında möhkəm münasibətlər yaradılmalıdır;

- bilik iqtisadiyyatının inkişafı şəraitində ölkə iqtisadiyyatının rəqabət qabiliyyətini yüksəltmək üçün iqtisadiyyatın diversifikasiyası ilə yanaşı, idarəetmə sisteminin yenidən qurulması və idarə edən sistemdə səlahiyyətli menecer vəzifələrinin təsis edilməsi məsələlərinin həllində alimlərin səyləri artırılmalıdır;

Elmi təşkilatların və kadrların sayı [2]

İllər	ETTKİ yerinə yetirən təşkilatların sayı	Dövlət büdcəsindən elmə çəkilən xərclər (mln. manat)	Elmi işçilərin sayı	Elmlər doktorlarının sayı	Fəlsəfə doktorlarının sayı
2001	137	9,3	15809	678	3343
2006	146	28,8	18164	705	3322
2009	146	83,3	17942	750	3360
2010	148	92,8	17401	777	3321
2011	145	106,1	17924	843	3554
2012	143	122,6	18687	933	3727
2014	140	124,2	22358	1392	5444
2015	145	113,2	23329	1554	6568
2016	141	110,2	23093	1534	6532
2017	135	109,8	22527	1476	6296
2018	137	128,1	22390	1414	6243
2019	136	136,3	22400	1416	6246

- korporativ qiymətli kağızlar bazarının genişləndirilməsi istiqamətində tədqiqatlar aparılmalıdır;

- Azərbaycan bazarında tələb və təklif əsasında biliyin keyfiyyətinin əsaslı şəkildə yaxşılaşdırılması üçün ilk növbədə təhsilin keyfiyyəti və elmi tədqiqatlara çəkilən xərclərin həcmi artırılmalı, yüksək ixtisaslı mütəxəssislərin və tədqiqatçıların ölkədən getmələrinin qarşısı alınmalı, bu məqsədlə elmi işçilərin əməyinin motivləşdirilməsinə xüsusi diqqət verilməlidir;

- elmi tədqiqatların və işləmələrin istehsalata tətbiqinin stimullaşdırılması hesabına sənaye müəssisələrinin və elmi təşkilatların innovasiya aktivliyinin artırılması;

- “İnnovasiya fəaliyyətinin təşkili və idarə edilməsi” haqqında qanunvericilik bazasının yaradılması;

- milli innovasiya proqramının işlənilməsi və həyata keçirilməsi;

- regional və sahə innovasiya proqramlarının işlənilib hazırlanması və həyata keçirilməsi üzrə metodiki bazanın işlənilməsi və tətbiqinə nail olmaq;

- yeni texniki-texnoloji işləmələrin, məhsulların, materialların, reagentlərin təklif edilməsində və onların istehsalata tətbiqində elmi potensialın səylərinin artırılması;

- innovasiya problemləri ilə məşğul olan elmi-tədqiqat müəssisələrinin (mərkəzlərin) maddi-texniki bazasının və kadr təminatı işinin yaxşılaşdırılması, onların beynəlxalq əlaqələrinin genişləndirilməsi;

- xarici ölkələrdə çap olunan elmi məqalələr üçün elmi işçilərin əməyinin stimullaşdırılması sisteminin yaradılması;

- kiçik elmi işçilərin və doktorantların maddi durumunun yaxşılaşdırılması, onların təcrübə-sınaq işlərinin maliyyələşdirilməsi istiqamətində mövcud təminat mexanizminin təkmilləşdirilməsi;

- elmi təşkilatların beynəlxalq əlaqələrinin dəstəklənməsi və genişləndirilməsi işlərinin intensivləşdirilməsi.

ƏDƏBİYYAT

1. “Azərbaycan 2020: gələcəyə baxış” İnkişaf Konsepsiyası. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 29 dekabr 2012-ci il tarixli Fərmanı.
2. Azərbaycanın Statistik Göstəriciləri 2018. Bakı, 2018, <http://www.stat.gov.az>
3. Qasimov F.H., Nəcəfov Z.M. İnnovasiyalar: yaranması, yayılması və inkişaf perspektivləri. Bakı: Elm, 2009, 416 c.

4. Qasimov F.H. Bilik iqtisadiyyatına keçiddə elmin inkişaf meylləri / “Regional innovasiya fəaliyyəti: reallıqlar və perspektiv inkişaf” elmi-praktiki konfransın materialları, 13-14 dekabr 2012, Gəncə, 2012, s. 3-6.
5. Human Development Data (1990-2017) <http://hdr.undp.org/en/statistics/>
6. Human Development Reports <http://hdr.undp.org/en/reports/>

НА ВСТРЕЧУ ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ
З.М. Наджафов, А.Т. Рзаева, А.Д. Гусейнова

В статье приведены сведения об экономике знаний, ее составных элементах. Раскрыты условия, необходимые для развития экономики знаний в Азербайджане, и проблемы развития науки. Особенности экономики знаний в Азербайджане хорошо документированы, и были проанализированы некоторые международные обзоры.

Ключевые слова: экономика знаний, наука, инновационная система, развитие науки, знание.

MEETING OF KNOWLEDGE ECONOMY
Z.M. Nadjafov, A.T. Rzaeva, A.D. Huseynova

The article provides information on the economy of knowledge, its constituent elements. The conditions necessary for the development of the knowledge economy in Azerbaijan and problems of science development have been disclosed. The peculiarities of the knowledge economy in Azerbaijan are well-documented and some international reviews have been analyzed.

Keywords: economy of knowledge, science, innovative system, science development, knowledge.

Rəyçi: i.e.d., prof., S.H. Pürhani

BİLİK İQTİSADİYYATINDA İNFORMASIYANIN YERİ**Gökhan Özkundakçı**

Bakı Mühəndislik Universiteti

Məqalədə məqsəd bilik iqtisadiyyatında informasiyanın rolunu göstərməkdir. Müəllif informasiya, məlumat və bilik arasında oxşar və fərqli cəhətləri, informasiyanın xüsusiyyətlərini araşdırmışdır. Nəticədə informasiya strateji ehtiyat kimi qiymətləndirilmişdir.

Açar sözlər: bilik iqtisadiyyatı, informasiya, verilən, bilik, informasiya təminatı.

Giriş

Müasir dövrdə iqtisadi inkişafın bütün səviyyələrində yeni amillər müəyyən edilir, iqtisadiyyatda yeni hadisələr və proseslər baş verir. Alimlər bunun əsas səbəbini bilik iqtisadiyyatına keçiddə görürlər.

Bilik iqtisadiyyatının giriş qapısını “informasiya inqilabı” təşkil edir və onun fərqləndirici xüsusiyyəti gündəlik informasiyadan istifadədir.

İnformasiya ehtiyatları həmişə var idi, ancaq iqtisadi kateqoriyaya aid edilmirdi. Bilik iqtisadiyyatında diqqət və vaciblik ənənəvi ehtiyatlardan informasiya ehtiyatlarına keçir. Klassik iqtisadi kateqoriyalara təbii ehtiyatlar, insan, maliyyə, energetika və s. aid edilirdi. Bildiyimiz kimi, cəmiyyətdə daha çox güc maddi istehsalə yönəlir. Maddi istehsalın avtomatlaşdırılması iş gücünü əqli istehsalda, informasiya məhsulu və xidmətində cəmləşdirməyə imkan verir. Bu proses maddi istehsalda informasiya, bilik və əqli ön plana çəkir. B.Kompeyn qeyd etmişdir ki, informasiya həmişə ehtiyat olub, lakin yalnız bu yaxınlarda biz iqtisadçılar informasiyanı maddi və enerji ehtiyatları ilə bir səviyyədə qəbul etməyə başlamışıq.

1. İnformasiyanın əsasları

Cəmiyyətin inkişafında informasiya çox geniş məhvum olub bütün elmi sahələrə aiddir və çoxşaxəli xüsusiyyətə malikdir.

İnformasiya – latın sözü olub (Informatio)- məlumat, izahat, tanışlıq mənalarını daşıyır. Bir çox ədəbiyyatlarda istifadə sahəsindən asılı olaraq bu sözün izahı müxtəlif şəkildə verilir. Məsələn, vikipediya: “İnformasiya (lat. informatio — məlumatlandırmaq, formaya salmaq) - abstrakt anlayış, hara çatdırılmasından asılı olmayaraq çoxşaxəli məlumat. Təbiətdə və cəmiyyətdə bizi əhatə edən obyektlər, hadisələr, onların xassələri, qarşılıqlı münasibətləri haqqında məlumatlar yığılıb, onlara dair bilikləri çoxaltmaq məqsədi daşıyır” [1].

Digər mənbədə: “İnformasiya – sistemin tamlığı saxlamaq şərti ilə dəyişilmiş obyektin əks olunmasının nəticəsi, əlaqə formaları vasitəsi ilə ifadə edilməsinə deyilir”. İnformasiya – bəzi məlumatlar, hər hansı verilənlərin, biliklərin və s. məcmusu ilə ifadə edilən elmin ümumi anlayışlarından biridir” [2].

İnformasiya – insanların bir-biri ilə cəmiyyətə qarşılıqlı münasibəti və ümumiyyətlə dünyanın inkişaf dəyişikliklərini dərk edilməsi vasitəsidir. İnformasiya ilkin və məzmunludur. O, daşıyıcısız mövcud deyil. İnformasiya səs, yazı, qrafik, görmə, elektrik və s. vasitəsi ilə ötürülür. İnformasiya saxlanılma, ötürülmə, emal və s. xüsusiyyətlərindən asılı olaraq müxtəlif olur. Bu gün ən çox istifadə edilən informasiya növü mətn və elektron informasiyadır.

“İnformasiya”nın tərfi olsa belə o, ümumilikdə dünyanın dərk edilməsinin yeganə vasitəsidir.

İnformasiya verilənlərdən alınır. Eyni verilənlərdən istifadəsi zamanı müxtəlif informasiyalar alınır. Bu seçilən emal üsullarının adekvatlığından asılıdır.

Verilənlər obyektiv olur, üsullar isə subyektiv. Çünki üsulların əsasını subyektiv hazırlanmış alqoritmlər təşkil edir. Beləliklə, informasiya obyektiv verilənlər və subyektiv üsulların dialektik qarşılıqlı fəaliyyəti anında yaranır və mövcud olur.

İdarəetmədə informasiya qərar qəbul etmənin tərkib hissəsidir. İdarəetmə də informasiya mənbəyindən asılı olaraq iki yerə bölünür: daxili və xarici. Digər tərəfdən informasiya faktiki və proqnozlaşdırılan ola bilər. Faktiki informasiya həyata keçən faktları xarakterizə edir və dəqiq olur.

Proqnozlaşdırılan informasiya hesablanan və ya təxmin edilən olur və müəyyən xəyata malikdir. İnformasiyanı yaratmaq, ötürmək, saxlamaq, emal etmək mümkündür [3].

2. İnformasiya, verilənlər və bilik

Cəmiyyətin və texnologiyaların inkişafı ilə informasiyanın daha yeni xüsusiyyətləri açılır. Digər tərəfdən çox vaxt informasiyanı bilik və verilənlərdən fərqləndirə bilmirik. Bilik informasiya səviyyəsi kateqoriyası ilə müəyyən edilir

Biliklər isə müəyyən faktlar və onlar arasındakı asılılıqlar şəklində ifadə olunur.

Bilik – qoyulan problemi, məsələni həll edən faktlar, qanunauyğunluqlar və qaydaların məcmusudur.

Beləliklə, bilik informasiyanın formalaşması verilənlərin toplanması, ötürülməsi, emalı prosesində baş verir. İnformasiyadan biliyin alınması müxtəlif növ informasiyanın qarşılıqlı əlaqəsinin paylaşması əsasında baş verir. İnformasiya toplanıb və əvvəlcədən müəyyən edilməyən nəticənin alınmasına ötürüldə bilik əldə edilir.

Əslində öz-özlüyündə informasiya təmiz halda mənasızdır. Burdan da alınır ki, informasiya simvol şəklində tətbiqi vasitələrin köməyi ilə ötürülən kiminsə faktiki biliyidir. İnformasiya təmiz halda ötürülə, qəbul edilə və ya saxlanıla bilməz. Onun daşıyıcısı verilənlərdir. Beləliklə, informasiya daşıyıcısız mövcud deyil [4].

Denxen Qreyə görə: "...bilik insanların praktiki təcrübəsi, qabiliyyətləri, ideyaları, intuisiya, əqidə və motivasiyası potensialı ilə birgə istifadə edilən informasiya və verilənlərdir".

Bilik onu informasiyadan ayıran müəyyən xüsusiyyətlərə malikdir:

- Strukturluq. Bilik "rəflər üzrə düzülməlidir"
- Keçidə və mənimsəməyə rahat. İnsan üçün bu tez başa düşmək və yadda saxlamaq qabiliyyəti biliyə keçid vasitəsidir.
- Lakonik - Məzmunluluq. Lakoniklik biliyi tez mənimsəməyə və emal etməyə imkan verir və "faydalılıq əmsalını" artırır.
- Təkzib etmə. Bilik bir-birini təkzib etməməlidir
- Emal proseduru. Bilik istifadə üçün lazımdır. Biliyin əsas xüsusiyyətlərindən biri – başqasına ötürülməsi və onun əsasında nəticə vermək qabiliyyətidir. Onun üçün buliyn emalı proseduru olmalıdır.

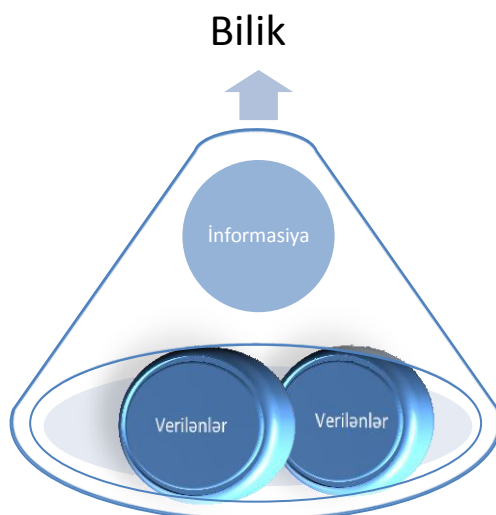
Deməli, emal, nəticə və emal üçün verilənlərin strukturunun hazırlanması prosedurunun sistemlərin nəticə vermək qabiliyyətinin olmasıdır, başqa sözlə xüsusi bilik formatının olmasıdır.

Beləliklə, "bilik", "informasiya" və "verilənlər" anlayışlarını müqaisə edək. "İnformasiya" prosesin birbaşa mahiyyəti ilə, "bilik" isə prosesin keyfiyyəti ilə bağlıdır. "Bilik" qərar qəbul etmə prosesini ilə sıx bağlıdır.

Bu anlayışlar fərqli olsalar da əlaqəlidir. Onlar bir axının hissələridir: girişdə verilənlər durur, onların ötürülməsi prosesində informasiya yaranır və müəyyən şəraitdə informasiyanın istifadəsinin nəticəsində bilik yaranır.

İnformasiya piramidası üzrə yuxarı hərəkət etdikcə verilənlərin həcmi bilik dəyərində keçir. Verilənlərin həcmnin böyüklüyü heç də biliyin alınması deyil və biliyin olmasına zəmanət vermir. Alınan biliyin dəyəri ilə verilənlərin emalı prosedurunun keyfiyyət və gücü arasında müəyyən asılılıq var. Biliyin alınması üçün keyfiyyətli verilənlərin emalı proseduru olmalıdır (şəkil 1).

İnformasiya – idarəetmə məsələlərinin həlli üçün istifadə olunan dərk və emal edilən verilənlərdir. Verilənlər təşkilatda və onun sərhədlərindən kənarında baş verən proses və hadisələri əks etdirir. Müəssisənin müvəffəqiyyətli fəaliyyəti üçün kifayət qədər informasiya əldə etmək lazım gəlir. Bunun üçün verilənləri toplamaq, onları işləmək, sonrakı istifadəçilər üçün rahat formaya salmaq və alınan nəticələri istifadəçilərə ötürmək tələb olunur. İstifadəçi yığılaçaq verilənləri dəqiqləşdirir, həmçinin tamlıq, dəqiqlik və alınan nəticələrin təqdim edilmə forması nöqtəyindən onları emal üsullarına düzəliş verə bilər.



Şək.1. İnformasiya piramidası

İnformasiya iqtisadiyyatı – iqtisadiyyata yönəlib, informasiyanın iqtisadi qərara təsirini öyrənir. İnformasiyaya qeyd olunmuş meyar kimi baxılır, çünki o asan yayılır, lakin çətin nəzarət edilir. Onu yaratmaq asandır, ancaq ona etibar etmək çətinidir, çünki o bir çox qərarlara təsir edir. İnformasiyanın belə xüsusi təbiəti iqtisadiyyata təsir edir [1].

İnformasiyaya onun iqtisadi fəaliyyətdə iştirakı dərəcəsini və onun iqtisadi proseslərə və hadisələrə təsirini müəyyən etmək nöqtəyi nəzərindən baxılsa, onda “informasiya – subyektin müəyyən məqsədlərini həyata keçirməyə kömək edən risk və qeyri-müəyyənliyin azaldılması vasitəsidir”[5]. Bu açıqlama informasiyanın vəziyyətdən və onun gələcək inkişafından asılı olaraq qeyri-müəyyənliyi azaltmaq hesabına gəlir gətirmək imkanları nəzərə alınır.

İnformasiya və informasiya iqtisadiyyatında onun ali səviyyəsi olan bilik iqtisadi töhvədir. Çünki onun məğzi fərdləri, iqtisadi aqentləri təmin edir və ehtiyat kimi istifadə edilir.

Bu gün müasir informasiya texnologiyalarının sürətli inkişafı və informasiyanın bolluğu qarşısında onun qəbul edilməsi, istifadəsi şəraətini və yeni biliklərin yaradılması imkanlarını məhdudlaşdıran bir çox amillər mövcuddur. Forması və məzmununa görə informasiya bu və ya digər keyfiyyətə malik ola bilər. Ona görə də, informasiya və biliyin ictimai və ya özəl olmasının sərhədləri dəqiq deyil. Bu da onun mülkiyyət xüsusiyyətlərinin və təhlükəsizliyini tənzimlənməsini çətinləşdirir [6]. Bu baxımdan onun vacib meyarlarından biri informasiyanın kommersiallaşdırılması və onun istifadəsinin iqtisadi səmərəliliyidir.

Beləliklə, informasiya və bilik mülkiyyət obyektinə olduğu kimi eyni zamanda ictimaidir, məsələn, əvvəlki nəsillərin topladığı və elmi-texniki inkişafın əsası olan biliklər ictimai mülkiyyətdir.

Sahibkarlıq fəaliyyətində iqtisadi varlıq kimi informasiya məhsul (informasiya məhsulu, xidməti) kimi dövr edir, təsərrüfat fəaliyyəti prosesində isə ehtiyat kimi istifadə edilir. İnformasiya məhsulları və xidmətləri informasiya bazarında mübadilə edir və emal, istehsal, mübadilə mərhələlərində çoxlu özəlliklərə malikdir [7].

İnformasiya iqtisadi məhvumdur və iqtisadi münasibətlərdə ehtiyat kimi iştirak edir və mübadilə üçün spesifik iqtisadi məhsul halında istehsal olunur. Ona görə də vacib məsələlərdən biri informasiyanın ictimai və ya özəl mülkiyyət olmasının müəyyən edilməsidir. Əslində yaranma, məzmunu və istifadə formasına görə informasiya ictimai və ya özəl mülkiyyət ola bilər. Başqa sözlə nə vaxt, harda və necə, nə üçün istifadə edilməsindən asılı olaraq informasiyanın mülkiyyət mənsubiyyəti dəyişə bilər.

Məğzinə görə informasiya ictimai mülkiyyətdir. Lakin müəyyən zaman kəsiyində informasiya özəl mülkiyyət ola bilər. Müəyyən fiksə edilmiş zaman anında müəssisənin potensialının yaranması və inkişafına aid hər hansı daxili informasiyasını nəzərdən keçirə bilərik.

İctimai informasiyanın müxtəlif xüsusiyyətləri və özəllikləri var: istifadə prosesində məhv edilməməsi; eyni zamanda müxtəlif insanlar tərəfindən istifadə edilməsi; müxtəlif hissələrə bölünməsinin çətinliyi. Həmçinin, yayılma zamanı informasiya bütünlükdə öz qiymətliliyini saxlaya bilmir.

Belə nəticəyə gələ bilirik ki, iqtisadi münasibətlərdə müxtəlif forma və zaman anında informasiya həm ictimai, həm də özəl mülkiyyət ola bilər. Ona görə də zaman keçdikcə informasiya və bilik özəl mülkiyyət dərəcəsiindən ictimai mülkiyyətə keçir, informasiya və biliyin ictimai fondunu formalaşdırır.

Vəzyyətdən asılı olmayaraq informasiya bazarın eyni zamanda müəyyən subyektlərinin tələblərini təmin edir, məqsədlərinə çatmağa kömək edirlər. Bütün bunlar informasiya qiymətliliyi olan informasiya və məhsulun istifadəçi mənfətinin olmasına zəmin olur.

İnformasiyanın iqtisadi qiymətliliyi əmək prosesiində yaradılır. Bunun üçün müəyyən xərclər və yatırımlar tələb edilir. İqtisadi fəaliyyətin məhsulu və ya ehtiyatı olan informasiyanın qiymətinin yaradılması mexanizmi fərqli xüsusiyyətlərə malikdir. Əgər maddi məhsulların və xidmətlərin qiymətlərinin əsas təyinedicisi istehsal xərcləri olduğu halda, informasiya məhsullarının qiymətinin əsas təyinedicisi onun gəlirli olması, daha dəqiq desək, onun gələcəkdə istifadə edilməsindən alınan səmərədir. Alıcı üçün informasiyanın səmərəliliyi biliyin köməyi ilə alınan nəticənin səmərəliliyidir.

Sahibkarlıq fəaliyyətində informasiyanın qeyri-müəyyənliyin və riskin azaldılması vasitəsi kimi istifadəçiyə qiymətliliyi qəbul edilən qərarın səmərəliliyi, səviyyəsi və qeyri-müəyyənliyin azaldılması baxımından asılıdır. Bilik gələcəkdə əldə ediləcək mənfəətə əsasən kommersiyyalaşdırma məhsulu (texnologiya, əmək vasitəsi və s.) kimi qiymətliliyə malikdir.

Beləliklə, iqtisadi fəaliyyətdə formasından asılı olmayaraq informasiyanın yaranması və onun istifadəsi digər ehtiyatların istifadəsindən (kapital, əmək və təbii ehtiyatlar) köklü şəkildə fərqlənir. Bu da informasiyanın istehsal sahəsində dövrü xüsusiyyətlərinin özəlliklərinə təsir edir. İnformasiya və onun ali forması olan biliyin, informasiyanın istehsalı prosesinin təhlilinin və onun ehtiyat və məhsula çevrilməsinin öyrənilməsinə maraq gündən-günə artır.

Aydındır ki, informasiya iqtisadiyyatı şəraitində yeni informasiya siqnallarının və biliyin emalı sürəti və keyfiyyəti ön plana gətirilir. İqtisadi inkişafa istiqamətlənmə müəssisənin, bazarın və milli iqtisadiyyatın dayanıqlılığına və qeyri-müəyyənliyinə təsir edir.

İqtisadi fəaliyyətdə ehtiyat kimi çıxış edən informasiyanın fərqləndirici xüsusiyyətlərindən biri onun müəyyən dəqiq vaxtda istifadə edilməsidir.

Digər xüsusiyyəti: istehsalatda maddi ehtiyat kimi istifadə edilən informasiya öz qiymətini bu prosesdə istehsal edilən yeni məhsul və xidmətlərin üzərinə əlavə edir və nəticədə istehsal dövrünün sonunda varlığını bitirir. Bu halda informasiya ehtiyat kimi məhv olmur, istehsalda istifadədən sonra aktuallığın itirilməsi və ya onun gələcəkdə istifadə edilə bilmədiyi üçün iqtisadi qiymətliliyini itirir.

İnformasiya müəyyən zaman məhdudiyyəti xüsusiyyətinə malikdir. Ona görə də informasiyanın tətbiqindən alınan səmərə onun qəbul və istifadə sürətindən asılıdır.

Bütün ehtiyatlarda olduğu kimi informasiya ehtiyatının yayılması və mübadiləsinin əsas üsullarından biri bazardır. İnformasiya bazarı müəyyən xüsusiyyətlərinə görə digər bazarlardan fərqlənir. İnformasiya bazarı mal və xidmətlər bazarına məxsus olmayan özəlliklərə malikdir. Bu bazarın aqentlərinin fəaliyyəti də digərlərindən fərqlənir. Bütün bunlar informasiya bazarının tədqiq edilməsini, təşkilati məsələlərin öyrənilməsinə, heyətin hazırlanmasını, tənzimlənməsini praqnozlaşdırılmasını şərtləndirir. İnformasiya bazarı digər bazarların tərkib hissəsi deyil.

Təcrübə göstərir ki, sosial-iqtisadi mühitdə informasiyaya alıcı tapmaq asan olmur. İctimayət bir çox istehsal və ticarət üçün yararlı olan informasiyanı mal-pul münasibətlərində çıxarmaq istəyir. Bura həyat şəraiti haqqında, təhsildə istifadə edilən biliklər, elm və elmi-texniki fəaliyyəti dəstəkləyən, səhiyyə haqqında informasiya aiddir. Bu informasiyaların hazırlanması və yayılması xərclərini dövlət öz üzərinə götürür.

Beləliklə, müəyyən olur ki, informasiya istənilən iqtisadi aqentə lazımdır. Digər tərəfdən istehsalçı da öz əldə etdiyi informasiya ilə də bölüşməyə maraqlıdır. Bu isə informasiya-kommunikasiya texnologiyaları vasitəsi ilə həyata keçirilir.

Nəticə

İnformasiya strukturuna görə real qiymətə malikdir. Birbaşa tətbiq üçün olan informasiya – xüsusi struktura ehtiyacı var, bunun da qiyməti var. İnformasiyanın xüsusiyyəti ənənəvi ehtiyatların anoloji xüsusiyyətlərinə uyğun gəldiyindən informasiya istehsalının təhlilində bir çox iqtisadi göstəricilərin (qiyməti, məbləği, tutumlar, gəlir və s.) istifadəsinə zəmin yaradır.

İnformasiya iqtisadi ehtiyat kimi məhdud sayda mübadilə üçün nəzərdə tutulur. Bu halda ona ödənişli tələbat olur.

İnformasiyanın qiymətliliyi və ya səmərəliliyi istifadəçiyə əlavə azadlıq vermək imkanından ibarətdir. İnformasiya mümkün alternativlər imkanını genişləndirir və onun nəticəsini düzgün qiymətləndirməyə kömək edir.

İnformasiya ehtiyatı – ayrıca sənədlər və ya sənəd massivləri, informasiya sistemlərində sənəd və sənəd massivləridir (kitabxana, arxiv, fond, verilənlər bankı, digər informasiya sistemlərində).

Sənəd massivləri öz-özlüyündə yaranır. Onlarda müxtəlif formalarda insan bilikləri verilir. Beləliklə, informasiya ehtiyatları – insanlar tərəfindən cəmiyyətdə sosial istifadə üçün yaradılmış və maddi daşıyıcılarda qeyd olunan biliklərdir.

Cəmiyyətin informasiya ehtiyatlarını bilik kimi qəbul etsək, onda informasiyanı toplayan, cəmləşdirən, təhlil edən, yaradan və s. insanların əməyidir.

Bu biliklər sənəd, verilənlər bazası, bilkilər bazası, alqoritm, kompüter proqramı, ədəbiyyat, elmi və s. şəklində maddiləşdirilir.

Ölkənin, regionun, təşkilatın informasiya ehtiyatları strateji ehtiyat kimi qiymətləndirilməlidir. Onlar vacibliyinə görə məhsul, enerji, faydalı qazıntılar və s. ehtiyatlara bərabərdir.

Dünya informasiya ehtiyatlarının inkişafı aşağıdakı mühüm iqtisadi elementlərin yaranmasına imkan verir:

- informasiya xidmətləri üzrə fəaliyyəti qlobal insan fəaliyyətinə çevirməyə;
- dünya və dövlət daxili informasiya ehtiyatları bazarını formalaşdırmağa;
- region və dövlətin verilənlər bazası ehtiyatlarını yaratmağa;
- firma, bank, birja, istehsalat, ticarət və s. yerlərdə informasiyanın yerində istifadə edilməsi hesabına verilən qərarların operativliyini artırmağa.

İnformasiya ehtiyatlarının yaranması sistemləşdirilərək istifadəsi bilik iqtisadiyyatının formalaşmasına, son nəticədə onların əsasında iqtisadi inkişafın innovasiyalar əsasında qurulması üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

ƏDƏBİYYAT

1. Гладышева А. В. Проблемы человеческого капитала Тамбовской области при вхождении в информационное общество // Социально-экономические процессы и явления. Тамбов, 2012. № 12.
2. Климов С. М. Интеллектуальные ресурсы общества / С.М. Климов. СПб.: ИВЭСЭП, Знание, 2002. - 199 с.
3. Джабраилов М. А. Образование как сфера формирования экономического интереса социального субъекта // Вестник Тамбовского университета. Серия Гуманитарные науки. Тамбов, 2009. № 1. С. 313-318.
4. Климов С. М. Интеллектуальные ресурсы общества. СПб., 2002.
5. Кубка А. Интернет-реклама: характеристики и возможности // Маркетинговые коммуникации. № 3. 2009.
6. Шуть О. Н. Информация как экономический ресурс. URL: <http://www.cfin.ru>
7. Юрьев В. М. Социально-экономическая среда образовательного пространства новой России // Психолого-педагогический журнал Гаудеамус. Тамбов, 2002. Т. 2. № 2. С. 5-2.

МЕСТО ИНФОРМАЦИИ В ЭКОНОМИКЕ ЗНАНИЙ**Гукхан Узкундакджи**

В статье раскрыта роль информации в экономике знаний. Автор исследовал сходства и различия между информацией, данными и знанием, дал их свойства. В результате информация оценена в качестве стратегического ресурса.

Ключевые слова: экономика знания, информация, данные, знание, информационное обеспечение.

THE LOCATION OF THE INFORMATION IN THE KNOWLEDGE ECONOMY**Gukhan Uzkundakdj**

The article studies the role of information in the knowledge economy. The author studied the similarities and differences between information, data and knowledge, given their properties. As a result, information is evaluated as a strategic resource.

Keywords: economy of knowledge, information, data, knowledge, information support.

Rəyçi: i.e.d., prof., S.H. Pürhani

**МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ
ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ****Б.М. Азизов, Х.Б. Гулиева***

Национальная Академия Авиации,

*Государственный Университет Нефти и Промышленности

В представленной статье с экономической точки зрения приведены методы и средства учета воздействия на окружающую среду человеческой деятельности.

Было установлено, что экономические показатели этого воздействия-затраты. Получаемая прибыль зависит от характера и уровня человеческого воздействия на окружающую среду и представляют собой реальное значение чистой прибыли.

Рассмотрена взаимосвязь между основными составляющими и структурой механизма воздействия на природу и указанными параметрами формирования обобщенной экономической оценки.

Ключевые слова: *экономический показатель, экологическое влияние, оценки воздействия.*

В связи с истощением природных ресурсов и необходимостью контроля за загрязнением среды возрос интерес к проблемам оценки воздействий антропогенных явлений. Экономический подход к решению проблемы управления окружающей средой состоит в нахождении денежного эквивалента для всех возможных воздействий с последующим определением тех. условий ее эксплуатации, при которых возможно достичь максимальной разницы между выгодами и затратами.

К сожалению, ни централизованно планируемая экономика, ни рыночная оказались не способны оценить реальные значения чистой окружающей среды природных ресурсов, установить их адекватную цену. Занижение цены экологического блока или даже ее нулевая оценка приводит, в частности к заниженному отражению на окружающую среду экологического ущерба. Этот момент был отмечен немецким ученым Э. фон Вайцекером:

«Бюрократический социализм рухнул, потому что не позволял ценам говорить экономическую правду. Рыночная экономика может погубить окружающую среду и себя, если не позволит ценам говорить экологическую правду».

Реальные цены природных ресурсов могут стать эффективными рычагами в рыночном механизме, и позволит более обоснованно определить экономическую эффективность альтернатив развития. Например, сейчас широко распространено мнение об электрической энергии, вырабатываемой на ГЭС, как о самом дешевом виде энергии по сравнению с тепловыми и атомными электростанциями. Между тем при строительстве и эксплуатации ГЭС никогда не учитывается цена многих тысяч гектаров затопляемых земель, причем это ценнейшие плодородные, пойменные угодья. Экономическая оценка затопленных земель составляет значительную часть суммы затрат на сами станции. В связи с этим, как при новом строительстве, так и при реконструкции ГЭС может оказаться экономически эффективным создание многотипных схем для уменьшения затопляемых площадей, что, естественно, повысит цену электроэнергии [1-2].

Неадекватная оценка природных ресурсов приводит к занижению эффектов от экологизации экономики, перехода к устойчивому ресурсосберегающему развитию. Известно, что миллиардами долларов можно оценить ежегодные потери нефти, деградировавшей земли, леса, водоемы, различных полезных ископаемых. Одной из важных причин потерь природных ресурсов, увеличение природоемкости экономики стал превышающий все допустимые нормативы износ оборудования. В условиях продолжающейся эксплуатации такого оборудования резко увеличивается вероятность экологических катастроф. Например, только из - за аварии нефтепроводов в России ежегодно 5-7 % добытой нефти или 15-20 млн. тон. Суммарная оценка прямых потерь нефти составляет в среднем около 2 млрд. долларов. Однако, без-

условно экологический ущерб от таких инцидентов многократно превосходит прямые потери (к сожалению, нашими потерями по нефтяным отраслям мы не располагаем).

Экономический подход к решению проблем оценки воздействия на окружающую среду включает определение затрат, выгод и оптимизацию чистой выгоды.

Для осуществления различных мероприятий, связанных с управлением окружающей средой или контролем за загрязнением среды, необходима рабочая сила, капитал, земли и материалы, что в свою очередь требует затрат со стороны общества. Затраты, включающие расходы на строительство и капитальные затраты.

Эксплуатационные затраты - это расходы на ведение работ, куда входят зарплата рабочих, аренда земли и стоимость необходимых материалов. Капитальные и эксплуатационные затраты не являются независимыми. Например, крупное капиталовложение в капитальное оборудование могут сделать процесс производства более эффективным, следовательно, снизить эксплуатационные расходы. В общем, оценка затрат до некоторой степени затруднительна, так как неизвестно насколько меняется величина расходов на реализацию проекта вследствие использования новой техники или новой технологии. С другой стороны, могут возникнуть расходы, связанные с обесцениванием таких ресурсов, как земля, материалы, рабочая сила и капитальные сооружения. Так, например, если завод закрывается, так как высокая стоимость очистных сооружений делает его нерентабельным, а для рабочих этого завода отсутствует возможность другого трудоустройства, то часть из них останется без работы. Это уже проблема другого аспекта – социологического [3-4].

Денежные выгоды от проектов контроля окружающей среды могут быть либо прямым, либо косвенным результатом проведения программ, реализующих такие проекты.

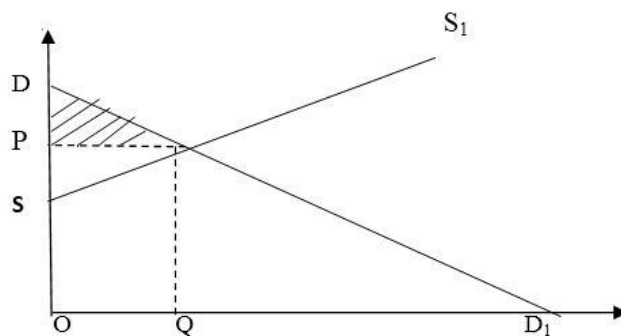
Не существует оценки выгод, не имеющих денежного выражения. Один из списков оценки выгод основан на анализе кривых одинаковой полезности или определении денежного эквивалента выгоды путем установления связи между выгодой и «готовностью заплатить». Готовность заплатить - сумма, которую потребитель готов заплатить за определенные удобства, связанные с окружающей средой [5-8].

Отражением готовности платить за определенный товар со стороны потребителя являются кривая спроса DD_1 , на рис 1. Эта кривая показывает, каким был спрос на товары (измеряемый по горизонтальной оси) при различных уровнях цены (вертикальная ось).

В точке P_1 , пересекаются кривые спроса и предложения SS , что соответствует покупке товара по цене P в количестве Q . Потребитель платит за товар стоимость $P \times Q$ (Прямоугольник $OPP_1 Q$). Для оценки природных благ важна площадь треугольника DPP_1 , отражающая дополнительную величину, который потребитель был бы готов заплатить за товар сверх уплаченной суммы. В теории эта величина называется излишком потребителя.

Известно, что загрязненный воздух наносит ущерб здоровью людей, растительности, эстетическим ценностям и их стоимости. Как всегда возникает проблема взаимосвязи двух разнотипных переменных, например, таких, как здоровье и деньги. Например, исследователь Лейва Л.В. (Англия) в своем труде определил количественное соотношение между качеством воздуха и коэффициентом смертности. На основании этого соотношения оказалось возможным получить зависимость изменения коэффициента смертности от степени улучшения качества воздуха. Кроме того, было сделано предположение, что ущерб, оцениваемый в деньгах и связанный с преждевременной смертью, наступившей вследствие отравления загрязненным воздухом, выражается количеством потерянного заработка. Ущерб, связанный с болезнью, предполагался равным потере заработка плюс стоимость лечения. По его расчетам, полученная на этой основе годовая (1995 г) выгода в масштабе государства при 50 % -ной очистке воздуха от пыли и окисей серы составляла 1,8 млрд. фунт стерлингов. Автор строго обосновал зависимость всех респираторных заболеваний от загрязнения воздуха, он даже высказал предположение, что многие данные свидетельствуют о связи загрязнения и смертности от раковых заболеваний [6-10].

Установлено, что цена загрязнения складывается из трех компонентов, каждый из которых ложится ужасным и все более тяжелым бременем на человеческое общество.



Величина спроса или предложения

Рис. 1. Спрос, предложение и цена: DD₁- кривая спроса; SS₁- кривая предложения

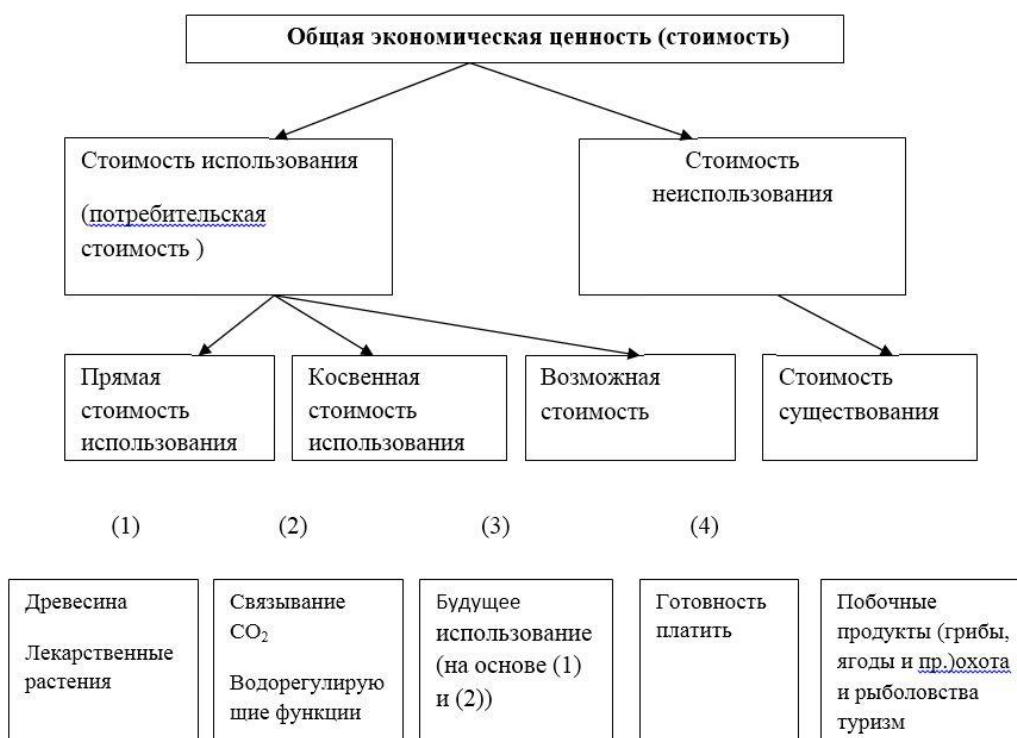


Рис. 2. Структура показателя общей экономической ценности (стоимости для лесных ресурсов)

1) Потери ресурсов в результате эксплуатации неоправданно большим количеством отходов, потому, что как утверждают некоторые исследователи «загрязнения- это часто ресурсы, оказавшиеся ни на своем месте».

2) Стоимость ликвидации загрязнений и контроля над ним. Следует утверждать, что сейчас дороже всего обходится очистка сточных вод и твердых отходов, тогда как в ближайшие 20-30 лет борьба с гораздо более вредоносными загрязнениями от автомобильных двигателей и энергетических установок должны стать в 100-150 раз дороже, если будет продолжаться безудержный рост городов.

3) Цена здоровья людей – этот аспект цены загрязнения – встревожить, вероятно больше чем другие аспекты, которые легко замаскировать на локальном уровне разного рода рассуждениями «-выгода». Рис. 3 дает драматическую картину того, что происходит в США в настоящее время. Цена жизни. Смертность от инфекционных заболеваний круто снижается (кривая I и II), а смертность от связанных с качеством окружающей среды респираторных болезней и рака так же круто идет вверх (кривые III и IV).

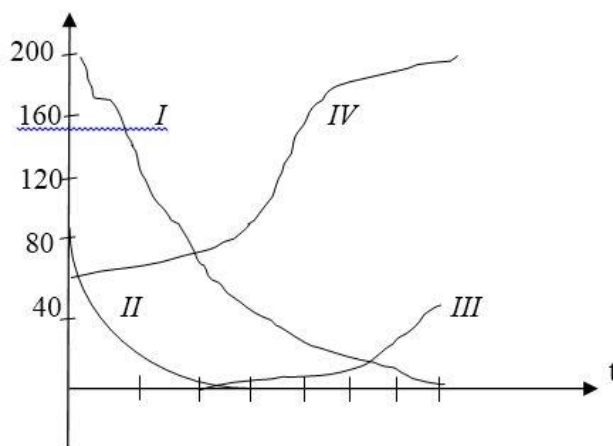


Рис.3. Цена загрязнений. Резкое снижение смертности инфекционных болезней – туберкулеза (*I*), тифа и дифтерии (*II*), сопровождаемое столь же резким увеличением заболеваний, связанных загрязнением, - рака легких (*III*) и других злокачественных новообразований (*IV*) за период с 1900 по 1990 гг.

Оценка, анализ прогнозируемого состояния биосферы позволяет указать, выбрать определенные направления, требующие приоритетных мер по борьбе отрицательными проявлениями. Прогноз позволяет наметить и осуществить не только меры, направленные на улучшение уже имеющихся воздействий, но и меры профилактического характера против негативных эффектов, которые еще не проявились.

Всесторонний анализ существующей обстановки, анализ различных эффектов воздействий с учетом тенденций в развитии человеческой деятельности позволяет считать, что в ближайшие годы наиболее серьезными для нашего региона будут являться проблемы распространения в различных средах следующих загрязнителей:

- нефть и ее продукты в Каспийском море;
- тяжелые металлы (ртуть, свинец) особенно ртуть с учетом ее миграции;
- двуокись углерода, сера и продукты превращения в серу;
- в городах окись углерода и окись азота.

Выводы

1. Для разработки экономической политики, принятия правильных экономических решений важно знать экономическую ценность природных благ и услуг. Сейчас большинство этих факторов или вообще не имеют цену, или имеет заниженную цену, что часто приводит к принятию природоёмких антиэкологических решений. Недоучет экологических параметров приводит к искаженному измерению экологического развития.

2. Среди имеющихся подходов к определению экономической ценности и природных услуг можно выделить рыночную оценку, затратный подход на альтернативную стоимость, общую экономическую ценность. Наиболее комплексным является подход на основе общей экономической ценности (прямая, косвенная и возможная стоимость).

3. Для оценки экономической эффективности проекта или программы определения степени их приемлимости экономике имеется механизм сопоставления затрат и выгод в денежном выражении.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ларионов Н.М. Промышленная экология. М.,2012, 495 с.
2. Реймерс Н.Ф. Природопользование. М-2014, 380 с.
3. Бочарников В.П. Fuzzy-технология. Математические основы. Практика моделирования в экономике. с.пб.; Наука РАН. 2001. 328 с.

4. Кузьмина Р.Н. Охрана окружающей среды в нефтепереработке. Саратов. 2008.
5. www.eea.eu.int- сайт Европейского Агентства Окружающей Среды;
6. www.unep.org- сайт United Nations Environment Program;
7. www.wwf.ru- официальный сайт Всемирного фонда дикой природы;
8. www.priroda.ru- национальный портал Природа России;
9. www.mnr.gov.ru- официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ;
10. www.gov.az- официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии АР.

ƏTRAF MÜHİTƏ TƏSİRİN İQTİSADI QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİNİN TƏYİNİ ÜSULLARI

B.M. Əzizov, X.B. Quliyeva

Məqalədə insan fəaliyyəti nəticəsində ətraf mühitə göstərilən təsirin iqtisadi cəhətdən qiymətləndirilməsi üsulları nəzərdən keçirilib.

Müəyyən olunub ki, ətraf mühitə göstərilən təsirin nəticəsində formalaşan xərclərin və gəlirlərin əsas göstəriciləri ətraf mühitə göstərilən təsirin səciyyəsi və xarakterindən asılı olaraq təmiz gəlirin qiymətini təyin edir. Ətraf mühitə təsirin əsas göstəriciləri və təsir strukturunun mexanizmi arasındakı qarşılıqlı əlaqəyə baxılmış və göstərilən parametrlərlə iqtisadi iqtisadi göstəricilərin əlaqə mexanizmi verilmişdir.

Açar sözlər: *iqtisadi göstəricilər, ekoloji təsir, təsirin qiymətləndirilməsi.*

METHODS FOR DETERMINING THE ECONOMIC ASSESSMENT OF ENVIRONMENTAL IMPACT

B.M. Azizov, K.B. Guliyeva

In this article methods and means of accounting for the environmental impact of human activities are presented from an economic perspective.

It has been established that the economic indicators of this impact are costs, and the received profit depends on the nature and level of human environmental impact and represents the real value of clean profit. The connection between the main components and structure of the mechanism of impact on nature and and specified parameters of the formation of generalized economic assessment was considered.

Key words: *economic indicators, ecological effect, impact assessment.*

ЭТИКА НЕНАСИЛИЯ КАК СРЕДСТВО ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ МОЛОДЁЖНОМУ ЭКСТРЕМИЗМУ И НАСИЛЬСТВЕННОЙ ПРЕСТУПНОСТИ**Л.М. Колодкин**

Академия Управления Министерства Внутренних Дел России

Данная статья посвящена описанию основных аспектов, этики и философии ненасилия как средства противодействия молодежному экстремизму и насильственной преступности. Выявлено, что подростковую агрессивность и склонность к насилию нельзя сводить только к недостаткам учебно-воспитательной работы, слабостью охраны образовательных учреждений. В результате проведенного анализа можно остановиться на одном аспекте проблемы - дефиците знаний об этике ненасилия в нравственном формировании подрастающего поколения.

Ключевые слова: *этика ненасилия, молодежный экстремизм, молодежное насилие, подростковая агрессивность, насильственная преступность*

Не призрак, как это было в XIX веке, а чудовищный монстр криминального насилия «бродит» по странам и континентам. Подавляющее большинство преступлений совершают лица в юношеском возрасте. Не является исключением из этого характеристика насильственной (агрессивной) преступности в Российской Федерации. Преступность такой мотивации имеет место в самых разных сферах общественных отношений. В специальной литературе предлагается классифицировать криминальное насилие на бытовое, в том числе связанное с семейными отношениями и совместными трудовыми занятиями; насилие в общественных местах (улицах, парках, дворах, подъездах, местах проведения массовых мероприятий); насилие в закрытых социальных обществах (армия и другие силовые структуры, места лишения свободы, закрытые медицинские учреждения); злоупотребление легитимным насилием со стороны должностных лиц государства, связанные с дискриминацией; насилие, связанное с нарушением международного права о вооружённых конфликтах и обращения с мирным населением, военнопленными; насилие в форме геноцида; насилие в ходе межнациональных, религиозных и иных массовых конфликтов; насилие связанное с борьбой за власть [1]. По подсчётам профессора Лунеева в действующем уголовном законодательстве (УК РФ) насчитывается более 60 составов преступлений, совершаемых с применением насилия, размещённых в шести разделах и 11 главах кодекса (16, 17, 18, 20, 21, 24, 25, 32, 33 и 34) [2]. Это характеристика по объективной стороне. А по субъекту выделяется довольно обширная группа преступности несовершеннолетних, молодёжное население. Под насилием в русском языке понимается принудительное воздействие на кого-либо, применение физической силы, притеснение, запугивание, беззаконие.

Традиционно насилие подразделяется на физическое лишение жизни, причинение вреда физическому, соматическому статусу; психическое насилие - действия, причиняющие психическую травму - угрозы, клевета, оскорбления, шантаж, дискредитация, принуждение, ограничение волеизъявления человека. В УК РФ содержатся такие формы насилия как шантаж и пытка, издевательство и истязание, другие конкретизированные формы противоправного воздействия.

К психическому насилию относятся: обман, способный изменить поведение другого лица в интересах субъекта обмана, методы психопрограммирования (воздействие организаторов террористических акций на исполнителей, манипуляции «гадалок», «врачевателей»), разного рода мошенников, псевдоэкстрасенсов, лидеров сект и тому подобное. Перечень форм насилия постоянно расширяется.

Молодёжное насилие чаще всего бывает обращено на окружающих (соучастников, преподавателей, родителей, близких, участников совместной трудовой или предпринимательской деятельности или на себя в форме суицида (самоубийства). Характерно, что довольно часто убийцы-подростки кончают жизнь самоубийством. Молодёжное насилие не имеет границ. В США стрельба и массовые жертвы в образовательных учреждениях от рук

«юных стрелков» стали обыкновенным явлением. Но аналогичные случаи имеют место и в других странах. В сентябре 2006 года в колледже «Доусон» в Монреале (Канада) в результате стрельбы из карабина погиб один студент и получили ранения 19 учащихся. Буквально менее чем через полгода в школе города Монтеррей (Мексика) загремели выстрелы. Стрелял ученик младших классов. Жертвами стрельбы стала учительница и трое одноклассников. Стреляют юнцы и в учебных заведениях европейского континента. В марте 2009 года в колледже германского города Виниендена подросток открыл огонь по товарищам по учёбе из отцовского крупнокалиберного пистолета, в результате 15 учеников погибли, а 11 получили ранения. Самой кровавой в истории Великобритании явилась гибель от рук подозреваемого в педофилии 16 учащихся начальной школы в городе Данебойлн и такого же числа раненных. Во всех этих случаях убийцы покончили с собой. Не являются исключением из этого трагического перечня и наши учебные заведения. Случаи вооружённого нападения учащихся учебных заведений на своих сверстников и педагогов имели место в Москве, Перми, Улан-Уде, Шадринске и других городах и населённых пунктах.

Нельзя сводить реагирование на эти факты только ужесточением наказаний и административных режимов приобретения и хранения огнестрельного оружия. Есть довольно мудрое изречение: «не ружья убивают людей, люди убивают людей». Из него вытекает - надо работать с людьми. При этом необходимо выявлять причины и факторы, порождающие массовые убийства сверстников, участие юнцов в несанкционированных протестных акциях, насильственных противоправных действиях, совершении правона-рушений экстремистской направленности. На них необходимо реагировать путём минимизации их влияния или сведению к нулевому значению.

Молодёжная среда обладает многими особенностями. Она свободно себя чувствует в виртуальной среде «группы по интересам». А «интересы» могут быть самыми крайними. Достаточно сказать, что в сети «В контакте» сформировался своеобразный «колумбайн-бум». Его героями были объявлены «стрелки» школы «Колумбайн» Эрик Харри и Дилан Клиболд, перестрелявшие в 1999 году десятки своих одноклассников. В результате довольно простых манипуляций в виртуальном пространстве можно было прочесть на экране ПК похождения юных убийц, фрагменты их дневников, кадры снятых о них кинофильмов и другие материалы. Для многих пользователей эти хладнокровные убийцы являются кумирами, «борцами с системой» восставшие против издевательства над ними и травли «буллинга». Обсуждая случай в Керчи, пользователи часто употребляют выражения одобрения и даже восхищаются трагедией, призывают повторить подобный «колумбайн». В чём причина такой агрессивности подрастающего поколения? Почему мы встретились с явлениями, с которыми раньше не сталкивались?

Может быть интернет, как думают некоторые, готовит обществу убийц? Да, мы живём по терминологии Ральфа Дорендорфа, в условиях «информационной деревни», когда все о всех знают и всем ни до кого нет дела. Культ денег и потребления поразил глобальную сеть. В ней есть так называемый Darknet, где заключаются сделки по продаже оружия и наркотиков, где инструктируют по изготовлению взрывчатых и отравляющих веществ, где процветает педофилия и порнография, формируются ОПГ и молодёжные банды. Воспитанию хладнокровных убийц способствует увлечённость молодёжи компьютерными играми, так называемыми «стрелялками», где процветает культ насилия. Свою лепту в молодёжное насилие вносит доступность оружия и широкое распространение культа силы, умения постоять за себя, агрессивность и насилие как образ жизни, эталон поведения и средство решения всех проблем. Но компьютеры, как и ружья не убивают людей, стреляют люди, находящиеся в переломном возрасте от детства к юности. Когда в обществе отсутствуют базисные основы (цели, перспективы, общепризнанные принципы и ценности), когда социальные нормы подвергнуты аномии и правовому нигилизму юные убийцы в глазах сверстников выглядят такими героями, сражающимися с обидчиками. Подростки часто не могут справиться с накапливающейся агрессией, вызванной равнодушием взрослых и обидами от учителей, родителей и одноклассников. Авторитет старших сведён к нулевому значению усили-

ями средств массовой информации, делящих всех «совков» на «палачей и жертв» и взаимозаменяемости этих социальных групп. Отсюда глобальная увлечённость виртуальными контактами.

Подростковую агрессивность и склонность к насилию нельзя сводить только к недостаткам учебно-воспитательной работы с молодёжью, слабостью охраны образовательных учреждений и отсутствию огнестрельного оружия у преподавателей. Остановимся только на одном аспекте проблемы - дефиците знаний об этике ненасилия в нравственном формировании подрастающего поколения. Мы много говорим о войне в прошлом, о возможности её в настоящем. Но мы ничего не говорим молодым о философии добра, этике ненасилия. В этом году было 190-летие со дня рождения Льва Николаевича Толстого. Прошла эта дата мало заметно в аспекте литературных заслуг гениального писателя и полного замалчивания Л. Н. Толстого как автора философско-религиозного течения в отечественной публицистике - «непротивления злу насилием». Суть этого учения состоит в том, что «в каждом человеке живёт, проявляется Бог. Это не слова, писал великий русский мыслитель, это несомненная истина. Так надо и жить по ней. А что значит жить по ней, по той истине по которой Бог живёт в каждом человеке? Значит то, что при встрече, при общении с человеком помнить, что я имею дело с проявлением Бога» [6]. На Л. Н. Толстого за его «толстовство» обрушились как этактисты, так и революционеры, а православное духовенство предало его анафеме. Создалась активная оппозиция яснополянскому мудрецу. Все критики человека - зеркала русской революции доказывали необходимость насилия как государственного путём репрессий (карательных мер государственных органов), так и революционного (террор, экспроприация). При этом никто не помнил о цене «слезы ребёнка», описанной Ф.М. Достоевским в «Братьях Карамазовых». Авторы Программы Исполнительного Комитета «земли и воли» ещё в 1879 году в п. 2 раздела «Д» провозглашали: «Террористическая деятельность состоит в уничтожении наиболее вредных лиц правительства», при этом « по отношению к врагу цель оправдывает средства, всякое средство, ведущее к цели считается дозволенным» [5]. В начале XX века по России прокатилась подлинная «волна революционного террора; убийства П.В. Карповичем министра просвещения Н.П. Боголепова, С.В. Балашовым министра внутренних дел Д.С. Сипягина, Е.С. Сазоновым министра внутренних дел В.К. Плеве, Е. Шаумяном генерал-губернатора Финляндии Н.И. Бобрикова, И.П. Каляевым великого князя Сергея Александровича, М.А. Спиридоновой советника губернского правления, организатора карательной экспедиции в Тамбовской губернии Е.Н. Луженовского и другие»¹. В ответ на взрыв эсерами дачи П.А. Столыпина 12 августа 1906 года, при которой погибло 27 человек и была искалечена дочь Председателя Совета Министров Империи принимается закон о введении для борьбы с терроризмом военно-полевых судов, которые осуществили свой «кровавый путь» с запада на восток и с востока страны на запад [2].

Всё это давало возможность Льву Николаевичу Толстому написать в 1907г. в статье «не убий никого» следующее. «Люди правительственные и революционные - одни придумывают и проповедуют самые утончённые, хитроумные научные и государственные законы, другие - ещё более хитроумные, сложные и дальновидные планы о том, как в будущем должно устроиться человечество, но и те, и другие, и третьи для достижения своих целей считают допустимым необходимость и законность убийства» [4]. Спустя половину столетия американский общественный деятель Мартин Лютер Кинг в 1959 году в статье «Паломничество к ненасилию» сформулирует основные аспекты философии ненасилия. Суть их сводится к следующему.

1. Ненасильственное сопротивление злу это не метод трусов, а удел мужественных;
2. Ненасилие не стремится победить и унижить противника, а напротив, его цель завоевать его дружбу и понимание;
3. Ненасилие направлено против сил и причин зла больше чем против конкретных людей творящих зло;

¹В 1905-1907 г.г. революционерами было убито 4500 государственных служащих, попутно было убито 2180 и ранено 2500 случайных частных лиц.

4. Ненасилие характеризуется принятием страданий без желания учинить возмездие. Махатма Ганди говорил, что за свободу можно заплатить и «реками крови», но только «своей крови».

5. Ненасилие предполагает исключение не только физического насилия, но «внутреннего насилия», духовного, ненависти к носителю зла.

6. Ненасилие - это поиск добра не для себя, а для ближнего. Добрый самаритянин помог незнакомому по дороге в Иерихон, потому что чувствовал себя ответственным за потребности всего человечества, без деления на эллинов и иудеев.

7. Придёт время, когда на стороне ненасильственного решения всех вопросов, на основе справедливости будет всё человечество.

Никто и никогда - ни в школе, ни дома не доводит до подростков эти простые истины. В беседах с учащимися старших классов средней школы, студентов первых курсов образовательных учреждений высшего образования приходится с огорчением убеждаться, что понятие этики ненасилия, имена исповедников ненасилия как таковых: Уильяма Пенна, Иммануэля Канта, Мариэля Лестера, Махатмы Ганди, Мартина Лютера Кинга, Нхат Ханга, Сезара Шейвда для них неизвестны, являются пустым звуком. Необходимо доводить до глубокого сознания каждого молодого человека, что ненасилие предполагает в каждом человеке не средство достижения некой цели, а саму цель и что ненасилие никогда не порождает насилия. Ненасилие, как и любое социальное явление, имеет свою историю и молодым людям надо знать и о «бостонском чаепитии», и о подпольной железной дороге, вывозившей рабов из южных штатов США в северные, и о борьбе гандистов за самоуправление Индии, ненасильственное освобождение народов Ганы от колониальной зависимости в 1958 году и многие другие примеры.

Необходимо убеждать молодёжь, что устранение многого от социальных проблем до частных вопросов путём устранения насилия более эффективно. Для этого необходимо чтобы стремление к решению любых проблемных ситуаций решалось на основе полного исключения насилия как образа жизни. Добро не должно быть с кулаками. Очень значителен в философии ненасилия религиозный аспект. В этом отношении представляет интерес эпистолярное наследие Л.Н. Толстого, его переписка с представителями различных религиозных течений. В письме муфтию Мухаммеду Абдуле в 1904 году он писал, что его вера христианина такая же, как вера мусульманского священнослужителя и состоит из признания бога и его закона, любви к ближнему и делания другому того, что желал бы, чтобы делали тебе. Все истинно религиозные принципы вытекают из этого, и они одни и те же как для иудеев, так и для браманистов, буддистов, христиан и магометан [6]. В математике есть понятие экстремум близкое к понятию социального экстремизма. Это наибольшее и наименьшее значение функции, образующей понятия максимум и минимум. Если исходить из того, что социальный экстремизм - это ничто иное, как приверженность индивида к крайним, конечным взглядам, убеждениям, мерам, проявляющемся в соответствующем этому умонастроению действиям в самых разнообразных областях социальной активности и межличностного общения. Экстремизм ярко проявляется в молодёжной агрессивности, склонной решать всё с позиции силы. Это и травля учителей и средней школе, агрессия в отношении сверстников и просто первых встречных. Средством минимизации этого «бита века», «стреляющих ружей и компьютеров» может быть распространение идей этики ненасилия. Нам всем необходима длительная социальная терапия, обучение ненасилию, результатом которого будет минимизация агрессивности, культивирование насильственных методов общения; достижение того, чтобы наши дети не превратились в палачей и самоубийц, подобных подростку из Керчи и другим юным экстремистам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антонов Ю.М. Актуальные проблемы насилия в российском обществе.// Уголовное право, 2000, №3.
2. Лунеев В.В. Курс мировой и российской криминологии. Особенная часть, т. II, М.

Юрайт, 2011 г.

3. Мельгунов С.П. «Красный террор в России, М.: 1990г.
4. Толстой Л.Н. Поли. Собр. Соч. М.: 1937-47с.
5. Хрестоматия по истории СССР 1861-1917. М.: 1990г.
6. Ясная поляна, вып. 11, 1990г.

ETHICS OF NON-VIOLENCE AS A MEANS OF COUNTERING YOUTH EXTREMISM AND VIOLENT CRIME

L.M. Kolodkin

This article is devoted to the description of the main aspects, ethics and philosophy of non-violence as a means of counteracting youth extremism and violent crime. The Author writes that the adolescent aggressiveness and inclination to violence cannot be reduced only to the shortcomings of educational work, the weakness of the protection of educational institutions. The author pauses on one aspect of the problem - the lack of knowledge about the ethics of non-violence in the moral formation of the younger generation.

Keywords: *ethics of non-violence, youth extremism, youth violence, adolescent aggression, violent crime*

QEYRİ-ZORAKILIQ ETİKASI GƏNCLƏR ARASINDA EKSTREMİZMƏ VƏ ZORAKI CİNAYƏTKARLIĞA QARŞI BİR VASİTƏ KİMİ

L.M. Kolodkin

Bu məqalə gənclərin ekstremizminə və zorakı cinayətkarlığa qarşı bir vasitə kimi qeyri-zorakılığın etikası və fəlsəfəsinin əsas aspektlərinin təsvir edilməsinə həsr edilmişdir. Müəllifin yazdığına görə, yeniyetmə təcavüzkarlığını və zorakılığa meylin olmasını yalnız yeniyetmələrlə tədris-tərbiyə işinin çatışmamazlığı, tədris müəssisələrinin zəif mühafizə olunması ilə əsaslandırmaq olmaz. Məqalənin müəllifi problemin bir aspektində dayanır - yetişən nəslin mənəvi formalaşmasında qeyri-zorakılığın etikası barədə çatışmazlığın mövcud olmasına.

Açar sözlər: *qeyri-zorakılıq etikası, gənclərin ekstremizmi, gənclərin zorakılığı, yeniyetmə təcavüzkarlığı, zorakı cinayətlər.*

Rəyçi: *h.e.d., prof. İ.O. Quliyev*

**ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОКАЗАНИЯ БЕСПЛАТНОЙ
ПРАВОВОЙ ПОМОЩИ В УКРАИНЕ: АНАЛИЗ С ЦЕЛЬЮ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ОПЫТА В ПЕРСПЕКТИВНОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ
РЕСПУБЛИКИ АЗЕРБАЙДЖАН**

А.Р. Багиров

Коллегия адвокатов, Судебно-правовой совет по отбору судей Азербайджанской
Республики

Целью этого исследования является анализ и изучение особенностей зарубежного, в частности, украинского опыта, касающегося формирования на законодательном уровне института бесплатной правовой помощи в процессе строения аналогичного (перспективного) законодательства в Республике Азербайджан.

***Ключевые слова:** правовая помощь, бесплатная правовая помощь, адвокат, судебный процесс.*

Каждое государство, которое основывается на системе демократических, правовых идеалов и ценностей, в своей деятельности одним из важнейших приоритетов считает реальное обеспечение прав и свобод человека и гражданина. Как известно, к числу общепризнанных прав относится право каждого на правовую помощь. Важнейшей составной частью вышеупомянутого субъективного права является непосредственно право на оказание бесплатной правовой помощи.

Целью этого исследования является анализ и изучение особенностей зарубежного, в частности, украинского опыта, касающегося формирования на законодательном уровне института бесплатной правовой помощи для дальнейшего использования соответствующих положительных результатов в процессе строения аналогичного (перспективного) законодательства в Республике Азербайджан.

Исходя из того, что в Республике Азербайджан данный институт находится на стадии разработки, то процесс становления института бесплатной правовой помощи в Украине представляет большой научный и практический интерес. Так как в рассматриваемой нами стране только 2 июня 2011 года был принят соответствующий закон, а уже под конец 2015 года можно констатировать фактически завершающую стадию процесса становления этого института.

Следует отметить, что главную роль в организации становления вышеуказанного института в Украине взяло на себя Министерство юстиции. Что вполне естественно, ведь изначально считалось, что органы юстиции - это правозащитные органы, и, именно, они должны первыми стоять на страже прав и свобод человека и гражданина. Тем более, что органы юстиции являются связующим звеном между судом, нотариатом, адвокатурой, органами регистрации актов гражданского состояния и т. д.

Согласно Закону Украины «О бесплатной правовой помощи» [1] под «бесплатной правовой помощью» понимается правовая помощь как государственная гарантия, которая полностью или частично предоставляется за счёт средств Государственного бюджета Украины, местных бюджетов и других источников. Также для определения содержания и объёма гарантированных государством соответствующих услуг в Законе имеются понятия «правовой помощи» и «правовых услуг». Так, под правовой помощью понимается предоставление правовых услуг, направленных на обеспечение реализации прав и свобод человека и гражданина, защиты этих прав и свобод, их восстановление в случае нарушения. А под правовыми услугами – предоставление правовой информации, консультаций и разъяснений по правовым вопросам; составление заявлений, жалоб, процессуальных и других документов правового характера; осуществление представительства интересов лица в судах, других государственных органах, органах местного самоуправления, перед другими лицами; обеспечения защиты личности от обвинения; предоставления лицу помощи в обеспечении доступа лица к вторичной правовой помощи и медиации. Под медиацией понимается посредничество между сторонами конфликта как внесудебный способ разрешения споров.

Установление в законе соответствующих понятий имеет очень важное значение для реализации государством установленных гарантий, поскольку ими (содержанием понятий) определяется вид и мера деяний, за которые государство взяло на себя обязательства. Анализ понятия «правовые услуги» характеризуемого Закона позволяет сделать выводы, что в Украине предоставляется достаточно широкий спектр юридических услуг, оказываемых на бесплатной основе. Собственно, этот широкий спектр юридических услуг разделяется на 2 категории: первичная и вторичная бесплатная правовая помощь.

Бесплатная первичная правовая помощь – это вид государственной гарантии, которая заключается в информировании лица о его правах и свободах, порядке их реализации, восстановлении в случае их нарушения и порядке обжалования решений, действий или бездействия органов государственной власти, органов местного самоуправления, должностных и служебных лиц. Бесплатная первичная правовая помощь включает такие виды правовых услуг: предоставление правовой информации; предоставление консультаций и разъяснений по правовым вопросам; составление заявлений, жалоб и других документов правового характера (кроме документов процессуального характера); предоставление помощи в обеспечении доступа лица к вторичной правовой помощи и медиации.

Важно то, что право на первичную правовую помощь имеют все лица, находящиеся под юрисдикцией Украины. Характерно также и то, что бесплатную правовую помощь (первичную и вторичную) могут получить и иностранцы, и лица без гражданства, в том числе беженцы или лица, нуждающиеся в дополнительной защите. Также не допускается применение привилегий или ограничений к лицам по признакам расы, цвета кожи, политических, религиозных и других убеждений, пола, этнического и социального происхождения, места жительства, по языковым или другим признакам. Субъектами предоставления бесплатной первичной правовой помощи в Украине являются: органы исполнительной власти; органы местного самоуправления; физические и юридические лица частного права; специализированные учреждения.

Если с первыми двумя субъектами предоставления бесплатной первичной правовой помощи вопросов не возникает, то вторые два вида субъектов требуют пояснения.

Так, физические и юридические лица частного права – понятие весьма широкое. Оно включает в себя следующие субъекты, имеющие соответствующее юридическое образование и способных оказать такую помощь на достаточном профессиональном уровне: адвокаты, предприниматели, фирмы, юридические клиники, профессиональные объединения и тому подобное.

В свою очередь адвокатом может быть физическое лицо, имеющее высшее юридическое образование, владеющее государственным языком, имеющее стаж работы в области права не менее двух лет, сдавшее квалификационный экзамен, а также принявшие присягу адвоката Украина и получившее свидетельство о праве на занятие адвокатской деятельностью. Адвокат не может работать в суде, прокуратуре, государственном нотариате, органах внутренних дел, службе безопасности, государственном управлении. Адвокатом не может быть лицо, имеющее судимость.

Что касается юридических клиник, то в Украине на базе каждого высшего учебного заведения (IV уровня аккредитации), которое готовит магистров права, должна создаваться юридическая клиника, целью которой является непосредственное оказание первичной правовой помощи.

Под специализированными учреждениями понимаются образованные органами местного самоуправления в соответствии с законом и содержащиеся за их счёт неприбыльные организации по оказанию первичной правовой помощи [2].

Бесплатная вторичная правовая помощь – вид государственной гарантии, которая заключается в создании равных возможностей для доступа лиц к правосудию. Бесплатная вторичная правовая помощь включает такие виды правовых услуг: защита; осуществление представительства интересов лиц, имеющих право на бесплатную вторичную правовую по-

мощь, в судах, других государственных органах, органах местного самоуправления, перед другими лицами; составления документов процессуального характера.

В отличие от первичной правовой помощи, на которую имеют право все нуждающиеся лица, оказание вторичной правовой помощи значительно ограничено. Законом устанавливается исчерпывающий перечень категорий лиц, которые имеют право на вторичную правовую помощь. Ограничителями оказания данного вида правовой помощи стало установление следующих критериев: финансово-материального состояния лица; возраст лица; применение мер административно-правового и уголовно-правового воздействия государства на человека; наличие специального статуса лица (беженцы, ветераны войны, реабилитированные); юридического аспекта психофизического состояния человека; международно-правовых обязательств Украины.

В связи с вышеизложенными критериями к таким категориям лиц отнесли: 1) лица, находящиеся под юрисдикцией Украины, если среднемесячный совокупный доход их семьи ниже суммы прожиточного минимума, рассчитанного и утверждённого в соответствии с Законом Украины «О прожиточном минимуме» для лиц, которые относятся к основным социальным и демографическим группам населения, инвалиды, получающие пенсию или пособие, назначаемое вместо пенсии, в размере менее двух прожиточных минимумов для нетрудоспособных лиц; 2) дети-сироты, дети, лишённые родительской опеки, беспризорные дети, дети, которые могут стать или стали жертвами насилия в семье; 3) лица, к которым применено административное задержание; 4) лица, к которым применён административный арест; 5) лица, которые в соответствии с положениями уголовного процессуального законодательства считаются задержанными; 6) лица, в отношении которых избрана мера пресечения в виде содержания под стражей; 7) лица, в уголовных процессах в отношении которых в соответствии с положениями Уголовно-процессуального кодекса Украины защитник привлекается следователем, прокурором, следственным судьёй или судом для осуществления защиты по назначению или проведения отдельного процессуального действия, а также лица, осуждённые к наказанию в виде лишения свободы, содержание в дисциплинарной воинской части или лишения свободы; 8) лица, на которых распространяется действие Закона Украины «О беженцах и лицах, нуждающихся в дополнительной или временной защите»; 9) ветераны войны и лица, на которых распространяется действие Закона Украины «О статусе ветеранов войны, гарантии их социальной защиты», лица, имеющие особые заслуги и особые трудовые заслуги перед Родиной, лица, принадлежащие к числу жертв нацистских преследований; 10) лица, в отношении которых суд рассматривает дело об ограничении гражданской дееспособности физического лица, признании физического лица недееспособным и возобновлении гражданской дееспособности физического лица (в течение рассмотрения дела в суде); 11) лица, в отношении которых суд рассматривает дело о предоставлении психиатрической помощи в принудительном порядке (в течении рассмотрения дела в суде); 12) лица, реабилитированные в соответствии с законодательством Украины (по вопросам, связанным с реабилитацией).

Наибольшим камнем преткновения при обсуждении правового регулирования вторичной правовой помощи в украинской научной среде стало именно установление выше указанного перечня. Несмотря на довольно большой перечень категорий лиц, он все же не лишён некоторых недостатков. Самой кричащей для Украины проблемой этого перечня стало установление того, что среднемесячный совокупный доход семьи лица, претендующего на такую помощь, должен быть ниже суммы прожиточного минимума. Состоянием на декабрь 2015 года это 1378 гривен. Сразу же следует отметить, что эта сумма является крайне низкой для жизни в Украине. Кроме этого установление такого уровня суммы порождает следующий казус. Так, если для какого-то потенциального субъекта обращение за бесплатной вторичной правовой помощью эта сумма будет равна 1380 гривен, то такой субъект лишается права на получение такого вида услуг. Хотя очевидно, что превышение указанной суммы на 2 гривны не улучшает материального положения такого субъекта.

Также имеет место быть то, что из-за казуистического подхода к установлению перечня, последним не охватываются требующие внимания другие обстоятельства, в связи с чем, в перечень не попали такие категории лиц, как одинокие матери, многодетные родители, инвалиды, пострадавшие вследствие Чернобыльской катастрофы и другие.

Субъектами предоставления бесплатной вторичной правовой помощи в Украине являются: 1) центры по предоставлению бесплатной вторичной правовой помощи; 2) адвокаты, включённые в Реестр адвокатов, предоставляющих бесплатную вторичную правовую помощь.

Следует отметить также и то, что в Украине установлена семиуровневая система отбора адвокатов, что предполагает собой отбор в высшей степени профессионалов для оказания бесплатной правовой помощи. И даже, после включения такого адвоката в Реестр адвокатов, качество предоставления его услуг контролируется со стороны путём его анкетирования, выборочной сверки данных анкет с фактическими данными, наблюдения в судебном заседании, интервьюирования его клиентов.

Отдельного внимания заслуживает вопрос финансирования бесплатной правовой помощи. Очевидно, что финансирование бесплатной правовой помощи осуществляется за счёт расходов Государственного бюджета Украины, однако если на оказание первичной правовой помощи расходы выделяются в рамках содержания соответствующих органов исполнительной власти, местных бюджетов и других источников, то для оказания вторичной правовой помощи существует отдельная статья расходов Государственного бюджета Украины.

Интересным представляется также установленная в Украине система оплаты работы адвокатов. Так, Кабинетом Министров Украины утвержден Порядок оплаты услуг и возмещения расходов адвокатов и Методику вычисления размера вознаграждения адвокатов, которые оказывают бесплатную вторичную правовую помощь [3], согласно которой размер вознаграждения адвокатов вычисляется в процентах от месячного размера минимальной заработной платы (напомним, это 1378 гривен на декабрь 2015 года), определённого законом на время выдачи адвокату поручения для предоставления бесплатной вторичной правовой помощи, и представляет, например, за свидание с клиентом – 15%, подготовку искового заявления – 20%, участие в судебном заседании за пределами региона, где адвокату выдано поручение, – 60% и т.д. Что касается оказания вторичной правовой помощи в административном или уголовном производстве, то в таких случаях размер вознаграждения адвоката высчитывается за весьма прозрачной формулой утверждённой вышеуказанной Методикой.

Существует, однако, в Украине такая проблема как недофинансирование структур, отвечающих за бесплатную правовую помощь. В связи с чем, имеет место задолженность адвокатов за проделанную ими работу при оказании вторичной правовой помощи. Однако интересным является пример адвокатов Херсонской области, где с начала 2014 года стала накапливаться задолженность, а херсонские адвокаты отреагировали на это коллективным обращением к председателю соответствующей казначейской службы, подкреплённым проектом судебного иска. В результате, вопрос с оплатой был решён положительно и больше не возникал [4].

И хотя в Украине ещё есть некоторые нюансы и недоработки, следует признать, что в целом система оказания бесплатной правовой помощи уже является сформированной. На данный момент Украина работает уже не над построением системы оказания бесплатной правовой помощи, а над повышением качества оказания соответствующих услуг. Так, в Украине ещё существуют такие проблемы: умышленное игнорирование адвокатами вызовов, несоблюдение адвокатами стандартов качества оказываемых услуг, невозможность уделять достаточного внимания каждому делу, вызванному непропорциональному распределению дел и др. Но каждая такая проблема, в принципе, решается. Так, необходимо лишь внести соответствующие изменения в закон, которые бы предусматривали ответственность адвокатов за невыполнение условий договора, ответственность за нарушение стандартов качества соответствующих услуг, гранично допустимую нагрузку для адвоката и невозможность её превышения, автоматизировать процесс распределения дел адвокатам, установить сроки для

сдачи адвокатами отчетов, а также установить финансовые санкции за их нарушение. Над чем, собственно, Украина сейчас и работает.

Подытожив, отметим: в целом Украина, как страна молодой демократии, сумела за сравнительно быстрое время создать и привести в действие гарантируемый государством институт бесплатной правовой помощи, что является для нас весьма положительным и перспективным опытом внедрения эффективного механизма непосредственной реализации разных аспектов права на получение правовой помощи. Что, однако, требует от нас переосмысления и использования лишь положительных моментов при разработке соответствующего законодательства в Республике Азербайджан. В частности, это может быть разделение правовых услуг на два вида – первичную и вторичную; обязательное закрепление на законодательном уровне понятия гарантированных государством правовых услуг; использование перечня субъектов, имеющих право оказывать подобного рода услуги; разработка и закрепление своего Порядка оплаты услуг и возмещения расходов адвокатов и Методику вычисления размера вознаграждения адвокатов, которые оказывают бесплатную вторичную правовую помощь.

ЛИТЕРАТУРА

1. Закон України «Про безоплатну правову допомогу» від 02.06.2011 № 3460-VI <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/3460-17/para07#07ю>
2. Закон України «Про безоплатну правову допомогу». Науково-практичний коментар. [текст]:/ За заг. ред. Оніщука М. В. – К.: КП-Сервіс, 2012. – 100 с.
3. Постанова Кабінету Міністрів України «Питання оплати послуг та відшкодування витрат адвокатів, які надають безоплатну вторинну правову допомогу» від 17.09.2014 № 465 <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/465-2014-%D0%BFю>
4. Інформаційний дайджест «Безоплатна правова допомога в Україні». Координаційний центр з надання правової допомоги. - №5 (1). – 2015. – 78 с.

UKRAYNADA PULSUZ HÜQUQİ YARDIM TƏMİNATININ HÜQUQİ TƏNZİMLƏNMƏSİ: AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ PERSPEKTİV QANUNVERİCİLİYİNDƏ TƏCRÜBƏDƏN İSTİFADƏ ETMƏK ÜÇÜN TƏHLİL

A.R. Bağirov

Bu tədqiqatın məqsədi Azərbaycan Respublikasında oxşar (perspektivli) qanunvericiliyin yaradılması prosesində pulsuz hüquqi yardımın göstərilməsi qurumunun qanunvericilik səviyyəsində formalaşması ilə bağlı xarici, xüsusən də Ukrayna təcrübəsinin xüsusiyyətlərini təhlil etmək və öyrənməkdir.

Açar sözlər: hüquqi yardım, pulsuz hüquqi yardım, vəkil, məhkəmə prosesi.

LEGAL REGULATION OF RENDERING FREE LEGAL AID IN THE UKRAINE: ANALYSIS WITH THE AIM OF IMPLEMENTATION OF UKRAINIAN EXPERIENCE IN PERSPEC- TIVE LEGISLATIVE FRAMEWORK OF THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN

A.R. Baghirov

The main purpose of this article is to analyse and learn legislative experience of foreign countries, especially the Ukraine's in the field of free legal aid with the aim of establishing such analogous experience in legal framework of the Republic of Azerbaijan.

Key words: legal aid, free legal aid, lawyer, judicial proceeding

Rəyçi: h.e.d., prof. İ.O. Quliyev

XARİCİ ÖLKƏLƏRİN QANUNVERİCİLİYİNDƏ EKOLOJİ CİNAYƏTLƏR

A.E. Qasimov, Ş.Ə. Hüseynova

Milli Aviasiya Akademiyası

Məqalədə Azərbaycan Respublikasının Daxili İşlər Orqanlarının 2017 və 2018-ci illərdə cinayətkarlığa qarşı mübarizənin, ictimai qaydanın qorunmasının və ictimai təhlükəsizliyin təmin edilməsi üzrə fəaliyyətinin nəticələrinə dair yekun təhlilinə diqqət yetirilmiş, həmçinin ekoloji cinayətlərlə bağlı xarici ölkələrin qanunvericiliyinin müqayisəli təhlili aparılmışdır.

Açar sözlər: ekoloji cinayət, konstitusiya, cinayət, məcəllə, maddə, qanun, təhlil.

Cəmiyyətdə iqtisadi maraqlarla ekoloji maraqların üst-üstə düşməsi onların hər ikisinin qorunmasını tələb edir. Bu isə iqtisadi məsuliyyətlə yanaşı ekoloji məsuliyyət məsələsini də irəli sürür. Kəskin ekoloji məsuliyyətsizlik isə ekoloji cinayətə bərabər tutulur. Təsadüfi deyildir ki, 1995-ci ildə qəbul edilmiş Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyasında həmin məsələ xüsusi vurğu ilə bir sıra maddələrdə (maddə 39 və maddə 78) öz əksini tapmışdır. III Fəslin (Əsas insan və vətəndaş hüquqları və azadlıqları) 39-cu maddəsində şərh edilir ki, hər kəsin sağlam ətraf mühitdə yaşamaq hüququ vardır və hər kəsin ətraf mühitin əsl vəziyyəti haqqında məlumat toplamaq və ekoloji hüquqpozma ilə əlaqədar onun sağlamlığına və əmlakına vurulmuş zərərin əvəzini almaq hüququ vardır. IV Fəslin (Vətəndaşların əsas vəzifələri) 78-ci maddəsində qeyd edilmişdir ki, ətraf mühitin qorunması hər bir şəxsin borcudur [1].

Eləcə də Ekoloji cinayətlərə 1 sentyabr 2000-ci il tarixdən qüvvədə olan Azərbaycan Respublikasının yeni Cinayət Məcəlləsində ayrıca fəsil (XXVIII fəsil) ayrılmış və Məcəllənin 247-261-ci maddələrində aşağıdakı ekoloji cinayətlərə görə cinayət məsuliyyətinin və buna müvafiq cəzanın xüsusiyyətləri öz əksini tapmışdır. CM-nin 247-ci maddəsindən 261-ci maddəsinə kimi 15 (on beş) maddə ekoloji cinayətlərə həsr olunmuşdur.

CM-nin 247-ci maddəsində “İşlərin yerinə yetirilməsi zamanı ətraf mühitin mühafizəsi (qorunması) qaydalarını pozma”, 248-ci maddəsində “Ekoloji cəhətdən təhlükəli maddələrin və tullantıların dövriyyəsi qaydalarını pozma”, 249-cu maddəsində “Baytarlıq qaydalarını və bitki xəstəliklərinə və ziyanvericilərinə qarşı müəyyən edilmiş mübarizə qaydalarını pozma”; 250-ci maddəsində Suyu (su mənbələrini) çirkləndirmə; 251-ci maddəsində Atmosferi (havanı) çirkləndirmə; 252-ci maddəsində “Dəniz mühitini çirkləndirmə”; 253-cü maddəsində “Sahilyanı şelf haqqında Azərbaycan Respublikasının qanunvericiliyini pozma”; 254-cü maddəsində “Torpaqları korrupsiya”; 255-ci maddəsində “Yerin təkinin qorunması və istifadəsi qaydalarını pozma”; 256-cı maddəsində “Balıq və digər su bioresurslarını qanunsuz tutma”; 257-ci maddəsində “Balıq və digər su bioresurslarının qorunması qaydalarını pozma”; 258-ci maddəsində “Qanunsuz ov etmə”; 259-cu maddəsində “Qanunsuz ağac kəsmə”; 260-cı maddəsində “Meşələri və digər yaşıllıqları məhv etmə və ya zədələmə”; 261-ci maddəsində “Xüsusi mühafizə olunan təbiət ərazilərinin və təbiət obyektlərinin mühafizə rejimini pozma” cinayət əməllərinə görə müvafiq cinayət məsuliyyəti müəyyən edilmişdir [2].

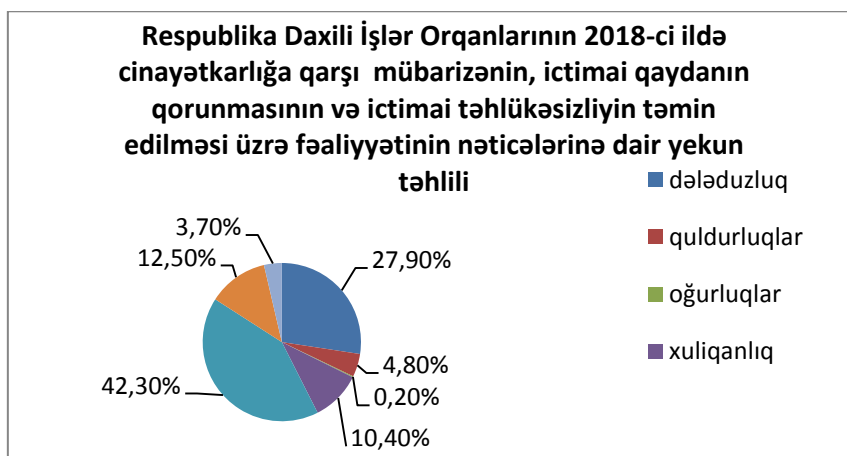
Respublika Daxili İşlər Orqanlarının 2017-ci və 2018-ci illərdə cinayətkarlığa qarşı mübarizənin, ictimai qaydanın qorunmasının və ictimai təhlükəsizliyin təmin edilməsi üzrə fəaliyyətinin nəticələrinə dair yekun təhlilinə əsasən əhalinin hər 100 min nəfərinə düşən cinayətlərin sayının azlığına (264) görə cari ildə də MDB və Şərqi Avropa məkanında ən təhlükəsiz və sabit ölkə mövqeyi qorunaraq kriminogen durum nəzarətdə saxlanılmışdır.

Şək. 1-də verilmiş diaqramda 2017-ci ildə ölkədə olan kriminogen durum əks olunmuşdur. Göstəriciləri əks etdirən rəqəmlərə əsasən cinayətlərin strukturunda qəsdən adam öldürmə 9,5% (-17), dələduzluqlar 11,8% (-514), soyğunçuluq 16,6% (-54), quldurluq 23,6% (-39), xuliqanlıq 15,1% (-147) azalmış, oğurluqlar 9,8% (+706), qaçaqmalçılıq 19% (+8) və ekoloji cinayətlər 28,3% (+36) artmışdır [3].



Şək. 1

Şək. 2-də verilmiş diaqramda isə 2018-ci ildə ölkədə olan kriminogen durum əks olunmuşdur. Göstəriciləri əks etdirən rəqəmlərə əsasən cinayətlərin strukturunda dələduzluqlar 27,9% (-1075), quldurluqlar 4,8% (-6), oğurluqlar 0,2% (-13) azalmış, xuliqanlıq 10,4% (+86), ekoloji cinayətlər 42,3% (+69), soyğunçuluq 12,5% (+34), qəsdən adam öldürmə cinayətləri 3,7% (+6) artmışdır [4].



Şək. 2

Yuxarıda qeyd olunan Respublika Daxili İşlər Orqanlarının 2017-ci və 2018-ci illərdə cinayətkarlığa qarşı mübarizənin, ictimai qaydanın qorunmasının və ictimai təhlükəsizliyin təmin edilməsi üzrə fəaliyyətinin nəticələrinə dair yekun təhlilinə əsasən ekoloji cinayətlərdə artım müşahidə olunmuşdur. Ekoloji cinayətlərin törədilməsinin insanların sağlamlığına və həyatına, habelə, ümumiyyətlə, ətraf mühitə neqativ təsirini və nəticələrini nəzərə alaraq, Azərbaycanda ekoloji vəziyyətin pisləşməsi şəraitində həmin cinayətlərlə ardıcıl mübarizənin aparılması aktualdır, dövlətin sosial-ictimai və iqtisadi inkişafı, cəmiyyətin normal fəaliyyəti üçün vacibdir. Bu növ cinayətlərin qarşısının alınması və onlarla mübarizə üçün nəinki sosial-iqtisadi və təşkilati-texniki, eləcə də hüquqi xarakterli tədbirlərin görülməsi zəruridir.

Ekoloji cinayətlərlə bağlı qabaqcıl elmi təcrübə və nailiyyətlərin üstünlüklərini qəbul etmədən heç bir ölkədə müvafiq elm sahəsi hərtərəfli və dinamik inkişaf edə bilməz. Həmçinin ekoloji cinayətlərlə bağlı xarici ölkələrin qanunvericiliyinin öyrənilməsi və müqayisəli təhlili də zəruri və əhəmiyyətli bir işdir. Çünki müqayisəli hüquqşünaslıq hüquqi hadisələrin öyrənilməsi və tədqiqatı metodudur. Fransız alimi M. Ansel haqlı olaraq göstərmişdir ki, hüquqşünasın xarici ölkələrin hüquq təcrübəsini öyrənməsi onun öz ölkəsinin hüququnu daha yaxşı bilməsinə kömək

edir, onu öz ölkəsinin hüququnu həтта çox yaxşı bilməklə əldə edə bilməyəcəyi ideya və dəillərlə silahlandırır [5]. Hüquqşünas alimlərin mülahizələrinə görə, müqayisəli hüquqşünaslıq həmişə hüquqi təzahürlərin dərin və miqyaslı tədqiq edilməsinə və nəticə etibarlı ilə təkmilləşdirilməsinə geniş imkanlar açır. Hüquqi təzahürlərin ümumi və spesifik xüsusiyyətləri, xarici ölkələrdəki müvəqqəti və stabil hüquqi vəziyyət və onların təsiri, bu ölkələrdə qanunvericiliyin dəyişilməsi, hüquqi aktların qəbul edilməsi və dəyişilməsi amilləri, hüququn həyata keçirilməsinə imkan yaradan və ya ona mane olan şərtlərin tədqiq edilməsi, həmin hüquqi təzahürlərin bu və ya digər ölkədə mövcud münasibətlər nəzərə alınmaqla daha tam təhlil edilməsinə və dəqiq qiymətləndirilməsinə obyektiv şərait yaradır [6].

H.C. Qattericin təbirincə, müqayisəli hüquqşünaslıq hüquqi hadisələrin öyrənilməsi və tədqiqatı metodudur [7]. Müqayisəli hüquqşünaslıq metodu müasir hüquqi tədqiqatların ayrılmaz hissəsidir. O, həm xarici ölkələrin qanunvericiliyində hüquq institutlarının xüsusiyyətlərinin aydınlaşdırılmasına, həm də Azərbaycan Respublikasının qanunlarının ayrı-ayrı norma-müddələrinin komparativist təhlili əsasında tənqidi qiymətləndirilməsinə xidmət edir.

Cinayət hüququnda müqayisəli-hüquqi metod – bu, cinayət-hüquqi gerçəkliyin öz obyektlərinə malik olan fərqlərinin və oxşarlıqlarının (ümumi və xüsusi) aşkar olunması məqsədi ilə qanunvericiliyin tədqiqi üsullarının, cinayətlərlə bağlı, o cümlədən ekoloji cinayətlərlə bağlı hüquq normaları və institutlarının predmetinin elmi cəhətdən əsaslandırılmış məcmusudur. Komparativistika aşağıdakılarla fərqlənən obyektiv amillərlə şərtləşir:

- 1) Azərbaycanın və Müstəqil Dövlətlər Birliyi ölkələrinin dünyanın hüquq sistemində yerləşməsi;
- 2) Beynəlxalq hüququn hamılıqla tanınmış norma və prinsiplərinin milli hüquq sistemlərinə daxil edilməsi;
- 3) Beynəlxalq hüququn (o cümlədən beynəlxalq cinayət hüququnun) və milli hüququn bir-birinə qarşılıqlı təsirinin gücləndirilməsi, cinayətlərlə, o cümlədən ekoloji cinayətlərlə bağlı qanunvericiliyin implementasiyası, yaxınlaşması və unifikasiyası.

Müxtəlif dövlətlərin hüquq sistemlərinin müqayisəsi öz milli hüququnun müsbət və mənfi cəhətlərini daha yaxşı bilməyə imkan verir, çünki özünün hüquq sisteminin spesifik xüsusiyyətləri digər sistemlərlə müqayisə edilərkən daha yaxşı təzahür edir. Bu və ya digər problemlərin oxşar həllinin, hüquqi texnikanın oxşarlığının və digər ümumi cəhətlərin aşkar olunması gələcəkdə digər hüquq sisteminin müsbət təcrübəsindən istifadə etməyə və əksinə, səhvlərdən qaçmağa, yəni buna əsasən ölkə qanunvericiliyini səmərəli təkmilləşdirməyə imkan verir. Bundan başqa, müasir dövrdə milli hüquq sistemini əlahiddələşdirməyə və onu xarici təsirdən diqqətlə qorumağa artıq nail olmaq mümkün deyil. Bu əlçatmazdır, çünki elə bir dövlət yoxdur ki, beynəlxalq münasibətlər bu və ya başqa cür cəlb edilməklə öz daxili hüququnu digər dövlətlərin hüququ ilə və beynəlxalq hüquqla razılaşdırmaq məcburiyyətində qalmasın.

Xarici ölkələrin qanunvericiliklərinin təhlili göstərir ki, ayrı-ayrı xarici ölkələrin qanunvericiliyində ekoloji cinayətlərlə bağlı normaların bir-birinə uyğunlaşdırılması baxımından müəyyən məqamlar vardır. Bu məqamların dərinədən öyrənilməsi tələb olunur. Hazırkı şəraitdə ekoloji cinayətlərlə bağlı vahid hüquqi məkanın yaradılması olduqca zəruridir və bu, baxılan problemi daha da aktuallaşdırır. Y.A. Tixomirov çox düzgün olaraq yazır: “Dövlətlərin bir-birinə yaxınlaşmasını çətinləşdirən milli qanunvericiliklərin normalarının fərqli olması onların yaxınlaşdırılmasının xüsusi üsuluna müraciət etmək istəyi doğurur. Burada milli qanunvericiliklərin üst-üstə düşməyən normaları əvəzinə ictimai münasibətləri vahid şəkildə tənzimləyən, onların ümumiliyi üçün əsas yaradan unifikasiya edilmiş hüquqi normalar nəzərdə tutulur.

Həm dövlətlər arasında, həm də dövlətin daxilində münasibətlərin eyni şəkildə hüquqi tənzimlənməsi onların səmərəliliyinin yüksəldilməsinə və hüquqi kolliziyaların qarşısının alınmasına kömək edir” [8].

Mərhum rus kriminalisti N.D. Segeyevski yazırdı: “Elmi tədqiqat hər hansı tək bir xalqın (vətən hüququ ilə) müsbət hüququ ilə məhdudlaşa bilməz. Zəruri material qismində digər dövlətlərin müəyyən hüququnun tərifləri də cəlb edilməlidir. Sivil xalqa qapalı həyat yaşayır, beynəlxalq təsir bütün sferalarda özünü göstərir və biz onu təcrid edə bilmərik”. O, eyni zamanda

xəbərdarlıq edərək bildirirdi: “Yadellilərin materialından istifadə edilməsində bütün vəzifə ondan ibarətdir ki, ona onun malik olmadığı mənəni vermə, o, kor təlqinetmə predmeti ilə deyil, digər xalqların təcrübəsi və hazır biliklər ehtiyatı ilə tanışlıq üçün vasitəyə xidmət etməlidir” [9].

Qeyd etməyi zəruri hesab edirik ki, ayrı-ayrı dövlətlər və beynəlxalq birliklər uzun illər ərzində ətraf mühitin mühafizəsi problemlərinə bütövlükdə etinasız yanaşmışlar. XX yüzilliyin ikinci yarısında dövlətlərin üzləşdikləri ekoloji fəlakətlər bütün beynəlxalq birliyə nümayiş etdirdi ki, ictimai münasibətlərin bu sahəsində etinasızlıq yolverilməzdir, bundan başqa, yetişmiş problemlər özünün məqsədyönlü və əsaslı həllini tələb edirdi [10].

Sivilizasiyanın inkişafının müasir mərhələsində insanın ətraf mühitə mənfi təsirinə görə dünyanın əksər ölkələri tərəfindən ekoloji cinayətlərlə əlaqəli olan şəxslərin məsuliyyət və cəza məsələlərinə kifayət qədər diqqət yetirilir. Hal-hazırda təbii ətraf mühit əleyhinə yönələn cinayətkar əməllərə görə hüquqi məsuliyyətin növlərindən biri kimi, cinayət məsuliyyəti inkişaf etmiş və inkişaf etməkdə olan dövlətlərin praktiki olaraq əksəriyyətində nəzərdə tutulmuşdur.

Müxtəlif ölkələrin qanunvericiliyinin və hüquqi məsuliyyət sisteminin inkişaf ənənələrinə əsaslanaraq, dünya birliyi dövlətlərinin əksəriyyəti ətraf mühitə zərər vuran cinayətlər törətmiş şəxslər barəsində cinayət təqibinin daha sərt tədbirlərinin tətbiqi zərurəti haqqında tezis irəli sürmüşlər.

Qeyd etmək istərdik ki, SSRİ-nin dağılması ilə müstəqil dövlətlərə çevrilmiş bütün keçmiş müttəfiq respublikalar yeni cinayət məəcəlləsi qəbul etmişlər. Məcəllələrin qəbul olunmasında MDB üzv dövlətlərinin Parlamentlərarası Assambleyasının qərarı ilə 17 fevral 1996-cı ildə Sankt-Peterburq şəhərində qəbul edilmiş tövsiyəedici qanunvericilik aktı olan Müstəqil Dövlətlər Birliyinin üzv dövlətləri üçün Model Cinayət Məcəlləsinin böyük rolunu qeyd etmək istərdik.

Model Cinayət Məcəllənin 18 maddəsi ekoloji təhlükəsizlik və təbii mühit əleyhinə cinayətlərə həsr olunmuşdur. Qeyd olunan Məcəllənin 217-ci, 223-cü, 225-ci, 226-cı, 227-ci, 229-cu, 231-ci, 232-ci maddəsinin birinci hissəsində və 233-cü maddəsində nəzərdə tutulmuş əməllər az ağır cinayətlər sayılır.

Həmin Məcəllənin 216-cı, 217-ci maddəsinin ikinci hissəsində, 218-ci maddəsində, 219-cu maddəsinin ikinci və üçüncü hissələrində, 220-ci maddəsində, 221-ci maddəsində, 222-ci maddəsində, 223-cü maddəsinin ikinci və üçüncü hissələrində, 224-cü maddəsində, 225-ci maddəsinin ikinci və üçüncü hissələrində, 227-ci maddəsinin ikinci hissəsində, 228-ci maddəsində, 229-cu maddəsinin ikinci hissəsində, 230-cu maddəsində, 231-ci maddəsinin ikinci hissəsində və 232-ci maddəsinin ikinci hissəsində nəzərdə tutulmuş əməllər isə orta ağır cinayətlər hesab edilir.

Bildirməyi zəruri hesab edirik ki, Müstəqil Dövlətlər Birliyinin üzvü olan ölkələrin cinayət məəcəllələri xeyli dərəcədə bir-birinə oxşardır. Eyni dərəcədə bütün bunlar ekoloji cinayətlərlə bağlı normalara da aiddir. X.İ.F. Hacıyev haqlı olaraq qeyd edir ki, Azərbaycan Respublikasının hüquqşünasları müqayisəli hüquqi tədqiqatlar apararkən əsas diqqəti əvvəllər eyni dövlətin tərkibində olmuş, qanunvericiliyi bizə daha yaxın olan ölkələrin, ilk növbədə isə Rusiya Federasiyasının qanunvericiliyinə yönəltməlidirlər [11].

13 iyun 1996-cı il tarixli Rusiya Federasiyası Cinayət Məcəlləsinin 26-cı fəslə (246-262-ci maddələr) [12], 22 sentyabr 1994-cü il tarixli Özbəkistan Respublikası Cinayət Məcəlləsinin 14-cü fəslə (IV bölmə; 193-204-cü maddələr) [13], 12 iyun 1997-ci il tarixli Türkmənistan Cinayət Məcəlləsinin 31-ci fəslə (311-324-cü maddələr) [14], 1 oktyabr 1997-ci il tarixli Qırğızıstan Respublikası Cinayət Məcəlləsinin 26-cı fəslə (265-279-1-ci maddələr) [15], 21 may 1998-ci il tarixli Tacikistan Respublikası Cinayət Məcəlləsinin 24-cü fəslə (220-236-cı maddələr) [16], 17 iyun 1998-ci il tarixli Latviya Respublikası Cinayət Məcəlləsinin 11-ci fəslə (96-115-1-ci maddələr) [17], 9 iyul 1999-cu il tarixli Belarus Respublikası Cinayət Məcəlləsinin 26-cı fəslə (263-284-cü maddələr) [18], 22 iyul 1999-cu il tarixli Gürcüstan Cinayət Məcəlləsinin 36-cı fəslə (287-306-cı maddələr) [19], 26 sentyabr 2000-ci il tarixli Litva Respublikası Cinayət Məcəlləsinin 38-cı fəslə (270-277-ci maddələr) [20], 5 aprel 2001-ci il tarixli Ukrayna Cinayət Məcəlləsinin 8-ci fəslə (236-254-cü maddələr) [21], 6 iyun 2001-ci il tarixli Estoniya Respublikası Cinayət Məcəlləsinin 20-ci fəslə (352-371-ci maddələr) [22], 18 aprel 2002-ci il tarixli Moldova Respublikası Cinayət Məcəlləsinin 9-cu fəslə (223-235-ci maddələr) [23], 3 iyul 2014-cü il tarixli Qazaxıstan

Respublikası Cinayət Məcəlləsinin 13-cü fəslı (324-343-cü maddələr) [24], ekoloji cinayətlərə həsr olunmuşdur.

Göründüyü kimi, keçmiş Sovet respublikalarından yalnız Özbəkistan Respublikası Model Cinayət Məcəlləsinin qəbulundan əvvəl özünün Cinayət Məcəlləsinı qəbul etmişdir, digər respublikalar isə Model Cinayət Məcəlləsinin tövsiyələrinə uyğun olaraq cinayət məəcəlləsinin hazırlanmasına üstünlük vermişlər.

Rusiya Federasiyası Cinayət Məcəlləsinin 246-cı maddəsi “İşlərin yerinə yetirilməsi zamanı ətraf mühitin mühafizəsi qaydalarını pozma”, 247-ci maddəsi “Ekoloji cəhətdən təhlükəli maddələrin və tullantıların dövriyyəsi qaydalarını pozma”, 248-ci maddəsi “Mikrobioloji və ya digər bioloji agentlərdən, yaxud toksinlərdən istifadə zamanı təhlükəsizlik qaydalarını pozma”, 249-cu maddəsi “Baytarlıq qaydalarını və bitki xəstəliklərinə və ziyanvericilərinə qarşı müəyyən edilmiş mübarizə qaydalarını pozma”, 250-ci maddəsi “Suyu çirkəndirmə”, 251-ci maddəsi “Atmosferi çirkəndirmə”, 252-ci maddəsi “Dəniz mühitini çirkəndirmə”, 253-cü maddəsi “Sahilyanı şelf haqqında Rusiya Federasiyasının və xüsusi iqtisadi zonalar haqqında Rusiya Federasiyasının qanunvericiliyini pozma”, 254-cü maddəsi “Torpaqları korlama”, 255-ci maddəsi “Yerin təkinin qorunması və istifadəsi qaydalarını pozma”, 256-cı maddəsi “Su bioresurslarını qanunsuz tutma”, 257-ci maddəsi “Su bioresurslarının qorunması qaydalarını pozma”, 258-ci maddəsi “Qanunsuz ov etmə”, 258.1-ci maddəsi “Rusiya Federasiyasının Qırmızı kitabına düşmüş və (və ya) Rusiya Federasiyasının beynəlxalq müqavilələri ilə mühafizə olunan xüsusi qiymətli vəhşi heyvanları və su bioresurslarını qanunsuz tutma”, 259-cu maddəsi “Rusiya Federasiyasının Qırmızı kitabına düşmüş orqanizmlər üçün zəruri olan bitki mühitini məhv etmə”, 260-cı maddəsi “Meşə fonduna daxil olan ağacların qanunsuz kəsilməsi”, 261-ci maddəsi “Meşələri məhv etmə və ya zədələmə”, 262-ci maddəsi “Xüsusi mühafizə olunan təbiət ərazilərinin və təbiət obyektlərinin mühafizə rejimini pozma” adlanır [25].

17 fevral 1996-cı il tarixli Model Cinayət Məcəlləsinin tövsiyələrinə uyğun olaraq keçmiş Sovet respublikalarının, hazırda MDB üzvü olan ölkələrin cinayət məəcəllələrində ekoloji cinayətlərə müstəqil fəsil və ya bölmə ayrılrsa da, onların məzmunu bir-birindən müəyyən qədər fərqlidir. Məsələn, Belarusiya Respublikasının və Tacikistanın Cinayət Məcəlləsində ekoloji xarakterli cinayətlər ekoloji təhlükəsizlik və təbii mühit əleyhinə yönəldilmişdir. Təhlil edilən cinayətlər Ukraynanın Cinayət Məcəlləsində “Ətraf mühit əleyhinə cinayətlər” adlı fəsildə nəzərdə tutulmuşdur. Özbəkistan Respublikasında qanunverici ətraf təbii mühit əleyhinə yönələn cinayətkar əməllərin törədildiyi sferanı, müvafiq surətdə Cinayət Məcəlləsinin 4-cü bölməsini “Ekolojiya sferasında cinayətlər”, XIV Fəsilı isə “Ətraf mühitin və təbiətdən istifadənin mühafizəsi sferasında cinayətlər” adlandırmaqla müəyyən etmişdir.

Əgər diqqətlə nəzərdən keçirilərsə, Müstəqil Dövlətlər Birliyinin yuxarıda adları çəkilən üzv dövlətlərinin cinayət qanunvericiliyinə görə, ekoloji cinayət cinayətkar əməllərin tipik dəstidir, lakin burada cinayət hesab olunan bəzi əməllərdə fərqlər vardır. Belə ki, Belarusiya Respublikasının Cinayət Məcəlləsinin 266, 267 və 270-ci maddələrinə əsasən, əlavə olaraq aşağıdakılar fərqləndirilir:

- Ekoloji cəhətdən təhlükəli olan obyektlərin istismara qəbulu (266-cı maddə);
- Ekoloji qanunvericiliyin pozulması nəticələrinin ləğvi üzrə tədbirlər görülməməsi (267-ci maddə);
- Torf (Torf – bu, göl yataqlarındakı su səviyyəsinin düşməsiylə, bitki fəaliyyətinin ön plana çıxması nəticəsində bitkinin ölümü və bu təbiət hadisəsinin təkrarlanması ilə bitki kök və gövdələrinin toplanması nəticəsində əmələ gələn orqanik torpaq növüdür) [26] yerlərinin məhv edilməsi və ya onlara xəsarət yetirilməsi (270-ci maddə).

Diqqətəlayiq haldır ki, ekoloji qanunvericiliyin pozulması nəticələrinin ləğvi üzrə tədbirlər görülməməsinə görə cinayət məsuliyyətinin müəyyən edilməsi həmçinin Qırğızıstan Respublikası Cinayət Məcəlləsinin 274-cü maddəsində nəzərdə tutulmuşdur.

Rusiya Federasiyası Cinayət Məcəlləsinin “İşlərin yerinə yetirilməsi zamanı ətraf mühitin mühafizəsi qaydalarını pozma” sərəlvhəli 246-cı maddəsində deyilir: “Sənaye, kənd təsərrüfatı, elmi və digər obyektlərin layihələşdirilməsi, yerləşdirilməsi, tikintisi, istismara buraxılması və

istismarı zamanı ətraf mühitin mühafizəsi qaydalarına riayət olunması üçün cavabdeh şəxslər tərəfindən bu qaydaların pozulması radioaktiv fonun əhəmiyyətli dərəcədə dəyişməsinə, insan sağlamlığına zərər vurulmasına və ya heyvanların kütləvi məhvəsinə və ya digər ağır nəticələrə səbəb olduqda – 120.000 (yüz iyirmi min) rubl məbləğində və ya məhkumun bir illik əmək haqqı yaxud digər gəliri məbləğində cərimə ilə və ya 480 (dörd yüz səksən) saat müddətində məcburi əməyə cəlb edilməklə, yaxud iki ilədək müddətə islah işləri ilə və ya müəyyən vəzifə tutma hüququndan məhrum edilərək beş ilədək müddətə məcburi əməyə cəlb edilməklə və ya üç ilədək müddətə müəyyən fəaliyyətlə məşğul olma hüququndan məhrum edilməklə və ya edilməməklə beş ilədək müddətə azadlıqdan məhrum etmə ilə cəzalandırılır”.

Ukrayna Cinayət Məcəlləsinin “Ekoloji təhlükəsizlik qaydalarını pozma” adlanan 236-cı maddəsi Rusiya Federasiyası Cinayət Məcəlləsinin 246-cı maddəsi ilə oxşardır. Amma Rusiya Federasiyasından, eləcə də Azərbaycan Respublikasından fərqli olaraq, Ukrayna Cinayət Məcəlləsinin 237-ci maddəsinə və Özbəkistan Respublikası Cinayət Məcəlləsinin 195-ci maddəsinə əsasən, ekoloji çirkləndirmənin nəticələrinin ləğvi üzrə tədbirlər görməmə də cinayət hesab edilir.

Ukrayna Cinayət Məcəlləsinin 238-ci maddəsinə uyğun olaraq ekoloji vəziyyət və ya əhalinin xəstəliyi haqqında məlumatları gizlətmə və ya təhrif etmə də cinayət sayılır. Oxşar norma Rusiya Federasiyası Cinayət Məcəlləsinin “Əhalinin sağlamlığı və ictimai mənəviyyət əleyhinə cinayətlər” adlı 25-ci fəslində öz əksini tapmış “İnsanların həyatı və ya sağlamlığı üçün təhlükə yaradan hallar haqqında məlumatların gizlədilməsi” sərəlvhəli 237-ci maddəsində əks olunmuşdur. Amma sonuncu qeyd olunan maddə daha geniş məzmunla malikdir və əməlin digər sosial istiqamətlərini də əks etdirir.

Ukrayna Cinayət Məcəlləsində həmçinin ətraf mühitin müdafiə sistemi olmadan qurğuların layihələndirilməsi və ya istismarı (253-cü maddə), torpaqdan təsərrüffatsızcasına istifadə etmə (254-cü maddə) kimi cinayət tərkibləri nəzərdə tutulmuşdur. Qərbi ölkələrinin əksəriyyətində “ekoloji cinayət” (ecological crime) termini nadir hallarda işlədilir [27]. İngilisdilli ölkələrdə bu terminin analoqu olan “environmental crime” (ətraf mühitə qarşı cinayət) [28], “crime against wild nature” (vəhşi təbiətə qarşı cinayət) [29] kimi anlayışlardan istifadə edilir.

Uzaq Şərq ölkələrində, məsələn, Çin Xalq Respublikasında ekoloji xarakterli cinayətlərə görə məsuliyyət 14 mart 1997-ci il tarixdə qəbul edilərək 1 oktyabr 1997-ci il tarixdən qüvvədə olan, 452 maddədən ibarət yeni Cinayət Məcəlləsinə uyğun meydana gəlir (338-346-cı maddələr)[30]. Çin Xalq Respublikasının 1979-cu il tarixli Cinayət Məcəlləsi ilə müqayisədə ekoloji cinayətlərin ayrı-ayrı növlərinin kəmiyyət artımı müşahidə olunur. Belə ki, qanunverici yeni Cinayət Məcəlləsində onları “Ətraf mühitə zərər vuran cinayətlər” adı altında xüsusi fəsildə (6-cı fəsildə) birləşdirmişdir. Bu hal aşkar surətdə onu nümayiş etdirir ki, iqtisadi inkişaf prosesi heç bir şübhə olmadan insanın ekologiya sferasında cinayətlər haqqında təsəvvürlərinə və biliyinə pozitiv təsir göstərmiş, bu da qanunvericilikdə özünün son dərəcə əlverişli izlərini qoymuşdur.

Çin Xalq Respublikasının Cinayət Məcəlləsinin quruluşu fərqləndirici xüsusiyyətlərə, struktur bölgüsünə malikdir, cinayətkar əməllər onda cəmiyyət üçün onların zərərindən asılı olaraq kateqoriyalar üzrə düzülmüşdür. Mürəkkəb obyektli cinayətlər müəyyən kateqoriyaya aid edilir [31]. Məsələn, Çin Xalq Respublikası Cinayət Məcəlləsinin təhlükəli tullantıların qanunsuz idxalı, təhlükəli tullantıların qanunsuz saxlanması, qanunsuz atılması, qanunsuz balıq tutma, dəniz və çay təbii ehtiyatlarını toplama kimi cinayətkar əməlləri cinayətlərin ümumi kateqoriyasına daxil edir.

“Ətraf mühitə zərər vuran cinayətlər” sərəlvhəli fəsil özündə 9 (doqquz) maddəni ehtiva edən cinayətlər kimi ixtisaslaşdırılır. Belə ki, bu fəsil özündə ictimai idarəetmə qaydasına qəsd edən cinayətləri ehtiva edir, o, “İctimai qayda əleyhinə olan cinayətlər” bölməsində yerləşdirilmişdir. Bununla yanaşı, hazırda qüvvədə olan Cinayət Məcəlləsində 1979-cu il Cinayət Məcəlləsi ilə müqayisədə cəzaların sayı və yuxarı həddi artırılmış, habelə ikiqat cəza prinsipindən istifadə edilmişdir [32]. Əgər ekoloji sferada cinayət hüquqi şəxs tərəfindən törədilmişdirsə, təyin edilmiş cərimədən başqa, həmin hüquqi şəxsin rəhbəri də məsuliyyətə cəlb olunur [33].

Beləliklə, aparılmış tədqiqatlar aşağıdakı nəticələrə gəlməyə imkan verir.

SSRİ-nin dağılması ilə müstəqil dövlətlərə çevrilmiş bütün keçmiş müttəfiq respublikalar yeni cinayət məəcəlləsi qəbul etmişlər. Məcəllələrin qəbul olunmasında MDB üzv dövlətlərinin

Parlamentlərarası Assambleyasının qərarı ilə 17 fevral 1996-cı ildə Sankt-Peterburq şəhərində qəbul edilmiş tövsiyəediciləş qanunvericilik aktı olan Müstəqil Dövlətlər Birliyinin üzv dövlətləri üçün Model Cinayət Məcəlləsinin böyük rolu olmuşdur. Belə ki, keçmiş Sovet respublikalarından yalnız Özbəkistan Respublikası Model Cinayət Məcəlləsinin qəbulundan əvvəl özünün Cinayət Məcəlləsinə qəbul etmişdir, digər respublikalar isə Model Cinayət Məcəlləsinin tövsiyələrinə uyğun olaraq cinayət məəcəlləsinin hazırlanmasına üstünlük vermişlər. Özündə 341 maddəni birləşdirən, 34 fəsildən ibarət Model Cinayət Məcəlləsində ekoloji xarakterli cinayətlərə ayrıca “Ekoloji təhlükəsizlik və təbii mühit əleyhinə cinayətlər” adlı ayrıca fəsil (XXVI fəsil) ayrılmış və bu Məcəllənin 216-233-cü maddələrində (18 maddədə) qeyd olunan cinayətlər öz əksini tapmışdır.

Xarici ölkələrin ekoloji cinayətlər haqqında normativ hüquqi aktlarının təhlilinə əsaslanaraq, düşünmək olar ki, bu sahədə Azərbaycan Respublikasının qanunvericiliyi ilə müqayisədə bəzi fərqlər mövcuddur. Bununla belə, xarici ölkələrin təcrübəsindən istifadə Azərbaycanada nəzərdən keçirilən cinayətlərə görə məsuliyyətin cinayət-hüquqi tənzimlənməsi səviyyəsinə müsbət təsir göstərə bilmişdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası. Hüquq Yayın Evi, Bakı-2018.
2. Azərbaycan Respublikasının Cinayət Məcəlləsi. Hüquq Yayın Evi, Bakı-2018.
3. Respublika Daxili İşlər Orqanlarının 2017-ci ildə cinayətkarlığa qarşı mübarizənin, ictimai qaydanın qorunmasının və ictimai təhlükəsizliyin təmin edilməsi üzrə fəaliyyətinin nəticələrinə dair yekun hesabatı - <https://mia.gov.az/?preview/az/content/29958/>.
4. Respublika Daxili İşlər Orqanlarının 2018-ci ildə cinayətkarlığa qarşı mübarizənin, ictimai qaydanın qorunmasının və ictimai təhlükəsizliyin təmin edilməsi üzrə fəaliyyətinin nəticələrinə dair yekun hesabatı -<https://mia.gov.az/index.php?/az/content/29975/>.
5. Ансель М. Методологические проблемы сравнительного права // Очерки сравнительного права / Отв. ред. В.А. Туманов. М.: Прогресс, 1981, с. 38 (с. 36-86).
6. Тихомиров Ю.А. Курс сравнительного правоведения. Москва: Норма, 1996, с. 37.
7. Gutteridge H.C. Comparative law. Cambridge: Cambridge University Press, 2015, p. 5 p.
8. Тихомиров Ю.А. Курс сравнительного правоведения. Москва: Норма, 1996, с. 59 с.
9. Сергеевский Н.Д. Русское уголовное право: пособие к лекциям. Санкт-петербург: Типография Стасюлевича, 1904, с. 8 (420 с.).
10. Голубев С.И. Уголовная ответственность и наказание за экологические преступления по законодательству зарубежных государств // Вестник экономики, права и социологии, 2014, № 3, с. 127.
11. Гаджиев Х.И.Ф. Толкование норм конституции и закона конституционными судами. Баку: Озан, 2002, с. 4.
12. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13 июня 1996 г. Текст с изменениями и дополнениями на 20 мая 2018 г. М.: Эксмо, 2018, 336 с.
13. Уголовный кодекс Республики Узбекистан от 22 сентября 1994 года. http://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30421110#pos=1970;-57
14. Уголовный кодекс Туркменистана от 12 июня 1997 года. <https://www.legislationonline.org/ru/documents/action/popup/id/14380/preview>
15. Уголовный кодекс Кыргызской Республики от 1 октября 1997 года. http://online.zakon.kz/document/?doc_id=30222833#pos=3162;-36
16. Уголовный кодекс Республики Таджикистан от 21 мая 1998 года. http://online.zakon.kz/document/?doc_id=30397325#pos=2349;-52
17. Уголовный кодекс Латвийской Республики от 17 июня 1998 года. СПб: Издательство «Юридический центр Пресс», 2001, 313 с.
18. Уголовный кодекс Республики Беларусь от 9 июля 1999 года. http://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30414984#pos=2373;-11
19. Уголовный кодекс Грузии от 22 июля 1999 года. СПб.: Издательство «Юридический центр Пресс», 2002, 409 с.

20. Уголовный кодекс Литовской Республики от 26 сентября 2000 года. СПб: Издательство «Юридический центр Пресс», 2003, 375 с.
21. Уголовный кодекс Украины 5 апреля 2001 года.
http://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30418109#pos=2085;-45
22. Уголовный кодекс Эстонской Республики от 06 июня 2001 года. СПб: Издательство «Юридический центр Пресс», 2001, 262 с.
23. Уголовный кодекс Республики Молдова от 18 апреля 2002 года.
https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30394923#pos=2863;-42
24. Уголовный кодекс Республики Казахстан от 3 июля 2014 года.
http://online.zakon.kz/m/Document/?doc_id=31575252#sub_id=3240000
25. <https://www.zakonrf.info/uk/gl26/>
26. Torf. <https://az.wikipedia.org/wiki/Torf>
27. Sollund Ragnhild. Global Harms: Ecological Crime and Speciesism. New York: Nova Science Publishers, Ins., 2008, 220 p.
28. Pink Grant, White Rob. Environmental Crime and Collaborative State Intervention. London: Palgrave Macmillan, 2016, 267 p; Brisman Avi, South Nigel, White Rob. Environmental Crime and Social Conflict: Contemporary and Emerging Issues. Burlington, USA, Ashgate Publishing Company, 2015, 328 p.
29. White Rob. Crimes Against Nature: Environmental Criminology and Ecological Justice. London: Willan Publishing, 2008, 328 p.
30. Criminal Law of the People's Republic of China. Adopted by the Second Session of the Fifth National People's Congress on July 1, 1979 and amended by the Fifth Session of the Eighth National People's Congress on March 14, 1997. Entry into force: October 1, 1997.-
<https://www.fmprc.gov.cn/ce/cgvienna/eng/dbtyw/jdwt/crimelaw/t209043.htm>
31. Медведев С.Н. Уголовный кодекс Китайской Народной Республики 1997 года // Северо-Кавказский федеральный университет (Ставрополь), 2013, № 2, с. 60.
32. Criminal Law of the People's Republic of China. Adopted by the Second Session of the Fifth National People's Congress on July 1, 1979 and amended by the Fifth Session of the Eighth National People's Congress on March 14, 1997. Entry into force: October 1, 1997.-
<https://www.fmprc.gov.cn/ce/cgvienna/eng/dbtyw/jdwt/crimelaw/t209043.htm>
33. Хунянь Лю. Юридическая ответственность за экологические правонарушения в России и Китае // Гражданин и право, 2007, № 1, с. 53.

ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕСТУПЛЕНИЯХ В ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАНАХ

А.Э. Гасымов, Ш.А. Гусейнова

В статье был рассмотрен итоговый анализ результатов деятельности органов внутренних дел Азербайджанской Республики по борьбе с преступностью, охране общественного порядка и общественной безопасности в 2017 и 2018 годах, а также проведен сравнительный анализ законодательства зарубежных стран об экологических преступлениях.

Ключевые слова: экологическая преступность, конституция, преступление, кодекс, статья, закон, анализ

LEGISLATION ON ENVIRONMENTAL CRIMES IN FOREIGN COUNTRIES

A.E. Gasimov, Sh.A. Huseynova

The article reviewed the final analysis of the results of the activities of the internal affairs bodies of the Republic of Azerbaijan on combating crime, public order and public safety in 2017 and 2018, and also conducted a comparative analysis of the legislation of foreign countries on environmental crimes.

Keywords: environmental crime, constitution, crime, code, article, law, analysis.

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASINDA MÜSTƏNTİQİN ETİKASI

S.A. Ağayev, İ.R. Mirzəyev*

DİN-in Polis Akademiyası, *Milli Aviasiya Akademiyası

Məqalədə ibtidai istintaq, prokurorluq və məhkəmə orqanlarında cinayət-prosessual fəaliyyətin effektiv şəkildə tətbiqini şərtləndirən problemlərə toxunulur, cinayət mühakimə icraatı həyata keçirilərkən elmi nailiyyətlərdən istifadə edildikdə qarşıya çıxan prosesual suallara aydınlıq gətirilir, ibtidai istintaqın etik başlanğıclarının şərhinə geniş şəkildə yer verilir.

Açar sözlər: etik başlanğıclar, əxlaqi normalar, əxlaqi münasibətlər, ittiham, təqsirləndirilən şəxs, axtarış, "müstəntiq hiyləsi".

Azərbaycan Respublikasında cinayət-prosessual qanunlarının düzgün tətbiqi onların yalnız etik başlanğıclarının aydınlaşdırılması ilə mümkündür [1].

Qanunun mənəvi məzmununun açıqlanması məsələsini sadə şəkildə təsvir etmək lazım deyil. Əgər məhkəmə prosesinin aşkarlığına məhkəmənin ciddi riayət etməsi tərbiyənin əxlaqi başlanğıcını ifadə edirsə, ibtidai istintaqda əksinə, aşkarlıq prinsipini aradan qaldıran müddəa özündə vacib mənəvi əsasları nəzərdə tutur. İbtidai istintaq təcrübəsi göstərir ki, cinayət prosesinin bu mərhələsi üçün aşkarlığın təmin olunmasında çox vaxt təqsirləndirilən şəxs maraqlı olur. Çünki həmin şəxs onun cinayət məsuliyyətinə cəlb edilməsi barədə məlumatın geniş şəkildə yayılmasını istəmir. Bu məsələdə digər şəxslər də maraqlı ola bilər (məsələn, cinsi cinayətlərdə zərər çəkmiş şəxs, onun qohumları və s.). İbtidai istintaq təcrübəsinə görə, qanunsuz abort haqqında cinayət işi üzrə uşağın həqiqi atası barədə məlumatlar yayılmışdır. Üzərində abort əməliyyatı keçirilmiş qadın, uşağın əsil atasının kimliyinin ərinə məlum olduğunu öyrəndikdə, özünü öldürmüşdür. Fikrimizcə, ibtidai istintaq məlumatlarının yayılmasının yolverilməzliyi şərtinə əməl edilməsi iş üzrə ibtidai araşdırmanın müvəffəqiyyətlə aparılması baxımından əhəmiyyətlidir.

İbtidai istintaqın məzmunu özündə təkcə xidməti məlumatları deyil, eləcə də bəzi digər məsələlər üzrə dövlət, hərbi və diplomatik sirləri də nəzərdə tutur, hüquqi və mənəvi baxımdan onların açıqlanmasına yalnız qanunla nəzərdə tutulan hallarda yol verilməsi məqsədmüvafiq hesab edilir. Bu məsələ ilə bağlı H.Q. Eyvazovun fikirləri maraqlıdır. O, qeyd edir ki, ibtidai istintaq sirrinin məzmununa daxil olan məlumatların əsas hissəsi taktiki xarakterli informasiyalara, yəni istintaqa mane olan hərəkətləri neytrallaşdırma vasitəsi kimi istifadə edilə bilən informasiyalara aiddir [6.s.68].

İttihamın əsaslandığı sübutların təqsirləndirilən şəxs qismində cəlbətmə haqqında qərara daxil edilməsinə dair məsələ barədə alimlər müxtəlif fikirləri irəli sürürlər. Söhbət istintaq materiallarının təqsirləndirilən şəxsə açıqlanmasından gedir. Təqsirləndirilən şəxsi dindirən müstəntiq həmin şəxsə onun ifadələrini təkzib və ya təsdiq edən sübutların artıq toplanması barədə bildirməlidirmi? Hesab edirik ki, belə sübutlar barədə müstəntiqin təqsirləndirilən şəxsə bildirməməsi mənəvi baxımdan qanunidir və heç də təqsirləndirilən şəxsi aldatmaq kimi baxıla bilməz. İstintaqın sirrini qorumaq müstəntiqin xidməti və mənəvi borcudur.

Müstəntiqin işində başqa suallar da yarana bilər ki, onlara qanun birbaşa cavab vermir. Əxlaqi başlanğıclar müstəntiqə düzgün davranış xəttini müəyyən etməyə imkan verir, istintaqın aparılmasında yolverilməz metodlardan istifadənin qarşısını alır.

Belə bir misal: tələbə Asif tələbə Mədinəni öldürür. Qətl gecə vaxtı, Asif Mədinəni evinə ötürəndə törədilmişdir. Belə ki, yolda Mədinə Asifə deyəndə ki, onu yox, başqasını sevir, Asif qəzəblənir və Mədinəni öldürür. Sonra dərhal polisə gedir, törətdiyi cinayəti etiraf edir və bu cinayətin aləti olan bıçağı polis orqanına təhvil verir. Həbsə alınan Asif anasına məktub yazmaq üçün müstəntiqdən icazə istəyir və bu icazəni alır. Məktubunda Asif qətlə necə törətdiyini söyləyir və bu hərəkətilə anasına dərd verdiyinə görə ondan üzr istəyir. Əlbəttə, bu məktub sübut əhəmiyyətinə malik idi o, qətləndən əvvəlki halları, cinayətin motivini açıqlayırdı, eləcə də cinayətəkarın şəxsiyyətinin xarakteristikası üçün əhəmiyyət kəsb edirdi. Lakin məktub Asifin anasına verilmədi və cinayət işində qaldı. Məktubun məzmunu barədə Asifin anası yalnız məhkəmə çıxışları

zamanı eşidə bildi. Hesab edirik ki, məktub cinayət işinə əlavə edildiyi halda müstəntiq Asifin anasını məktubun məzmunu ilə tanış etməli idi. Yaranmış belə vəziyyətdə müstəntiqin necə hərəkət etməsi barədə cinayət-prosessual qanunvericilikdə birbaşa cavab tapa bilmirik, lakin hesab edirik ki, məktubun məzmununu Asifin anasına çatdırmaq müstəntiqin mənəvi borcu idi.

İstintaq hərəkətlərinin qanunla müəyyən edilmiş qaydada aparılması, cinayətin açılması və onu törətmiş şəxsin (şəxslərin) ifşa edilməsi üçün bu və ya digər metod və vasitələrin tətbiqi ilə bağlı işlərdə müstəntiq həmişə etik xarakterli məsələlərlə üzləşir.

Davranış mədəniyyəti anlayışı bəşəriyyətin yaratdığı müsbət əxlaqi keyfiyyətlərin ümumi daşıyıcısı olaraq insanların malik olduğu etik normalarda təzahür edir və onlar arasında normal ünsiyyət münasibətlərini tənzimləyir, həmçinin hər bir fərdin ləyaqətinin, mədəniyyətinin və digər şəxsi keyfiyyətlərinin ümumi məcmusunu təşkil edir.

“Etiket” fransız sözü olub nəzakətli, xoş rəftar mənalarını verir. Davranış mədəniyyətinin təzahürləri - ədəb ərkan, nəzakət və gözəl ədalətin ümumi məcmusudur.

İstintaq hərəkətləri içərisində təqsirləndirilən və şübhəli şəxslərin, zərər çəkmiş şəxslərin və şahidlərin dindirilməsi mərkəzi yer tutur. Bu şəxslərin dindirilməsində yalan və aldatmanın tətbiqi etikanın tələblərinə ziddir.

Dindirmə zamanı müstəntiq tərəfindən yalan və aldatmanın tətbiq edilməsi dedikdə, müstəntiqin həqiqətdə mövcud olmayan faktları dindirilən şəxsə elan etməsi və ya artıq müəyyən edilmiş faktların inkar edilməsi başa düşülür. Əlbəttə, cinayət-prosessual qanun müstəntiqin üzərinə dindirilən şəxslərə istintaq materiallarını açıqlamaq vəzifəsini qoymayıb. Cinayət işi üzrə istintaq materiallarının məxfiliyini qorumaq müstəntiqin vəzifə borcudur və o, dindirilən şəxslərə belə materialların məzmununu açıqlamır. İstintaq zamanı müstəntiq təqsirləndirilən şəxsə iş üzrə ondan başqa daha kimlərin cinayət məsuliyyətinə cəlb edilməsi, həmin şəxslərin ifadələrinin məzmunu, nə kimi maddi sübutların və yazılı materialların işə əlavə edilməsi barədə bildirməyə borclu deyil.

Qanun işin hansı materiallarının təqsirləndirilən şəxsə bildirməyi zəruri hesab edirsə, bunu müvafiq normativ aktda birbaşa nəzərdə tutur. Belə ki, müstəntiq təqsirləndirilən şəxs qismində cəlbətmə haqqında qərarla həmin şəxsin törətdiyi cinayətin mahiyyətini, törədilmə yeri və vaxtını və digər halları açıqlayır, çünki, bunlar işin materialları ilə artıq müəyyən edilmişdir (CPM-in 223-cü mad.). Bundan sonra təqsirləndirilən şəxsə qətimkan tədbirinin seçilməsi haqqında qərar təqdim edilir. Təqsirləndirilən şəxs iştirak etdiyi istintaq hərəkətlərinin (axtarış və ya götürmə - CPM-in 242-ci mad., baxış - CPM-in 236-cı mad., şəxsi müayinə - CPM-in 238-ci mad.) protokolları ilə tanış olur. Dindirmədə səsyazan texniki vasitələrdən istifadə edildikdə, bu barədə təqsirləndirilən şəxsə qabaqcadan məlumat verilməklə tanış olmasına şərait yaradılır. İş üzrə ekspertiza təyin olunduqda, müstəntiq təqsirləndirilən şəxsi ekspertizanın təyin olunması barədə qərarla və ekspertin rəyi ilə tanış edir (CPM-in 91.5.20-ci mad.) [3.s.115].

Dindirmə zamanı təqsirləndirilən şəxsə hədə-qorxu gəlməyə və ya ona qarşı digər qanunsuz hərəkətlər tətbiq etməyə yol verilmir. Dindirilən şəxsə nəinki, ona verilən sualların məzmunu, hətta dindirməni aparan müstəntiqin səsinin xoşagəlməz tonu yolverilməz psixi təsir göstərə bilər.

A.Vasilyev təqsirləndirilən şəxsin dindirilməsi məsələsinə toxunaraq qeyd edir ki, “nəzakətli, lakin möhkəm ton dindirmənin ümumi qaydasıdır”. Bundan sonra fikrinin açıqlanmasını davam edərək, A.Vasilyev yazır ki, “dindirmə kobud, tələbkər, əmrverici tonla aparılmalıdır” [10.s.14].

Burada belə bir sual meydana gəlir. Dindirmənin tonunda nə kimi əmr ifadə olunmalıdır? Təqsirləndirilən şəxs müstəntiqin sualına cavab vermək istəmədiyi halda müstəntiqin əmrverici tonla “cavab ver” – sözünü? Əlbəttə, belə “əmr” yersiz və yolverilməzdir, çünki təqsirləndirilən şəxs ifadə verməkdən imtina etmək hüququna malikdir və bu barədə ona göstəriş vermək olmaz.

Bu baxımdan A.Vasilyevin fikri ilə razılaşa bilmərik, çünki belə mövqə dindirmə zamanı etik qaydalara riayət edilməsi tələbinə ziddir.

Dindirmənin taktiki və metodiki üsullarını hazırlayan zaman onların etikanın tələblərinə uyğun gəlməsini müəyyən etmək vacibdir. Yolverilməz və şərəfsiz (vicdansız) yollarla müstəntiqi razı salan ifadələrin alınmasına cəhd etmək qəbul edilməzdir. Bununla əlaqədar olaraq, dindirmədə hiylə tətbiq etmək haqqında məsələ də xüsusi diqqət cəlb edir.

Müstəntiq hiyləsi nə deməkdir? Əgər hiylənin yol-yoldaşı və məcburi elementi, yalan və aldatmadırsa, onda belə hiylə yolverilməzdir. Dindirmədə yalan və aldatmanın sinonimi kimi hiylənin tətbiq edilməsinin tərəfdarları çalışırlar sübut etsinlər ki, belə üsulun tətbiq edilməsinin məqsədi cinayətkarın ifşa edilməsinə yönəlmişdir. Lakin, hesab edirik ki, bu yanlış fikirdir və etikanın tələblərinə qəti şəkildə ziddir, ona görə də yolverilməzdir. Azərbaycan xalqının əxlaqiyyatı “məqsəd hər cür vasitələrə haqq qazandırır” iyezuit şüarına sərt şəkildə mənfi yanaşır. Əlbəttə müstəntiqin qarşısında duran məqsəd - cinayəti açmaq, cinayətkarı ifşa etmək vacib əhəmiyyət kəsb edir. Lakin, şübhəsiz ki, bu məqsədə yaramaz vasitələrlə nail olmağa dair cəhdə haqq qazandırmaz. Ədalət mühakiməsinin qarşısında duran vacib məsələlər mənəvi baxımından yalnız yolverilən fəndlərlə həll oluna bilər.

Ş.Kərimov qeyd edir ki, əxlaqi münasibətlər insanların əxlaq qaydalarına riayət edərkən daxil olduqları münasibətlərdir [5.s.68].

Müəllif fikrini davam etdirərək əxlaqın, əxlaq qaydalarının meyarlarına cavab verən fikirləri və hərəkətləri aşağıdakı ləyaqətlər vasitəsilə təqdim edir: təmizlik, nəciblik (alicənablıq), fədakarlıq, qəhrəmanlıq, mərhəmətlik, mehribanlıq, ədalətlik, əliaçıqlıq, mərdlik, insana, cəmiyyətə, dövlətə, hörmətçil münasibət və s.

Əxlaq da hüquq kimi ictimai münasibətləri, o cümlədən cinayət mühakimə sferasında mövcud olan münasibətləri tənzimləyir. Cəmiyyət inkişaf etdikcə və ictimai şüurun strukturunda humanitar xarakterli fikirlərin əhəmiyyəti və rolu artdıqca, müvafiq əxlaqi imperativlər cinayət mühakimə icraatının qaydalarını tənzimləyən cinayət-prosessual hüquq normalarına daxil edilir.

Beləliklə, cinayət-prosessual qanun cəmiyyət tərəfindən mənəvi baxımdan bəyənilir, əxlaqın daha əhəmiyyətli müddəaları isə qanuni qüvvəsini əldə edir.

Həqiqətin müəyyən edilməsinə dair K. Marks yazırdı: “Düzgün olmayan vasitələri tələb edən məqsəd həqiqi məqsəd deyil”. Müstəntiqin qarşısında duran tərbiyə məsələlərinə qeyri-mənəvi yolları tətbiq etməklə nail oluna bilməz.

Azərbaycan Respublikasının qüvvədə olan cinayət qanunvericiliyi şəxsin könüllü gəlib təqsirini boynuna alması, cinayətin açılmasına fəal kömək etməsinə cəzanı yüngülləşdirən hal kimi (CM-in 59.1.10-cu mad), digər tərəfdən isə, təqsiri olmadığını bilə-bilə şəxsi ittiham etməyi isə cinayət məsuliyyəti kimi müəyyən edir (CM-in 290-cı mad) [2. s.72, 373]. Qüvvədə olan qanunu təqsirləndirilən şəxsə izah edərkən, müstəntiq bunu təqsirləndirilən şəxsə günahını etiraf etməyə məcbur etmək üçün ona psixi təsir göstərmək vasitəsi kimi istifadə edə bilməz. Müstəntiq öz mənəvi borcuna görə təqsirləndirilən şəxsə izah etməlidir ki, onun cinayətin törədilməsinə görə səmimi olaraq peşmançılıq çəkməsi, cinayətin açılmasına fəal kömək göstərməsi yüngülləşdirici hal kimi nəzərə alınır.

İstintaq hiyləsi haqqında məsələyə qayıdaraq, qeyd etmək lazımdır ki, hüquqşünaslar aldatma və yalanla bağlı hiyləni qəti surətdə rədd edirlər. Bu halda belə bir sual yaranır: aldatma və yalanla bağlı olmayan hiylə mövcud ola bilərmi? Hesab edirik ki, əgər aldatma və yalana əsaslanan, aldatma və yalanın sinonimi kimi dərk edilən hiylə mövcud olursa, yuxarıda qeyd edilən mənfi cəhətləri olmayan, uzaqgörmanın, bacarığın, ixtiraçılığın təzahürü kimi baxılan hiylənin mövcud olması da mümkündür. İstintaq təcrübəsində belə hiyləyə, xüsusən dindirmə aparılarkən yol verilir. Bu cür hiylənin tətbiq edilməsi nəinki dindirmədə, həmçinin bəzi digər istintaq hərəkətlərinin aparılmasında da yol verilir. Gəlin axtarış istintaq hərəkətinin keçirilməsinə diqqət yetirək. Axtarış zamanı maraqlı şəxslərin davranışı birbaşa və ya yanakı şəkildə şübhəli yeri göstərə bilər. Müstəntiqin maraqlı şəxsin (şəxslərin) davranışı və ya hərəkətlərini diqqəti cəlb etmədən gizli şəkildə müşahidə etməsi, gizlədilən əşyaların olduğu yeri müəyyən etməyə və orada xüsusi axtarış keçirməyə kömək edir.

“Müstəntiqlər üçün rəhbər təlimat”da düzgün deyilir ki, axtarış iştirakçılarının müşahidə edilməsi maraqlı şəxslərin davranışları ilə axtarılan əşyaların gizlədildiyi yeri müəyyən etməyə imkan yaradır”. Müstəntiq maraqlı şəxsin mürəkkəb narahatçılığından baş çıxara bilməlidir, gədənin hədəfə yaxınlaşmağını göstərən əlamətləri tutmağı bacarmalıdır və bundan nəticə çıxararaq axtarışa yönləndirməlidir [7. s. 336].

İstintaq hərəkətlərinin daha çox yayılmış növü dindirmədir. Cinayət-prosessual qanun dindirmənin aparılması qaydalarını kifayət qədər müfəssəl şəkildə nizamlayır, zəruri hallarda təqsirləndirilən və şübhəli şəxslərin nə vaxt dindiriləcəyini müəyyən edir (CPM-in 232 və 233-cü mad.) Qanun dindirilən şəxslərə yönəldici, yəni cavablara ipucu verən sualları qadağan edir. Bu qadağa nəinki müstəntiqə, həmçinin dindirmədə iştirak edən digər şəxslərə - müdafiəçiyə, pedaqoqa, yetkinlik yaşına çatmayanın qanuni nümayəndəsinə də aiddir. Qanun təhqiqat və ya ibtidai istintaq aparın şəxs tərəfindən hədə-qorxu gəlməklə və ya digər qanunsuz hərəkətləri tətbiq etməklə dindirilən şəxsi ifadə verməyə məcbur etməyə görə cinayət məsuliyyəti nəzərdə tutur (CM-in 299-cu mad).

Midhəd Qəfərov haqlı qeyd edir ki, dindirmə aparılarkən şəxsiyyətin hüquq və azadlıqlarına hörmətlə yanaşılması bir tərəfdən dövlət orqanlarının cinayətkarlıqla qətiyyətli mübarizə aparması məqsədlərinə xidmət edirsə, digər tərəfdən ictimaiyyət arasında insan və vətəndaşların hüquq və azadlıqlarına hörmətlə yanaşıldığını, sui-istifadə hallarının yol verilməzliyinə tam inam formalaşdırır [4.s.141].

İstintaq nəzəriyyəsi və praktikasında dindirmənin kifayət qədər taktiki və metodiki üsulları işlənib hazırlanmışdır. Son zamanlar ədəbiyyatlarda dindirmənin etik başlanğıclarına xüsusi diqqət yetirilir.

Q.F.Qorskiy, L.D. Kokorev və D.P. Kotov taktiki üsulların hər birinin mənəvi baxımdan yolverilməsi məsələsini həll etmək üçün onların geniş siyahısını təhlil etmişlər. Onlar apardığı təhlili yekunlaşdıraraq, qeyd edirlər ki, təsvir etdikləri üsulların bacarıq və ehtiyatla istifadəsi özündə heç bir psixi zorakılıq, yalan və aldatma daşımır, buna görə müstəntiqin və məhkəmənin fəaliyyətində onlara yol verilə bilər [8. s.107]. Lakin unutmamaq olmasın ki, vicdansız insanların əllərində bu əxlaqi prinsiplər onların dağılmasına (məhvə) gətirib çıxara bilər.

L.Y. Arotskerin təqsirləndirilən şəxslə dindirmə aparılan zaman “qəflətənlik”, “diqqətin azdırılması”, “uydurma ifadələr” kimi üsulların yol verilməsi haqqında fikri maraq doğurur. Belə ki, dindirmə zamanı müstəntiqin tətbiq etdiyi taktiki üsullardan birinin mahiyyəti ondan ibarətdir ki, dindirilən şəxs ona hansı sualların veriləcəyini, həmin suallara cavablar hansı nəticələrə gətirib çıxara biləcəyini qabaqcadan bilməməlidir və sualın nə kimi məqsəd daşdığını başa düşməməlidir [9.s. 42].

Hesab edirik ki, təqsirləndirilən şəxsin ona verilən suala hansı cür cavabı, onun üçün xeyirli olmasını dərhal başa düşməməsi və hansı cür mövqe tuta bilməməsi özündə heç bir qeyri-əxlaqi xarakter daşımır. Dindirmə zamanı “uydurma və yalan” ifadələr verməyə müstəntiq tərəfindən təqsirləndirilən şəxsə imkan yaradılması kimi taktiki üsul da əxlaqi qaydalara ziddiyyət yaratmır.

“Məhkəmə etikası” adlı praktiki vəsaitin müəllifləri düzgün qeyd edirlər ki, burada yanakı olaraq yalanı həvəsləndirməkdən söhbət getmir və sadəcə olaraq təqsirləndirilən şəxsə sərbəst şəkildə danışmağa imkan yaradılır [8. s.140]. Bu isə qanunun tələblərinə zidd deyil, hansı ki: “Dindirmə şahidə cinayət təqibi ilə bağlı bütün halları danışmaq təklifi ilə başlanır və bundan sonra ona suallar verilə bilər” (CPM-in 227.5-ci mad.).

Təcrübədən əldə edilmiş misalla bunu bir qədər ətraflı izah etməyə çalışaq. Ehtiyatsızlıqdan ağır zərər vurma cinayətinə görə ittiham olunan göz həkiminin işi üzrə əvvəllər onun xəstəsi olmuş şahid dindirilirdi. Müalicə qəbul etmiş xəstə göz həkimi ilə əvvəllər çox yaxşı münasibətdə olduğunu və ondan razılığını dəfələrlə bildirmişdir. Lakin, müalicələrin yaxşı nəticə vermədiyi, sonda görmə qabiliyyəti tamamilə zəiflədiyi üçün xəstənin göz həkiminə qarşı münasibətləri qəflətən dəyişmişdir. Məhkəmə istintaqında geniş nitq ilə çıxış edərək bildirmişdir ki, həkim onun kor olmasını qarşısına məqsəd kimi qoymuşdur (Lakin cinayət işində kifayət qədər istintaq materialları ilə təsdiq olunur ki, xəstənin müalicəsi düzgün aparılmışdır). Belə ifadələr istiqamətverici sualların verilməsinə zəmin yarada bilməz. Lakin, bir daha təsdiqlənir ki, təqsirləndirilən şəxsə qarşı qəzəbindən kor olmuş şahid çox güman ki, iş üzrə əsil həqiqətin müəyyən edilməsi üçün nə isə demiş olsun.

Yuxarıda qeyd olunanları nəzərdən keçirərək, belə nəticəyə gəlmək olar ki, müstəntiq müxtəlif istintaq hərəkətlərini həyata keçirən zaman cinayət-prosessual qanunun tələbləri ilə yanaşı

etik və əxlaqi normaların tələblərinə də ciddi riayət etsə, törədilmiş cinayət əməlinin zəruri, iş üçün əhəmiyyət kəsb edən hallarının müəyyən edilməsinə nail ola bilər.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası. "Hüquq Yayın Evi", 2018. 92 səh.
2. Azərbaycan Respublikasının Cinayət Məcəlləsi. / Maddələr üzrə normativ mənbələrə istinadlarla (20 noyabr 2017-ci il tarixədək edilmiş əlavə və dəyişikliklərlə) Bakı, "Digesta" nəşriyyatı, 2017, 472 səh.
3. Azərbaycan Respublikasının Cinayət-Prosessual Məcəlləsi. Bakı, "Hüquq Yayın Evi", 2018. 792 səh.
4. Qəfərov M.S. Azərbaycan Respublikasının cinayət prosesində şəxsiyyətin hüquqi vəziyyəti: Nəzəri və təcrübi məsələlər. Bakı, "Qanun", 2008, 346 səh.
5. Kərimov Ş. İbtidai araşdırma. Bakı, "Elm və təhsil", 2018, 320 səh.
6. Eyvazov H.Q. Cinayət mühakimə icraatında İbtidai araşdırma sirri (istintaq sirri). Monoqrafiya. Bakı: Qanun, 2010, 216 səh.
7. Руководство для следователей / Под общ. Ред. В.В.Мозякова. – М.: Издательство «Экзамен», 2005. – 912 с.
8. Горский Г.Ф., Кокорев Л.Д., Котов Д.П. Судебная этика. Воронеж, 1983, 210 с.; Проблемы судебной этики. Под ред. М.С.Строговича. М., 1974, 380 с.; Ратинов А.Р. Теория рефлексивных мер в приложении к следственной практике. – В кн.: правовая кибернетика. М., 1980, 294 с.
9. Ароцкер Л.Е. Тактика и этика судебного допроса. М., 1979, с. 42-47.
10. Васильев А. Тактика допроса обвиняемого. – «Соц. законности», 1989, № 4, с. 14.

ETHICS OF INVESTIGATOR IN AZERBAIJAN

S.A. Aghayev, I.R. Mirzayev

The article investigates the necessity of following ethical and moral requirements by the investigator during the execution of separate investigative actions. The author considers the investigator's inability to obtain "information required for the investigator" during the inter-rogation and the investigator considers the inadmissibility of coercion, but also the use of "investigative tricks" which don't violate the law requirements during interrogation and prosecution and don't violate the procedural rights of persons participating in those investigations.

Key words: *ethical beginnings, moral norms, moral relations, accusation, accused, search, "an investigator's trick".*

ЭТИКА СЛЕДОВАТЕЛЯ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

С.А. Агаев, И.Р. Мирзоев

В статье исследуется вопрос необходимости соблюдения следователем при проведении отдельных следственных действий требований этики и морали. Автор, считая недопустимым проявления следователем при допросе обвиняемого грубости, принуждения его даче «нужных для следователя» показаний, вместе с тем допускает возможность применения при допросе и производстве обыска так называемой «следовательской хитрости», которая не противоречит требованиям закона и не нарушает процессуальные права лиц, участвующих в этих следственных действиях.

Ключевые слова: *этические начала, моральные нормы, моральные отношения, обвинение, обвиняемый, обыск, «следственная хитрость».*

Rəyçi: h.f.d. S.S. Məmmədova

KORRUPSIYA CİNAYƏTLƏRİNİN TÖVSİFİNDƏ MÖVCUD OLAN BƏZİ PROBLEMLƏR

A.A. Mirzəyev, Ş.M. Kərimov

Milli Aviasiya Akademiyası

Məqalədə korrupsiya və rüşvətxorluq terminlərinin müqayisəli təhlili aparılmışdır. Mütəşəkkil cinayətkarlığın strukturu təhlil edilmiş və onun tərkib hissəsi olan korrupsiya cinayətlərinin tövsifində mövcud olan bəzi problemlər araşdırılmışdır. Korrupsiyaya onun xüsusiyyətlərini əks etdirən kriminoloji və cinayət-hüquqi aspektində yeni bir anlayış verilmişdir.

Açar sözlər: mütəşəkkil cinayətkarlıq, korrupsiya, korrupsiya cinayətlərinin tövsifi, cinayətkar əlaqə, himayəçilik.

Hər bir sivil dövlətin iqtisadi və siyasi əsaslarına mənfi təsir edən əsas faktorlardan biri cinayətkarlıqdır. Lakin, cinayətkarlıq özünün kəmiyyət və keyfiyyət formasını dəyişib mütəşəkkil xarakter aldığı daha təhlükəli hal olaraq ictimai münasibətlərin perspektiv inkişafını ləngidir.

Ötən əsrin sonlarına qədər keçmiş SSRİ məkanında mütəşəkkil cinayətkarlığın olması rəsmi qəbul olunmadığından uzun müddət bu sahə tədqiq edilməmişdi. Sovet məkanında ümumilikdə mütəşəkkil cinayətkarlığın mövcudluğu haqqında fikir təsdiqini yalnız SSRİ xalq deputatları sovetinin 1987-ci ildə II Qurultayında “Mütəşəkkil cinayətkarlıqla mübarizənin gücləndirilməsi haqqında” dövlət səviyyəsində qəbul olunmuş qərarda tapmışdır (əvvəllər hesab olunurdu ki, sosializm quruculuğu olan dövlətdə bu növ cinayətkarlığın mövcudluğu üçün səbəb və şərait ola bilməz). Təbii ki, Sovetlər dövründə mütəşəkkil cinayətkarlıq “olmadığına görə” bu aktual problem ətrafında elmi tədqiqatlar, təhlillər aparılmamış, törədilən və aşkar olunan cinayətlər ətrafında mübarizə yalnız epizodik xarakter daşmışdır. Bu vəziyyətdə isə adı çəkilən cinayətkarlığın profilaktikası barədə ümumiyyətlə söhbət gedə bilməzdi.

Bununla əlaqədar olaraq, Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyaya Məhkəməsi 20 aprel 1999-cu il tarixli iclasında Cinayət Məcəlləsində nəzərdə tutulan “mütəşəkkil dəstə” anlayışının Azərbaycan Respublikasının Ali Məhkəməsinin sorğusu əsasında şərh edilməsi haqqında qərar qəbul etmiş və öz qərarında mütəşəkkil dəstələrin xüsusiyyətlərini göstərmişdir. Xüsusi ilə qeyd olunmuşdur ki: “.Azərbaycan Respublikasının Cinayət Məcəlləsində “mütəşəkkil dəstə” ifadəsi bir neçə maddədə işlədilməsinə baxmayaraq, onun anlayışı Azərbaycan Respublikasının heç bir qanununda, o cümlədən Cinayət Məcəlləsində də açıqlanmamışdır”. Bu qərarın 2-ci bəndində mütəşəkkil dəstənin başqa cinayətkar qruplardan fərqləndirici xüsusiyyətləri göstərilməklə nəzərə alınması tövsiyə edilmişdir (sabit cinayətkar dəstələrin mövcudluğu, cinayət törədilməsində rolların bölgüsü, əldə edilmiş mənfəətlərdən maddi bazanın yaradılması və s.) [1, 3].

Bu məsələnin ciddiliyini nəzərə alaraq, 1990-cı ildə Kubada keçirilən VIII konqresdə qeyd edilmişdir ki, mütəşəkkil cinayətkarlıq ekoloji problemlərdən sonra dünyada ikinci problemdir və heç bir dövlət təkliddə onu həll edə bilməz. Beynəlxalq təcrübədən və alimlər tərəfindən keçirilən tədqiqatlardan irəli gələrək qeyd etmək olar ki, “mütəşəkkil cinayətkarlıq – kriminal bizneslə məşğul olan, korrupsiyanın köməyiylə sosial nəzarətdən müdafiə sistemi yaradan sabit, idarə edilən cinayətkar təşkilatların fəaliyyətidir” [16, s.258]. Bu tərif BMT-nin sənədlərində Mütəşəkkil cinayətkarlığın problemlərinə həsr olunmuş 1991-ci il Rusiya Federasiyası Suzdal şəhərində keçirilmiş Beynəlxalq Konfransında əks olunmuşdur. Qeyd edilən anlayış 3 əsas əlaməti əhatə edir. Birinci əlamət: mütəmadi cinayətlərin törədilməsi üçün şəxslərin birləşməsi mövcuddur. Mütəşəkkil cinayətkarlığın ikinci əlaməti – iqtisadiyyatla bağlıdır, üçüncü əlaməti isə - korrupsiyadır [16, s.258-263]. Müasir dövrdə korrupsiya bu əlamətlərin içərisində mütəşəkkil cinayətkarlığın əsas əlamətlərindən biridir. Qeyd edək ki, korrupsiya əməli hüquq ədəbiyyatında təhlükəli təzahür kimi keçmiş SSRİ, o cümlədən Azərbaycan SSR ərazisində yalnız keçən əsrin 90-cı illərində tanınmağa başlandı.

BMT-nin Məlumat sənədində korrupsiya ilə beynəlxalq mübarizə barədə göstərilir ki: "...korrupsiya-şəxsi mənfəət əldə edilməsi üçün dövlət hakimiyyət səlahiyyətlərindən sui-istifadə edilməsidir" [17].

Korrupsiya mütəşəkkil cinayətkarlığın ayrılmaz tərkib hissəsi olmaqla, demokratik cəmiyyətlərdə xüsusilə təhlükəli cinayət kimi qanunun aliliyi prinsipinə xələl gətirməklə yanaşı, ölkə iqtisadiyyatının inkişafını ləngidir, dövlət institutlarına və vəzifəli şəxslərə inamı sarsıdır, onları vəzifə xəyanətlərinə sürükləyir.

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti cənab İlham Əliyev hüquqa və ədalətə söykənən sivil cəmiyyət quruculuğunu uğurla davam etdirərək korrupsiyaya qarşı mübarizə tədbirlərinin miqyasını daha da genişləndirmişdir. Korrupsiyanı hər bir dövlətin sosial-iqtisadi inkişafını əngəlləyən buxov hesab edən cənab İlham Əliyev Dövlət Başçısı kimi fəaliyyətə başladığı ilk vaxtlardan bu ümumbəşəri bəlaya qarşı səmərəli tədbirlər görmüş və 13 yanvar 2004-cü il tarixdə "Korrupsiyaya qarşı mübarizə haqqında" Azərbaycan Respublikası Qanununu imzalamışdır.

Azərbaycan Respublikasının qanunvericiliyinə əsasın "korrupsiya – vəzifəli şəxslərin öz statusundan, təmsil etdiyi orqanın statusundan, vəzifə səlahiyyətlərindən və ya həmin status və səlahiyyətlərdən irəli gələn imkanlardan istifadə etməklə qanunsuz olaraq maddi və s. nemətlər, imtiyazlar və ya güzəştlər əldə etməsi, habelə fiziki və hüquqi şəxslər tərəfindən qeyd edilən maddi və sair nemətlərin, imtiyazların və ya güzəştlərin qanunsuz olaraq vəzifəli şəxslərə təklif və ya vəd olunması və yaxud verilməsi yolu ilə həmin vəzifəli şəxslərin ələ alınmasıdır [2]. Qanunda korrupsiya ilə əlaqədar hüquqpozmalarnın subyektlərin kateqoriyaları, tətbiqetmə dairəsi, bu növ cinayətlərlə mübarizəni həyata keçirən dövlət orqanları və vəzifəli şəxslərin səlahiyyətləri və digər məsələlər əks olunmuşdur.

Fikrimizcə, bu tərif olduqca qeyri-müəyyən məzmunla malikdir və ilk növbədə korrupsiyanın əsl mənasını açıqlamır, digər tərəfdən isə bu Cinayət Məcəlləsində nəzərdə tutulan bir neçə maddələrin dispozişiyasını əks etdirir (rüşvət, vəzifədən sui-istifadə etmə, vəzifə səlahiyyətlərini aşma və s.). Hesab edirik ki, belə hallarda korrupsiyanı adi rüşvətdən və AR CM XXXIII fəslində əks olunan digər cinayətlərdən fərqləndirmək lazımdır, çünki korrupsiya əlaqələri mövcud olan cinayətlərdə rüşvət, maddi və s. nemətlərin, imtiyazların və ya güzəştlərin verilməsi bu əlaqələrin mövcud olması üçün əsas vasitələrdən biridir.

Belə ki, adı çəkilən Qanunla bərabər, bir sıra alimlər də korrupsiyanı rüşvət və digər vəzifə cinayətləri ilə eyniləşdirirlər. Hesab edirik ki, hazırkı vəziyyətdə ilk növbədə korrupsiyanın hərfi mənasına nəzər yetirmək vacibdir. Ümumiyyətlə, korrupsiya - latınca "corruptio" sözündən olub, "rüşvətlə satınalma" deməkdir. Bu sözün hərfi mənasından da görünür ki, rüşvət burada satınalmanın bir vasitəsi kimi çıxış edir. Əsas proses isə satınalma sayılır.

Korrupsiya kriminal təzahür kimi böyük ictimai təhlükəliliyi ilə səciyyələnir. Bunu nəzərə alaraq, 2014-cü ilin iyununda Bakıda keçirilmiş "Korrupsiyaya qarşı mübarizə: beynəlxalq standartlar və milli təcrübə" adında beynəlxalq konfransın iştirakçılarna müraciətində Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyev qeyd etmişdir: "Azərbaycanda korrupsiya ilə uğurlu mübarizə aparmaq üçün qüvvətli siyasi iradə mövcuddur. Korrupsiya ilə mübarizə sahəsində Azərbaycan bütün beynəlxalq təşəbbüslərə qoşularaq qanunverici bazasını təkmilləşdirir, islahatlar aparır".

Dövlət başçısı cənab İlham Əliyev korrupsiyaya qarşı mübarizənin davam etdirilməsində qətiyyətini bir daha nümayiş etdirərək 5 sentyabr 2012-ci il tarixdə "Korrupsiyaya qarşı mübarizəyə dair 2012-2015-ci illər üçün Milli Fəaliyyət Planı" və "Açıq hökumətin təşviqinə dair 2016-2018-ci illər üçün Milli Fəaliyyət Planı"-nın təsdiq edilməsi haqqında sərəncam imzalamış, bu istiqamətdə həyata keçirilən tədbirlərin davamlılığının təmin edilməsi, normativ-hüquqi bazanın və institusional mexanizmlərin təkmilləşdirilməsi əsas hədəflər kimi müəyyənləşdirilmişdir.

Mütəşəkkil cinayətkarlığın təzahürlərindən olan korrupsiya ən qədim vaxtlardan mövcud olmaqla əksər cəmiyyətlərə xas olan ən mürəkkəb sosial problemlərdən biridir. Korrupsiya dövlətin iqtisadi inkişafında mühüm maneə törətməklə milli sərhədləri aşaraq transmilli xarakter daşımaqla vətəndaşların dövlət təsisatlarına inamını zəiflədir.

XX əsrin sonlarından etibarən korrupsiya kütləvi xarakter almışdır. Buna bir çox amillər, o cümlədən dövlət qulluqçularının kommertiya strukturlarına kütləvi şəkildə axını səbəb olmuşdur. Bu prosesdə hər şey şəxsi əlaqələr sistemi vasitəsilə alınır və satılır. Korrupsiya haqqında təhlillər və araşdırmalar apararkən, bir prinsipial məsələyə aydınlıq gətirmək zəruridir: cinayətkar dəstələrə kim rəhbərlik edir – məmurlar yaxud peşəkar cinayətkarlar? Burada vahid bir fikir yoxdur. Nədənə rüşvətخورluğa görə məhkum edilmiş vəzifəli şəxslər çox vaxt mütəşəkkil cinayətkar dəstələrin rəhbərlərinə bərabər tutulur, ancaq bu heç də belə deyil. Belə cinayətlərdə məmurun rolu əsasən himayə etməkdir və adətən cinayətkarlara belə bir başçılar lazım olmur, çünki dövlət məmurları rəsmi dövlət vəzifələrində olduğundan zəif təşkilatçı hesab edilirlər.

Hazırda Azərbaycan iqtisadi və siyasi baxımdan dinamik inkişaf edən müasir ölkəyə çevrilmişdir. Demokratik dövlət quruculuğu siyasətinin tərkib hissəsi olan korrupsiyaya qarşı mübarizə isə bu inkişafın sürətlənməsinə xidmət edir.

Korrupsiya iqtisadi, siyasi, sosial həyatın bütün sahələrində təzahür etdiyindən onunla mübarizə yalnız cəza tədbirlərinin deyil, eyni zamanda qabaqlayıcı tədbirlərin görülməsini, başqa sözlə, əhalinin həyat səviyyəsinin yüksəldilməsini, sosial müdafiənin gücləndirilməsini bütövlükdə iqtisadi inkişafa nail olunmasını zəruri edir.

Prezident İlham Əliyevin tapşırıqlarına uyğun olaraq, 2018-ci ildə də korrupsiya hallarına qarşı mübarizə tədbirlərinin gücləndirilməsi respublikada daim diqqət mərkəzində saxlanılmışdır. Bununla əlaqədar 2019-cu il yanvarın 14-də Azərbaycan Respublikasının Baş prokuroru yanında Korrupsiyaya qarşı Mübarizə Baş İdarəsi və Korrupsiyaya qarşı mübarizə üzrə Komissiya tərəfindən korrupsiyaya qarşı mübarizə sahəsində 2018-ci il ərzində görülmüş işlərlə bağlı kütləvi informasiya vasitələri və qeyri-hökumət təşkilatları nümayəndələrinin iştirakı ilə mətbuat konfransı keçirilib [19].

Dövlət başçısının siyasi fəaliyyətinin prioritet istiqamətlərindən olan korrupsiyaya qarşı mübarizə tədbirləri hesabat dövründə daha intensiv xarakter almış, ölkəmizdə iqtisadiyyatın liberallaşdırılması, bürokratik əngəllərin aradan qaldırılması, məmur-vətəndaş münasibətlərinin sağlam zəmində qurulması, şəffaflığın və hesabatlılığın təmin edilməsi və digər bu kimi korrupsiyaya qarşı mübarizə tədbirlərinə əsaslanan ardıcıl hüquqi və institusional islahatlar həyata keçirilmişdir. Mətbuat konfransında xüsusi vurğulanıb ki, əvvəlki illərdə olduğu kimi, hesabat dövründə də prokurorluq orqanları korrupsiya ilə mübarizəni öz fəaliyyətinin başlıca xətti kimi müəyyənləşdirdi. Baş prokuror yanında Korrupsiyaya qarşı Mübarizə Baş İdarəsi prokurorluq orqanlarının digər qurumları ilə əlaqəli şəkildə bütün səylərini qarşıya qoyulmuş vəzifələrin uğurla və daha səmərəli şəkildə icra edilməsinə, ölkəmizdə həyata keçirilən sosial-iqtisadi islahatların əsas təminatlarından olan ictimai-siyasi sabitliyin qorunmasına və korrupsiyaya qarşı mübarizənin gücləndirilməsinə yönəlmişdir.

Bu neqativ sosial təzahürlə mübarizə sahəsində Azərbaycan Beynəlxalq əməkdaşlıq sahəsində müvafiq işlər görüb və bu işlərin məntiqi nəticəsi olaraq, Avropa Şurasının MONEYVAL Komitəsinin 57-ci plenar iclası çərçivəsində cinayət yolu ilə əldə edilmiş pul vəsaitlərinin və ya digər əmlakın leqallaşdırılmasına və terrorçuluğun maliyyələşdirilməsinə qarşı mübarizə sahəsində ölkəmizin IV raund qiymətləndirilməsi üzrə növbəti tərəqqi hesabatı dinlənilməklə, Azərbaycan Respublikasında bu sahə beynəlxalq səviyyədə mövcud standartlara tam cavab verən sistem kimi qiymətləndirilib. Həmçinin İqtisadi Əməkdaşlıq və İnkişaf Təşkilatının (OECD) Şərqi Avropa və Mərkəzi Asiya üçün Antikorrupsiya Şəbəkəsinin İstanbul Fəaliyyət Planı üzrə 19-cu monitoring görüşündə Şəbəkənin IV Monitoring Raundu üzrə ölkəmizə dair verilmiş tövsiyələrin əksəriyyətinin icrası istiqamətində əsaslı nailiyyətin əldə olunması barədə yekdil fikrə gəlinib və dövrü hesabat qənaətbəxş qiymətləndirilmişdir. Bundan başqa, ötən il Strasburq şəhərində Avropa Şurasının Korrupsiyaya qarşı Dövlətlər Qrupunun (GRECO) 81-ci Plenar İclasında korrupsiyanın qarşısının alınması və aşkar edilməsinə məsul olan dövlət qurumları arasında təcrübə mübadiləsinin həyata keçirilməsi məqsədilə təsis edilmiş Korrupsiyanın qarşısının alınması üzrə Orqanlar Şəbəkəsinə ölkəmizin qoşulması ilə bağlı Bəyannamə imzalanmışdır. Bundan başqa, Avropa İttifaqının Avropa Qonşuluq Siyasətinin “Şərq Tərəfdaşlığı” və TAİEX (Texniki Yardım və İnformasiya Mübadiləsi)

aləti çərçivəsində, Beynəlxalq Antikorrupsiya Akademiyası (IACA), Demokratiya və İqtisadi İnkişaf Naminə Təşkilatı (GUAM) və digər təşkilatlarla səmərəli əməkdaşlıq aparılmışdır.

Mətbuat konfransında 2019-cu il yanvarın 11-də Prezident cənab İlham Əliyevin Nazirlər Kabinetinin 2018-ci ilin sosial-iqtisadi inkişafının yekunlarına və qarşıda duran vəzifələrə həsr olunmuş iclasında ölkəmizdə həyata keçirilən quruculuq işlərinə, iqtisadi, sosial və siyasi sahədə aparılan islahatlara kölgə salan, habelə əhalinin haqlı narazılığına səbəb olan rüşvətxorluq və korrupsiya kimi neqativ təzahürlərə qarşı daha ciddi mübarizə aparılması sahəsində verdiyi göstərişlərə uyğun olaraq bu hüquqpozmaları doğuran səbəb və şəraitin müəyyən edilməsi və cinayətlərin qarşısının alınması istiqamətində sistemli, ardıcıl və qətiyyətli mübarizə tədbirlərinin davam etdirilməsinin təmin ediləcəyi xüsusi vurğulanıb.

Korrupsiya artıq beynəlxalq qlobal problemə çevrilmişdir. “Transperensi international” təşkilatının 50-dən artıq şöbəsi dünyanı əhatə edən rüşvətxorluq və korrupsiyanı doğuran səbəb və şəraitin aradan qaldırılması mexanizminin tədqiqatı ilə məşğuldur. Problem 1996-cı il may ayında Parisdə keçirilən, habelə böyük “səkkizlərin” rəhbərlərinin Lionda (sentyabr 1996-cı il) toplaşdıqları müşavirənin müzakirə predmetinə çevrilmişdir. Həmin forumda korrupsiya və rüşvətxorluqla səmərəli mübarizə həyata keçirmək üçün dövlətlərdə təkmil milli qanunvericilik bazasının yaradılmasının zəruriliyi qeyd edilib [4, s.103]. Eyni zamanda qeyd olunmalıdır ki, hər bir neqativ təzahürlə, o cümlədən korrupsiya cinayətləri ilə mübarizənin təşkili və həyata keçirilməsi üçün onun dürüst anlayışı müəyyən edilməlidir; mahiyyəti, mövcud olmasının və törədilməsinin səbəb və şəraitin öyrənilməsi olduqca çox əhəmiyyətlidir. Zaman keçdikcə korrupsiya anlayışının da təkmilləşdirilməsinə ehtiyac duyulur. Ümumiyyətlə, hüquqa baxış nöqtəyi-nəzərindən korrupsiyaya vahid anlayış hələ verilməyib. Bu barədə hüquqşünasların fikirləri də müxtəlifdir.

İ.A. İsmayılov yazır: “Korrupsiya – dövlət funksiyalarını yerinə yetirən şəxslərin və ya onlara bərabər tutulan şəxslərin öz səlahiyyət hədlərindən və mövqelərindən (imkanlarından) istifadə edərək, qanunda nəzərdə tutulmuş maddi və s. nemətləri, üstünlükləri qəbul etməsi, həmçinin hüquqi və fiziki şəxslər tərəfindən qanuna zidd olaraq bu nemətlərin və üstünlüklərin verilməsi yolu ilə həmin şəxslərin pulla alınmasıdır” [5, s.17-19].

F.Y. Səməndərov tərəfindən korrupsiyaya daha yığcam, lakin dolğun və məna cəhətdən daha yaxın tərif verilmişdir: “Korrupsiya - vəzifəli şəxslərin dövlət və iqtisadi mənafeyin zərərinə olaraq hüquqazidd və başqa əqdlərinə əsaslanan müəyyən münasibətlər sistemidir” [6, s. 6-7].

R.K. Məmmədov: “korrupsiyaya - dövlət siyasəti və dövlətin idarə olunması prosesinə qəsd edən ictimai təhlükəli təzahür kimi müxtəlif maraqlı şəxs və dairələrin dövlət hakimiyyəti nümayəndələrini, dövlət məmurlarını pulla, əmlak və qeyri-əmlak xarakterli şirnikləndirmələrlə, hətta şantaj və provakasiyalarla ələ almaq yolu ilə dövlətin siyasi və iqtisadi əsasına pozucu təsir göstərən fəaliyyəti kimi anlayış vermişdir” [9, s.8].

V.Q. Məmmədov göstərmişdir: “Korrupsiya - dövlət qulluqçularının və onlara bərabər tutulan şəxslərin vəzifələrindən öz şəxsi maraqları naminə, qabaqcadan əlbir olub sui-istifadə və saxtakarlıq edərək qeyri-qanuni qərarlar qəbul etməklə normal prosesləri pozması və başqasına məxsus pul, qiymətli kağız, əmlak, əmlak xarakterli mənfəət və üstünlükləri əldə etməsi və ya digər maraqlı tərəflərin sərəncamına verməsi və ələ alınmasıdır ki, bunun nəticəsində dövlətin, ictimai təşkilatların, bələdiyyələrin və vətəndaşların qanunla qorunan mənafeələrinə ciddi ziyan dəyir” [8, s.37,186].

Q.K. Mişin, “Korrupsiya - anlayışı, mahiyyəti, məhdudlaşdırılması tədbirləri” adlı əsərində göstərmişdir ki, “korrupsiya dövləti, onun sosial funksiyalarını (missiyalarını) zəiflədən bir amil kimi ictimai təhlükəliliyi daha böyük olan cinayət əməli hesab edilməlidir. Buradan belə bir nəticəyə gəlinir ki, müasir dünyada mütəşəkkil cinayətkar qruplar tərəfindən (istər milli, istərsə də transmilli) korrupsiya vasitəsilə dövlətlərin tənəzzülə uğradılması, XX əsrin sonuncu onilliklərində meydana çıxmış qlobal problemdir. Bu təzahür sivilizasiyanın qeyri-sabitliyi, müasir cəmiyyətin ekoloji, demoqrafik, texnogen, terrorçuluq və bir sıra digər qlobal problemləri ilə birgə daha da mürəkkəbləşir” [11, s.160].

A.İ. Dolqova korrupsiyanı “dövlət və ya digər qulluqçuların ələ alınması və satılması ilə və ya bu əsasda onlar tərəfindən şəxsi və ya dar qrup, korporativ maraqlarla rəsmi qulluq

səlahiyyətlərindən, onunla bağlı olan nüfuz və imkanlardan tamah niyyəti ilə istifadə ilə xarakterizə olunan sosial hadisə” kimi qiymətləndirir [14, 15] .

B.V. Voljenkinə görə, “korrupsiya - dövlət funksiyasını yerinə yetirməyə səlahiyyətli olan dövlət (bələdiyyə) qulluqçularının və digər şəxslərin öz qulluq mövqeyindən, statusundan və nüfuzundan kollektiv maraq və şəxsi gəlir əldə etmək niyyətilə istifadə etməsində ifadə olunan hakimiyyətin aşınmasından ibarət olan sosial hüquqi hadisədir” [12, s.4].

Tanınmış kriminoloq alim N.F.Kuznetsova da korrupsiyanın mahiyyətini bir şəxsin digərini ələ almasında görür [13, s.21] .

Korrupsiyanın daha geniş xarakteristikasını A.İ. Kirpiçnikov verir: “Korrupsiya - hakimiyyətin korrozividir. Pas dəmiri dağıtdığı kimi, korrupsiya da dövlət aparatını dağıdır, cəmiyyətin mənəvi dayaqlarını laxladaraq sarsıdır. Korrupsiyanın səviyyəsi özünəməxsus termometrdir, onun mənəvi vəziyyətinin göstəricisi dövlət aparatının öz xüsusi məqsədləri üçün deyil, cəmiyyətin maraqları ilə bağlı olan vəzifələri həll etmək bacarığının göstəricisidir. Metal üçün korroziya həddi onun davamlılıq qabiliyyətinin aşağı düşməsinə, cəmiyyət üçün də korrupsiya həddi neqativ hadisələrə müqavimət qabiliyyətinin aşağı düşməsinə göstərir” [10,s.17] .

Tədqiqatçı alim Asif Qədirovun korrupsiya anlayışına yanaşma tərzini xüsusi maraq doğurur. O, korrupsiyaya verilən çoxsaylı anlayışları aşağıdakı kimi qruplaşdırır:

Korrupsiya - siyasi və ya dövlət idarəçiliyi sahəsində səlahiyyətli şəxslərin onlara etibar edilən hüquq və hakimiyyət imkanlarından şəxsi varlanma məqsədi ilə istifadəsini nəzərdə tutan cinayət əməlidir;

- Korrupsiya - şəxsi varlanma məqsədi ilə dövlət orqanlarının təyinatını təhrif edən rəsmi şəxslərin qanunsuz davranış formasıdır;

- Korrupsiya - səlahiyyətli şəxsin vəzifəsindən, yaxud statusundan qeyri-qanuni istifadə edərək, özü və ya başqası üçün hər hansı imtiyaz əldə etməsi, vəzifə borcunun və başqa şəxslərin hüququnun pozulmasıdır;

- Korrupsiya - şəxsi varlanmaq məqsədi ilə xidməti vəzifədən sui-istifadə olunmadır (Beynəlxalq Şəffaflıq təşkilatı).

Hüquqşünas alim Qədirov Asif korrupsiyaya daha dolğun anlayış vermişdir: “Korrupsiya-vəzifəli şəxslərin özlərinin və təmsil etdikləri qurumların (orqanların) statusundan, vəzifə səlahiyyətlərindən və ya mövqeyindən irəli gələn imkanlardan istifadə etməklə qanunsuz olaraq maddi, əmlak və digər xarakterli nemətlər, imtiyazlar və ya güzəştlər əldə etməsi, habelə fiziki və hüquqi şəxslər tərəfindən qeyd edilən nemətlərin, imtiyazların və ya güzəştlərin əldə edilməsi, qanunsuz olaraq vəzifəli şəxslərə təklif edilməsi və ya vəd olunması və yaxud verilməsi yolu onların ələ alınmasından ibarət olan yüksək ictimai təhlükəli neqativ sosial hadisədir [7, s.38] . Bu təriflə qismən razılaşmaq olar, lakin qeyd edilməlidir ki, korrupsiyanın əsas əlaməti olan cinayətkarlığa himayəçilik (krişalıq) kimi əlaməti bu anlayışda öz əksini tapmamışdır.

Sovet Ensiklopedik lüğətinə görə: “Korrupsiya – şəxsən varlanmaq məqsədilə vəzifəli şəxs tərəfindən öz vəzifəsi ilə bağlı hüquqlardan birbaşa istifadə etməkdən ibarət olan cinayətdir (məmurların, ictimai-siyasi xadimlərin ələ alınması, rüşvət vermə və s.). Korrupsiya burjua dövləti və cəmiyyəti üçün xarakterikdir ” [18, s.642]. Digər tərif “Korrupsiya – dövlətin hər hansı qurumunda çalışan və ona etibar edilərək verilmiş səlahiyyətdən şəxsi mənfəəti üçün istifadə etmə halları adlanır. Bu termin əsasən bürokratik aparat və siyasi elita ilə bağlı işləyir.

Korrupsiya vəzifədə olanın vəzifə səlahiyyətlərindən istifadə edərək qanunları iqnor edib bu və ya başqa məsələni hansı bir cinayətkar qrupun xeyrinə həll etməsidir. Ona görə korrupsiya dedikdə ancaq və ancaq vəzifədə olanlardan söhbət gedir. Sadəcə camaatı, hətta cinayətkar biznesmeni korrupsioner adlandırmaq olmaz” [20] .

Azərbaycan Respublikası Cinayət Məcəlləsinin XXXIII fəslində “Korrupsiya cinayətləri və qulluq mənafeyi əleyhinə olan digər cinayətlər” konkret cinayət növləri nəzərdə tutulmuşdur. Bəs bunların korrupsiya ilə əlaqələri nədə özünü biruzə verə bilər? Buradan belə bir fikir irəli sürülə bilər ki, narkotik vasitələrin, psixotrop maddələrin qanunsuz dövriyyəsi ilə (hazırlanması, istehsalı, əldə edilməsi, satılması və s.) məşğul olan mütəşəkkil cinayətkar dəstələrin və ya əxlaqsız yuvaların və qumarxanaların təşkil edilməsi və saxlanması, onlara nəzarət, oğurluq və s. cinayətlərin

törədilməsinə “himayəçilik” edilməsi mövcud ola bilərmi? Digər tərəfdən, hər bir cinayəti korrupsiya cinayəti kimi tövsif etmək olarmı? Fikrimizcə, əgər istintaq zamanı korrupsiya əlaqələri aşkar olub sübut olunmuş olsa - olar.

Rusiya Federasiyasında son zamanlar törədilən cinayətlər nəticəsində külli miqdarda var-dövlət əldə etmiş bir çox ali dövlət məmurları ifşa olunub və məsuliyyətə cəlb olunublar (2017-ci il – RF-nın sabit iqtisadi inkişaf naziri Aleksey Ulyukayev 2 milyon dollar rüşvət aldığına görə, 2015-ci il - Saxalinin qubernatoru Aleksandr Xoroşavinin evində axtarış zamanı 1 milyard nağd RF rublu, 800 ədəd zərgərlik məmulatları və 36 milyon qiymətində olan qələm və digər cinayətkar faktlar aşkar olunmuşdur) [20, 21]. Buradan belə sual meydana gəlir ki, bu var-dövləti sadalanan vəzifəli şəxslər hansı zaman kəsiyində və neçə cinayətin törədilməsi nəticəsində toplamışlar? Burada haqlı olaraq fransız yazıçısı O. Balzakın aşağıdakı sözlərini yada salmaq yerinə düşərdi: “Hər bir böyük var-dövlətin arxasında cinayət durur” (O. Balzak “Отец Горюхо”).

Korrupsiya cinayətləri ilə mübarizədə mövcud olan əsas problemlərdən biri ondan ibarətdir ki, bu cinayətlərin istintaqı zamanı əməlin tövsifində səhvlərə yol verilir. Dəfələrlə şahidi olmuşuq ki, mətbuatda, televiziya da müəyyən şəxslər tərəfindən rüşvət alma, vəzifədən sui-istifadə və s. aşkar olunmuş əməllər korrupsiya cinayətlərin törədilməsinə görə məsuliyyətə cəlb edilməsi barədə məlumatlar verilir. Lakin bir müddət sonra həmin şəxslərin məhkəmə istintaqında cəlb olunduğu əməlin tövsifi dəyişdirilərək onlar haqlı olaraq “rüşvət”, “dələduzluq” və ya digər maddələrlə məsuliyyətə cəlb edilirlər. Belə problemlərin yaranmasında səbəb qanunvericilikdə olan boşluğun olmasıdır. Etiraf edək ki, bu günədək hələdə korrupsiyaya hamı tərəfindən qəbul edilən vahid, dəqiq anlayış verilməmişdir.

Bir qayda olaraq, törədilmiş korrupsiya cinayətləri istintaq və mühakimə zamanı rüşvət alma, vəzifədən sui-istifadə və digər AR CM XXXIII fəslində nəzərdə tutulan cinayətlər kimi tövsif olunur. Əgər araşdırmalar zamanı korrupsiya əlaqələri aşkar edilməyibsə bu halda hansı korrupsiya cinayətlərindən və son nəticə kimi hansı təhlükəli təzahürə qarşı profilaktikadan söhbət gedə bilər.

Yuxarıda qeyd edilənlərə əsasən hesab edirik ki, müvafiq qanunvericilik aktlarında korrupsiya anlayışına dəyişiklik edilməli və onun mənası daha dolğun və dəqiq əks olunmalıdır. Fikrimizcə, korrupsiyaya belə bir anlayış verilə bilər: **“Korrupsiya dedikdə, vəzifəli şəxsin (şəxslərin) öz maraqları üçün vəzifəsindən sui-istifadə etməklə cəmiyyət və dövlət üçün təhlükəli vəziyyətin yaranmasına, cinayətlərin törədilməsinə, sosial nəzarətdən müdafiə sistemini yaradan, cinayətkar dəstələr üçün maraq kəsb edən məlumatların verilməsi, hüquq-mühafizə orqanları tərəfindən yaxalanmış, cinayət törətmiş şəxslərin tezliklə qanunsuz azad edilməsi ilə cinayətkar fəaliyyəti himayə etməsi başa düşülür.”**

Beləliklə qeyd edilməlidir ki, bu neqativ təzahürün əsas əlamətləri:

1. Korrupsiya - **əlaqədir** – cinayətkar fəaliyyətə himayəçilik (krişalıq) edilməsidir;
2. Korrupsiya - sosial **nəzarətdən müdafiə** sistemidir;
3. Korrupsiya cinayətin subyektivi mütləq səlahiyyətləri geniş olan **vəzifəli şəxsdir**.

Aparılmış tədqiqatın yekunu kimi qeyd etməliyik ki, AR Cinayət Məcəlləsinin XXXIII fəslində əks olunmuş korrupsiya cinayətləri (308-314 maddələr) yenidən araşdırılmalı, fəslin adı “Qulluq mənafeyi əleyhinə olan cinayətlər” olmalı, korrupsiya əlaqələri mövcud olduğu hallarda isə məsuliyyəti və cəzanı müəyyən edən ayrıca maddə nəzərdə tutulmalıdır.

Həmçinin hesab edirik ki, ilk növbədə 3 mart 2004-cü il tarixli “Korrupsiyaya qarşı mübarizə haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanunu və AR Cinayət Məcəlləsinin XXXIII fəslində müvafiq dəyişikliklər edilməlidir.

Ümumilikdə mütəşəkkil, o cümlədən korrupsiya cinayətkarlığın xəbərdar edilməsində ən başlıca ümumsosial, iqtisadi və bunlarla bağlı xüsusi tədbirlər durur. Burada ən vacib məsələlərdən biri müasir cinayətkarlığın xarakterinə cavab verən effektiv qanunlara ehtiyac duyulur.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasının Cinayət Məcəlləsi. Bakı “Hüquq Yayın Evi” - 2018.
2. “Korrupsiyaya qarşı mübarizə haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanunu. 13 yanvar 2004-cü il.

3. Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyaya Məhkəməsinin “Mütəşəkkil dəstənin” anlayışının şərh edilməsi haqqında Qərarı. Bakı. 20 aprel 1999-cu il.
4. Əliyev Ş.K. Cinayətkarlığın elm kimi öyrənilməsi. Bakı, Mütərcim-2012.
5. İsmayılov İ.A. Hüquqi dövlət, mülahizələr və təkliflər. Bakı, Qanun nəşriyyatı 1999.
6. Səməndərov F.Y. Mütəşəkkil cinayətkarlıq və onunla mübarizə haqqında (ön söz əvəzi). // Qəniyev Ç.A. Mütəşəkkil cinayətkarlığın bəzi məsələləri. B., 1997.
7. Qədirov A.X. Korrupsiya cinayətlərinin istintaq metodikasının əsasları. Bakı, “Elm və təhsil”, 2014.
8. Məmmədov V.Q. Korrupsiya ilə bağlı cinayətlərlə mübarizənin problem məsələləri. Bakı, Adiloğlu, 2006, s.37, 186 s.
9. Məmmədov R. K. Yeni qanunverciliyin tələbləri baxımından korrupsiyaya qarşı mübarizənin bəzi məsələləri haqqında. Korrupsiya və ona qarşı mübarizə mövzusunda keçirilmiş elmi seminarın materialları. Bakı: Qanun, 2001, s.19-20.
10. Кирпичников А.И. Взятка и коррупция в России. СПб.: Альфа, 1997.
11. Мишин Г.К. Коррупция понятие, сущность, меры ограничения. М., Юристь, 1991.
12. Волженкин Б.В. Коррупция. СПб.: Санкт-Петербургский юрид. Ин-т Генеральной прокуратуры РФ. 1998. с.4, 10 с.
13. Кузнецова Н.Ф. Коррупция в системе уголовных преступлений // Вестник Моск. Ун-та. Серия 21. Право, 1993, № 1.
14. Долгова А.И. Организованная преступность - 4”. Учебное пособие. М., 1998.
15. Долгова А.И. Криминология. М., 1997.
16. Кудрявцев И.Н., Еминов И.Е. Криминология. Учебник. М., 1997.
17. Криминология. /Под ред. Н.Ф.Кузнецовой, Г.М. Миньковского./ М. МГУ, 1994.
18. Советский Энциклопедический словарь. Советская Энциклопедия, М., 1980.
19. <https://az.trend.az/azerbaijan/gundem/3005524.html>
20. <https://az.wikipedia.org/wiki/Korrupsiya>
21. www.rosbalt.ru/2018/01/07/1672292.html

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ КВАЛИФИКАЦИИ КОРРУПЦИОННЫХ ПРЕСТУПЛЕНИЙ

А.А. Мирзоев, Ш.М. Керимов

В статье анализируются термины коррупции и взяточничества, а также структура организованной преступности и рассматриваются некоторые из существующих проблем, являющихся частью коррупционного правонарушения. С учётом криминологических и уголовно-правовых особенностей коррупции представлено новое определение этому негативному явлению.

Ключевые слова: *организованная преступность, коррупция, квалификация коррупционных преступлений, преступные связи, покровительство.*

SOME PROBLEMS IN QUALIFYING CORRUPTION CRIMES

A.A. Mirzoyev, S.M. Kerimov

The terms of corruption and bribery taking, as well as, the structure of organized crime and some of the existing problems as a part of delinquency have been analyzed in the article. The article presents new definition for this negative action, by taking into consideration the criminological and criminal-legal characteristics of corruption.

Key words: *organized crime, corruption, qualification of corruption crimes, criminal connection, protection.*

Rəyçi: h.e.d., prof. İ.O. Quliyev

MULTİKULTURALİZMİN TƏMİN OLUNMASINDA DÖVLƏT ORQANLARININ ROLU VƏ YERİ**T.Ş. Şahbazov**

Bakı Dövlət Universiteti

Məqalədə göstərilir ki, multikulturalizmin təmin olunmasında Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin özünəməxsus rolu vardır. Belə ki, məhz Nazirlər Kabineti və onun əlaqədar strukturları multikulturalizmin təmin olunması ilə bağlı əlaqədar icra hakimiyyəti orqanları və ayrı-ayrı təşkilatların fəaliyyətini əlaqələndirir, zərurət yarandıqda onların fəaliyyət prinsiplərini və istiqamətlərini müəyyən edir, bununla da multikulturalizmin normal inkişafı təmin olur.

Açar sözlər: Multikulturalizm, hüquq, sistem, inkişaf, mədəniyyət, humanitar.

Multikulturalizm, hər şeydən əvvəl, dövlət-hüquq tənzimlənməsinə ehtiyacı olan fəaliyyət sahəsi, mühüm ictimai hadisədir. Bu bir həqiqətdir ki, multikulturalizmin həm dövlət səviyyəsində, həm də sosial səviyyədə fəaliyyətinin təmin olunmasında qeyri-hökumət təşkilatlarının, beynəlxalq humanitar təşkilatların, eləcə də dövlətdaxili ictimai birliklərin və ictimai-siyasi təşkilatların rolu böyükdür. Lakin, multikulturalizm elə incə hadisələrdən biridir ki, onun fəaliyyətinin (hər bir ölkə daxilində) tənzimlənməsi və təmin edilməsi bilavasitə dövlətdən, o cümlədən əlaqədar icra hakimiyyəti orqanlarından asılıdır.

Göstərmək zəruridir ki, bu sahənin fəaliyyətinin təmin edilməsində ölkə hökumətinin – Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin özünəməxsus rolu vardır. Belə ki, məhz Nazirlər Kabineti və onun əlaqədar strukturları multikulturalizmin təmin olunması ilə bağlı əlaqədar icra hakimiyyəti orqanları və ayrı-ayrı təşkilatların fəaliyyətini əlaqələndirir, zərurət yarandıqda onların fəaliyyət prinsiplərini və istiqamətlərini müəyyən edir, bununla da multikulturalizmin normal inkişafı təmin olur.

Biz yuxarıda “icra hakimiyyəti orqanları” ifadəsini xatırlatdıq. Qeyd etmək lazımdır ki, Azərbaycanda multikulturalizmin təmin olunması ilə bağlı fəaliyyətin önündə gedən əsas icra hakimiyyəti orqanı Azərbaycan Respublikasının Mədəniyyət Nazirliyidir. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 6 iyun 2018-ci il tarixli Fərmanı ilə təsdiq olunmuş “Azərbaycan Respublikasının Mədəniyyət Nazirliyi haqqında Əsasnamə”nin 4.1.4-cü bəndində beynəlxalq təşkilatlarla, xarici dövlətlərin aidiyyəti dövlət orqanları (qurumları) ilə əməkdaşlıq etmək, xarici dövlətlərin müvafiq sahə ilə bağlı təcrübəsini öyrənmək Mədəniyyət Nazirliyinin hüquqlarından biri kimi öz əksini tapmışdır [1].

Mədəniyyət Nazirliyi öz fəaliyyətində Azərbaycan Respublikasının qanunvericilik sistemində daxil olan aktları, o cümlədən 57 maddədən ibarət olan “Mədəniyyət haqqında” Azərbaycan Respublikasının 21 dekabr 2012-ci il tarixli Qanununu [2] rəhbər tutur (Bu Qanun qüvvəyə mindiyi gündən “Mədəniyyət haqqında” Azərbaycan Respublikasının 6 fevral 1998-ci il tarixli Qanunu ləğv edilmişdir). “Mədəniyyət haqqında” 21 dekabr 2012-ci il tarixli Qanun Azərbaycan Respublikası Konstitusiyasının 94-cü maddəsinin I hissəsinin 1-ci bəndinə uyğun olaraq, Azərbaycan Respublikasında dövlət mədəniyyət siyasətinin məqsəd və prinsiplərini, mədəniyyət fəaliyyəti subyektlərinin hüquq və vəzifələrini, mədəniyyət sahəsində hüquqi, təşkilati, iqtisadi və sosial təminatları müəyyən edir, mədəni sərəvətlərin yaradılması, toplanması, tədqiqi, təbliği və qorunması sahəsində yaranan münasibətləri tənzimləyir. Diqqətəlayiq haldır ki, Azərbaycan Respublikasının bu Qanununda aşağıdakılar mədəniyyət sahəsində dövlətin vəzifələri kimi təsbit olunmuşdur:

- mədəniyyət sahəsində dövlət siyasətinin formalaşdırılması və həyata keçirilməsi, o cümlədən sahə üzrə normativ hüquqi aktların və standartların, dövlət proqramlarının, tədbirlər planlarının, strategiyaların və konsepsiyaların qəbul edilməsi;
- milli mədəniyyətin bərpa edilməsi, qorunması, inkişafı və təşviqinə yönəlmiş tədbirlərin görülməsi;
- insanların Azərbaycan və dünya mədəniyyət nümunələrinə və mədəni sərəvətlərə sərbəst yiyələnmələri üçün sosial əhəmiyyətli tədbirlərin təşkili;

- istedadlı şəxslərin peşəkar inkişafına dəstəyin göstərilməsi;
- mədəniyyət sahəsində beynəlxalq əməkdaşlığın inkişaf etdirilməsi və təcrübə mübadiləsinə şərait yaradılması;
- beynəlxalq tədbirlərdə Azərbaycan mədəniyyətinin təqdim edilməsi və təşviqini təmin edən tədbirlərin görülməsi;
- mədəniyyət fəaliyyətində beynəlxalq təşkilatların, bələdiyyələrin, fiziki və hüquqi şəxslərin, o cümlədən qeyri-kommersiya qurumlarının iştirakının dəstəklənməsi;
- milli mədəniyyət obyektlərinin təsnifatının təsdiqi;
- mədəniyyət sahəsində dövlət reyestrinin aparılması;
- mədəniyyət sahəsinin inkişafında xidmətlərə və töhfələrə görə mədəniyyət işçilərinə və yaradıcı şəxslərə həvəsləndirmə tədbirlərinin təşkili;
- milli mədəniyyətin bütün sahələrində zəruri infrastrukturun, şəraitin, maddi-texniki bazanın yaradılması və inkişaf etdirilməsi;
- xarici dövlətlərin mədəniyyət tədbirlərinin keçirilməsinə müvafiq dəstəyin göstərilməsi;
- xarici dövlətlərdə Azərbaycan mədəniyyət mərkəzlərinin yaradılması, inkişafı və fəaliyyətlərinin əlaqələndirilməsi;
- xarici dövlətlərdə Azərbaycan mədəniyyəti tədbirlərinin keçirilməsi;
- mədəniyyətin inkişafı istiqamətində digər tədbirlərin həyata keçirilməsi.

Haqqında söhbət gedən Qanunun mahiyyətindən və hüquqi təbiətindən aydın şəkildə göründüyü kimi, Azərbaycan multikultural dəyərləri qanunvericilik qaydasında yüksək tutan, onları layiqincə qiymətləndirən ölkələr içərisində öz liderliyini qoruyub saxlayır. Əvvəllər də qeyd edildiyi kimi, ölkəmizdə multikulturalizm artıq dövlət siyasətinin tərkib hissəsinə çevrilmişdir. Deməli, o eyni zamanda da Azərbaycanın mədəniyyət sahəsindəki dövlət siyasətinin tərkib hissəsidir. “Mədəniyyət haqqında” Qanunun 1.0.3-cü maddəsinə görə, mədəniyyət sahəsində dövlət siyasəti dedikdə, mədəni irsin və mədəni sərvətlərin yaradılması, müəyyən edilməsi, qorunması, inkişafı və təbliği sahəsində həyata keçirilən tədbirlərdə dövlətin rəhbər tutduğu məqsədlər, prinsiplər, normalar, konsepsiya, strategiya və dövlət proqramlarının məcmusu başa düşülür.

Qanunvericiliyə müvafiq olaraq mədəniyyət sahəsində dövlət siyasəti aşağıdakı prinsiplər əsasında həyata keçirilir:

- tarazlılıq – mədəniyyət sənayesi ilə mədəniyyət məhsullarının və xidmətlərinin bazarları arasında balansın yaradılması, mədəniyyət cəmiyyətlərinin fəaliyyətinin inkişafının təmin edilməsi;
- bərabərlik – hər kəsin öz mədəniyyət və yaradıcılıq hüquqlarının və imkanlarının bərabər şərtlər əsasında həyata keçirilməsinin təmin olunması;
- demokratiklik – əhalinin azad düşüncə ruhunda tərbiyələndirilməsi, mədəniyyət sahəsinin dövlət-ictimai əsaslarla təşkilində və idarə edilməsində hüquq və azadlıqların genişləndirilməsi, estetik düşüncə azadlığının təmin edilməsi, yeni mədəniyyət təşkilatlarının yaradılmasının stimullaşdırılması;
- humanistlik – dünyəvi dəyərlərin, şəxsiyyətin azad inkişafının, insan hüquqları və azadlıqlarının, sağlamlığın və təhlükəsizliyin, ətraf mühitə və insanlara qayğı və hörmətin prioritet kimi qəbul olunması;
- inteqrasiya – dünya mədəniyyətindən təcrid olunmamaqla, dünya mədəniyyətinin universal dəyərlərini qəbul edərək, milli mədəniyyətin dünyada tanınması, zənginləşdirilməsi və inkişafının təmin edilməsi;
- keyfiyyətlik – mədəniyyət sahəsində məhsulların və xidmətlərin ən qabaqcıl standartlara, normalara, sosial-iqtisadi tələblərə, şəxsiyyətin, cəmiyyətin və dövlətin maraqlarına uyğunluğunun təmin olunması;
- dünyəvilik – dünyəvi dəyərlərin yaradılması, qorunması və inkişafının təmin olunması;
- səmərəlilik – mədəniyyət sahəsində yaradıcılığın daim inkişaf edən, faydalı və son nəticəyə istiqamətlənən müasir metodlarla təşkil edilməsi;
- varislik – mədəni sərvətlərin, bu sahədə bilik və təcrübənin sonrakı nəsillərə ötürülməsi;
- istedad amili – fitri istedadla malik şəxslərin yaradıcılıq nailiyyətlərinin artmasına xüsusi qayğının göstərilməsi.

Əsas prinsiplər öz məzmunu etibarilə bəşəri dəyərlərə söykənir. Azərbaycan və onun xalqı mədəniyyət sahəsində də hər hansı ayrı-seçkiliyə yol vermir, Azərbaycanın mədəniyyət sərvətlərinin multikultural dəyərlərin xidmətində olduğunu, dünyanın bütün xalqlarının bu sərvətlərdən sərbəst istifadə hüququnun olduğunu, habelə sərvətlərin inkişafa azad surətdə yaradıcılıqla xidmət göstərə bilmək imkanlarının olduğunu dünya qarşısında bir daha nümayiş etdirir.

Bütün bunların nəticəsidir ki, Azərbaycanda qonaq olan müxtəlif xalqların və millətlərin nümayəndələri ölkəmizi dünyanın ən qədim mədəniyyət mərkəzlərindən biri hesab edir, həqiqətən də multikulturalizmin mərkəzi olduğunu təsdiqləyirlər. Bunu ölkəmizə gəlməkdə hər il sayı artan turistlərin dilindən həmişə eşitmişik. Onlar xalqımızın qonaqpərvərliyini, süfrəmizin açıqlığını və milli-mənəvi dəyərlərə (bu dəyərlərdən biri də multikulturalizmdir) daim hörmətlə yanaşdığımızı qürur hissi ilə qeyd etmiş, bundan xüsusi məmnun qaldıqlarını dəfələrlə vurğulamışlar. Haşiyədən çıxmaq kimi görünməsin, xarici turistlər bunu hər xalqın barəsində demirlər, çünki onlar ancaq gördüklərini dilə gətirirlər ki, bu da Azərbaycanın “aşıq gördüyünü çağırır” atalar sözü ilə tam uyğunluq təşkil edir.

Nəzərə almaq lazımdır ki, ölkənin Mədəniyyət Nazirliyi ilə birlikdə yerli özünüidarə orqanları da “Mədəniyyət haqqında” Qanundan irəli gələn bütün hüquqların və azadlıqların sərbəst həyata keçirilməsinə şərait yaratmalıdırlar. Əlbəttə, belə şərait Azərbaycan Respublikasının vətəndaşları ilə əcnəbi vətəndaşlar arasında heç bir fərq qoyulmadan yaradılmalı, mədəniyyət sərvətləri irqindən, dilindən, dinindən və cinsindən asılı olmayaraq hamı üçün eyni dərəcədə əlçatan olmalıdır.

Həmçinin bildirməyi zəruri hesab edirik ki, Azərbaycan Respublikası Milli Məclisinin 22 aprel 1997-ci il tarixli Qərarı ilə Azərbaycan Respublikası 19 dekabr 1954-cü il tarixli Avropa Mədəniyyət Konvensiyasına [3], Milli Məclisin 28 oktyabr 1999-cu il tarixli Qərarı ilə isə “Birgə kino istehsalatı haqqında” 1992-ci il 2 oktyabr tarixli Avropa Konvensiyasına (Strasburq Konvensiyası) qoşulmuşdur [4].

Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 14 fevral 2014-cü il tarixli Sərəncamı ilə “Azərbaycan Respublikasının Mədəniyyət Konsepsiyası” təsdiq edilmişdir. Həmin Konsepsiyanın 2.2-ci bəndində multikulturalizmin qorunub saxlanması məqsədi ilə mədəniyyət sahəsində davamlı liberallaşmanın aparılması mədəniyyətin idarə olunması sahəsində aparılacaq islahatlar çərçivəsində əsas vəzifələrdən biri kimi müəyyən edilmişdir [5].

Azərbaycanda multikultural ənənələrin qorunub saxlanması, inkişaf etdirilməsi və geniş şəkildə təbliğ olunması məqsədi ilə 8 oktyabr 2018-ci il tarixdə Azərbaycan Respublikası Mədəniyyət Nazirliyi Mədəniyyətşünaslıq üzrə Elmi-Metodiki Mərkəzinin təşkilatçılığı, Bakı Beynəlxalq Multikulturalizm Mərkəzi və AMEA Fəlsəfə İnstitutunun iştirakı ilə Gəncə Dövlət Universitetinin “Multikulturalizm siyasəti cəmiyyətdə sabitliyin təminatı kimi” adlı dəyirmi masa keçirilmişdir [6].

Qeyd etmək istərdik ki, Mirzə Fətəli Axundzadə adına Azərbaycan Milli Kitabxanası Azərbaycan Respublikasının Mədəniyyət Nazirliyinin tərkibindədir. “Kitabxana işi haqqında” 29 dekabr 1998-ci il tarixli Azərbaycan Respublikası Qanununun 3-cü maddəsində dövlət kitabxana fondlarının xarici ədəbiyyatla ardıcıl təchizatı sisteminin yaradılması kitabxana işi sahəsində dövlətin vəzifələrindən biri kimi müəyyən olunmuşdur [7].

“Tarix və mədəniyyət abidələrinin qorunması haqqında” 10 aprel 1998-ci il tarixli Azərbaycan Respublikası Qanununun 10-cu maddəsinə əsasən, Azərbaycan Respublikasının ərazisindəki abidələrin, o cümlədən başqa xalqların nümayəndələrinin abidələrinin toxunul-mazlığına təminat verilir [8].

Habelə Azərbaycanın mədəni irsinin tərkib hissəsi olan milli folklor nümunələrinin əqli mülkiyyətin xüsusi növü kimi hüquqi qorunması, istifadəsi və müdafiəsinin təminatı ilə əlaqədar yaranan münasibətləri tənzimləyən “Azərbaycan folkloru nümunələrinin hüquqi qorunması haqqında” 16 may 2003-cü il tarixli Azərbaycan Respublikasının Qanununu da qeyd etmək istərdik. Bu Qanunun 13-cü maddəsində göstərilir ki, xarici dövlətlərin folklor nümunələrinin Azərbaycan Respublikasında, Azərbaycan folklor nümunələrinin xaricdə hüquqi qorunması Azərbaycan Res-

publikasının tərəfdar çıxdığı beynəlxalq müqavilələrə əsasən tənzimlənir [9]. Sevindirici haldır ki, Azərbaycan Akademik səviyyədə əlahiddə Folklor İnstitutuna malik olan yeganə dünya dövlətidir.

Azərbaycan Respublikasında dini konfessiyaların çoxluğu (məlum olduğu kimi, ölkəmizdə hər üç dünya dininin nümayəndələri yaşayır və fəaliyyət göstərir) multikulturalizmin sərbəst fəaliyyətinə, onların bütün hüquq və azadlıqlarının eyni səviyyədə təmin olunmasına dəlalət edən faktır. Ümumiyyətlə, Azərbaycanda heç vaxt dini zəmində ədavət və münaqişələrə yol verilməmiş, dinlər arasında fərq qoyulmamışdır. Hətta müxtəlif dini konfessiyaların ayrı-ayrı məzhəbləri arasında münaqişəli anlar yaşanmamışdır. Sözsüz ki, ölkəmizdə belə sabit mənzərənin mövcud olması və hökm sürməsində Dini Qurumlarla İş üzrə Dövlət Komitəsinin müəyyən payı vardır. Müxtəlif dini etiqadların dini qurumları arasında qarşılıqlı anlaşmanın və bir-birinə dözümlü və hörmətli münasibətin möhkəmlənməsinə kömək edilməsi, dini zəmində qarşılıqlı rəqabət və ayrı-seçkilik hallarının, digər mənfi təzahürlərin qarşısının alınması qeyd olunan Dövlət Komitəsinin vəzifələrindən biri kimi müəyyən olunmuşdur.

Dini Qurumlarla İş üzrə Dövlət Komitəsi respublikada müxtəlif dinlər arasında, dövlətlə dindar vətəndaşların münasibətlərində, müxtəlif dini konfessiyalar arasında qarşılıqlı əlaqə və münasibətlərin yaranması və möhkəmləndirilməsində, habelə ölkənin müxtəlif bölgələrində qeydiyyatdan keçməmiş dini qrup və təriqətlərin fəaliyyətinin qarşısının alınmasında, bir çox hallarda belə qondarma dini təşkilatların aşkar və ifşa edilməsində mühüm dövlət vəzifələrini yerinə yetirir.

Dini Qurumlarla İş üzrə Dövlət Komitəsi rəsmi dövlət nümayəndələri ilə din xadimləri, əhalinin dindar olan və dindar olmayan hissələri arasında isti ünsiyyətin yaranmasında, dini zəmində münaqişələrə yol verilməməsində, eləcə də islam dininin əxlaqi prinsiplərinə tamamilə yad olan dini ədəbiyyatların ticarət dövriyyəsinə çıxarılmamasında, əksinə, islami prinsip və əxlaqi fəzilətləri özündə ehtiva edən dini kitabların əhali içərisində yayılmasında böyük marağı olan dövlət idarəsidir.

Dini Qurumlarla İş üzrə Dövlət Komitəsi mərkəzi icra hakimiyyəti orqanı olduğu üçün o, ayrı-ayrı dini konfessiyaların bir-birinə rəsmi olaraq yaxınlaşmasında iştirak etmir. Bu Komitə müxtəlif dinlərin nümayəndələri ilə qarşılıqlı münasibətlərində əlaqələrin daha da möhkəmlənməsi mövqeyindən çıxış edir, dövlətin dini qurumlar üçün bərabər şəraitin yaradılmasını təmin etməklə məqsədli mövqeyinin mövcudluğunu göstərməklə yanaşı, dindarlarla müxtəlif əhali qrupları arasında sağlam əlaqələrin yaranmasına üstünlük verir. Bu cəhətdən qeyd olunan Komitə ölkədə dini qurumlarla müxtəlif əhali qrupları arasında bir münsif rolunu oynayır, ölkənin Konstitusiyasına və dövlət qanunlarına əməl olunmasını təbliğ edir. Dini Qurumlarla İş üzrə Dövlət Komitəsi öz fəaliyyətində ölkənin Əsas Qanununu və digər qanunları rəhbər tutur. Dini qurumlar arasında dostluq və qardaşlıq münasibətlərin yaranmasına nail olmaq bu orqanın əsas şüarıdır.

Dini Qurumlarla İş üzrə Dövlət Komitəsi bu cür müsbət məzmunlu fəaliyyəti ilə eyni zamanda multikultural dəyərlərin qorunması və inkişafına kömək etmiş, təkan vermiş olur. Bu Komitə də multikulturalizmin, mədəniyyətlər arasında yaxınlaşmanın əhəmiyyətini lazımınca qiymətləndirərək, milli mədəniyyət abidələrinin qorunmasında, milli-mənəvi dəyərlərin yüksək səviyyədə saxlanmasında yaxından iştirak edir. Dini Qurumlarla İş üzrə Dövlət Komitəsi dini-əxlaqi prinsiplərin milli mənsubiyyətindən, irqindən, dilindən, dinindən və cinsiyyətindən asılı olmayaraq bütün insanlar üçün bərabərliyini alqışlayan dövlət idarəsidir. Onun fəaliyyətində nəzərə çarpan cəhətlərdən biri heç bir mənəvi-əxlaqi çərçivəyə sığmayan ayrı-ayrı qeydiyyatsız dini qurum və təşkilatların vaxtında aşkar olunmasını, onların fəaliyyətinə tez bir zamanda son verilməsini və təqsirkarların öz layiqli cəzasına çatmasını təmin etməkdir. Komitə hər hansı bayağı şüarlarla çıxış edən dini konfessiyalara qarşı həmişə barışmaz mövqe tutur, dini məsələlərdə dövlətin mənafeələrini ön plana çəkir, dövlət orqanları ilə dini qurumlar arasında əsas olmayan mübahisələrin meydana çıxmasına yol vermir.

Multikulturalizm Dini Qurumlarla İş üzrə Dövlət Komitəsinin fəaliyyətində məhz buna görə mərkəzi yerlərdən birini tutur. Komitə bu məqsədlə müxtəlif dini konfessiyaların nümayəndələri, ayrı-ayrı nüfuzlu din xadimləri ilə mütəmadi görüşlər keçirir, qarşılıqlı fikir mübadiləsi aparır. Komitə bu müstəvidə fəaliyyət istiqamətlərini genişləndirmək üçün beynəlxalq dini idarə və

təşkilatların nümayəndələrini ölkəyə dəvət edərək qarşılıqlı əlaqələri və bu sahədə beynəlxalq münasibətləri daha da yaxşılaşdırır. Müntəzəm xarakterli belə fəaliyyət istiqaməti həmişə öz müsbət nəticələrini vermişdir. Əgər bu, multikulturalizmin təmin olunmasına müncər edilərsə, nə qədər böyük əhəmiyyətə malik olduğunu asanlıqla görmək olar. Tarixi təcrübə birmənalı şəkildə sınaqdan çıxarmışdır ki, müxtəlif xalqların və millətlərin, habelə milli azlıqların arasında yaxın münasibətlər yalnız qarşılıqlı ünsiyyət və görüşlər vasitəsilə mümkündür. Bunu bu günkü multikulturalizmin sosial-siyasi və hüquqi təbiəti də zəruri və labüd edir. Bu cəhətdən də Dini Qurumlarla İş üzrə Dövlət Komitəsinin indiki fəaliyyəti təqdirəlayiqdir.

Azərbaycan bu gün dünya birliyi üçün məşhur turizm ölkələrindən biridir. Bu səviyyəyə ildırım sürəti ilə ucalan ölkəmiz və xalqımız üçün bunu möcüzə adlandırmaq, fikrimizcə, şişirtmə olmaz. İlk növbədə göstərmək lazımdır ki, Azərbaycan Respublikasında turizmin Konstitusiyaya əsasları Əsas Qanunun 37-ci maddəsinin birinci hissəsində öz əksini tapmışdır. Həmin normaya görə, “hər kəsin istirahət hüququ vardır” [10]. Deməli, dövlət müvafiq orqanları vasitəsilə vətəndaşların istirahət hüququnu təmin etməlidir.

Turizm dünya iqtisadiyyatının dinamik inkişaf etdiyi sahələrindən biridir [11, s.3]. 1979-cu ildə Ümumdünya Turizm Təşkilatının (Birləşmiş Millətlər Təşkilatının nəzdində turizm məsələləri üzrə ixtisaslaşmış bu beynəlxalq təşkilatın nizamnaməsi 27 sentyabr 1970-ci ildə Mexikoda qəbul edilmişdir) Baş Assambleyası tərəfindən 27 sentyabr Dünya Turizm Günü (World Tourism Day) kimi təsis edilmişdir [12]. Azərbaycan Respublikası 2001-ci ilin sentyabr ayında Ümumdünya Turizm Təşkilatına üzv qəbul olunmuşdur. Prezident Cənab İlham Əliyev 1 sentyabr 2016-cı il tarixdə Azərbaycanda “Turizm işçiləri günü” peşə bayramının təsis edilməsi haqqında Sərəncam imzalamışdır. Sərəncamda deyilir ki, hər il sentyabr ayının 27-si Azərbaycan Respublikasında “Turizm işçiləri günü” peşə bayramı kimi qeyd edilsin [13].

Beləliklə, Azərbaycan Respublikasının Prezidenti Cənab İlham Əliyevin şəxsi təşəbbüsü ilə qeyd edilən tarix Azərbaycan turizm mütəxəssislərinin də peşə bayramı kimi tarixə vəsiqə aldı. 2016-cı il 27 sentyabr, 2017-ci il 27 sentyabr və 2018-ci il 27 sentyabr bütün dünyada, o cümlədən Azərbaycanda turizm günü kimi qeyd edildi. İndi Azərbaycan dünyada turizm ölkələri içərisində öz layiqli yerini tutmaq prosesini yaşayır. Bu böyük nailiyyətdir. Dövlətin yeritdiyi düzgün sosial-iqtisadi siyasət öz bəhrəsini verdi.

Keçilmiş bu qısa tarixi yol heç də asan olmamışdır. 4 iyun 1999-cu il tarixdə Azərbaycan Respublikasında turizm bazarının hüquqi əsaslarının bərqərar edilməsinə yönəldilmiş dövlət siyasətinin prinsiplərini, turizm fəaliyyətinin əsaslarını müəyyən edən və turizm sahəsində meydana çıxan münasibətləri tənzimləyən, sosial-iqtisadi inkişafı təmin edən vasitələrdən biri kimi turizm ehtiyatlarından səmərəli istifadə olunması qaydasını müəyyənləşdirən, 17 maddədən ibarət “Turizm haqqında” Azərbaycan Respublikası Qanununun [14] qəbul edilməsi bu uğurun başlanğıcı idi.

Bəs turizm (“Turizm” sözü fransız mənşəli “tourisme” sözündən götürülmüşdür, hərfi mənası “gəzinti”, “səyahət” deməkdir) nədir? Bu sualın cavabı yuxarıda adı çəkilən Qanunda birbaşa verilir. Belə ki, Qanunun 1-ci maddəsinə görə, turizm – bu, Azərbaycan Respublikası vətəndaşlarının, əcnəbilərin və vətəndaşlığı olmayan şəxslərin müvəqqəti olacağı ölkədə (yerdə) ödənişli fəaliyyətlə məşğul olmamaq şərtilə istirahət, sağlamlaşdırma, tanış olma, idraki (tarix və mədəniyyət sərvətlərindən bəhrələnmə və sair), iş-peşə (vəzifə borclarının icra edilməsi istisna olmaqla), idman və dini məqsədlərlə daimi yaşayış yerlərindən müvəqqəti getmələridir (səyahətləridir).

Anlayışın tərifindən bəzi multikulturalist elementlərin mövcudluğunu görməmək mümkün deyil. Məhz turizm fərdləri, insanları, xalqları və millətləri bir-birinə yaxınlaşdırır. Demək olar ki, hər bir turist səyahət etdiyi ölkənin mədəniyyəti ilə yaxından tanış olmaq imkanı qazanır. Əslində isə, buna turistlərin bilavasitə özləri böyük həvəs göstərir, ölkəni tərk edərkən milli mədəniyyətin kустar üsulla hazırlanmış nümunələrini xatirə olaraq özləri ilə götürürlər.

Turizm elə bir mədəni səyahətdir ki, bəzi əcnəbi şəxslər getdikləri ölkənin mədəniyyəti, milli-mənəvi dəyərləri, adət-ənənələri, milli xüsusiyyətləri ilə daha yaxından və ətraflı tanış olmaq üçün həmin ölkənin dövlət dilini minimum həddə də olsa öyrənmək istəyində olur və buna

turistlərin az bir qismi nail olsa da, yenə də qonaq olduqları xalqın dilinə və mədəniyyətinə hədsiz sevgisindən irəli gəlir.

Hər hansı ölkədə turizmin lazımı səviyyədə gerçəkləşdirilməsi bəzi amillərdən asılıdır. Birincisi, turizm səfəri edilən ölkə zəruri təbii ehtiyatlara malik olmalıdır. Turizm ehtiyatları dedikdə, səfər edilən ölkənin (yerin) təbii, mədəni, tarixi, sağlamlaşdırma obyektləri və turistlərin ayrı-ayrılıqda və ya kompleks halında tələb və ehtiyaclarını təmin edə bilən, onların fiziki və mənəvi qüvvələrinin bərpa və inkişafında kömək edə bilən digər obyektlərin məcmusu başa düşülür.

İkincisi, turistləri qəbul edən ölkənin turizm infrastrukturunu yüksək səviyyədə təşkil edilməlidir. Turizm infrastrukturunu – bu, turizm məhsulu istehsalı təşkilinin kompleksli sistemi və yaxud mehmanxana və digər yerləşdirmə-yerdəyişmə, nəqliyyat vasitələrinin, ictimai iaşə, əyləncə obyektləri və vasitələrinin, tanış olma, idraki, iş-peşə, sağlamlaşdırma, idman və digər təyinatlı obyektlərin, turoperator və turagent fəaliyyətini həyata keçirən ixtisaslaşdırılmış müəssisə və təşkilatların, həmçinin ekskursiya və bələdçi (bələdçi-tərcüməçi) xidmətləri göstərən təşkilatların məcmusudur.

Məhz yuxarıda göstərilən bu iki amil turizm fəaliyyətinin dövlət-hüquq tənzimlənməsini zəruri edir. Turizm fəaliyyətinin dövlət-hüquq tənzimlənməsi “Turizm haqqında” Qanunun 3-cü maddəsində nəzərdə tutulmuşdur. Belə ki, dövlət turizm sahəsində aşağıdakıları həyata keçirir:

- turizm fəaliyyətinə kömək edir və onun inkişafı üçün əlverişli şərait yaradır;
- turizm fəaliyyətinin üstün istiqamətlərini müəyyən edir və onun həyata keçirilməsinə kömək edir;

▪ Azərbaycan Respublikası haqqında turizm üçün əhəmiyyətli bir ölkə kimi təsəvvür formalaşdırır.

Azərbaycanda turizm fəaliyyətinin tənzimlənməsinin əsas məqsədləri aşağıdakılardır:

- ✓ turistlərin səyahətləri zamanı istirahət, yerdəyişmə azadlığı və digər hüquqlarını təmin etmək;
- ✓ ətraf mühiti (təbiəti) qorumaq;
- ✓ turistlərin səyahətləri zamanı onların tələbatlarını təmin edən turizmin infrastrukturunu inkişaf etdirmək, yeni iş yerləri yaratmaq, dövlətin və onun vətəndaşlarının gəlirlərini artırmaq;
- ✓ beynəlxalq əlaqələri inkişaf etdirmək, turizm baxış obyektlərini qoruyub saxlamaq, təbii, tarixi və mədəni irsdən səmərəli surətdə istifadə etmək.

Turizm fəaliyyətinin əsas məqsədlərinin məzmununda da multikultural dəyərlərə üstünlük verilməsi ilə əlaqədar elementləri müşahidə etmək mümkündür. Belə elementlərə təbii, tarixi və mədəniyyət obyektlərinin qorunmasının (çünki məhz bu sərvətlər turistlərin diqqətini daha çox özünə cəlb edir) və beynəlxalq əlaqələrin inkişaf etdirilməsinin təmin olunmasını nümunə kimi göstərmək olar.

Turizm sahəsində dövlət siyasətinin əsaslarını və bu sahənin əsas istiqamətlərini müəyyən etmək, turizmin inkişafına dair dövlət proqramı işləyib hazırlamaq, turizmin normativ bazasını işləyib hazırlamaq və gücləndirmək, turizmdə sahələrarası və regionlararası fəaliyyəti əlaqələndirmək və s. turizm sahəsində dövlətin vəzifələri kimi təsbit edilmişdir (“Turizm haqqında” Qanunun 4-cü maddəsi).

Turizm üzrə 14 aprel 1989-cu il tarixli Haaqa Deklorasiyasında göstərilmişdir ki, turizm turist səyahətlərini müxtəlif və cəlbedici assortimentinin potensial istehlakçılara təklif etməklə asudə vaxtın rəşional istifadəsi ilə şərtlənir. Turizm sferasında müəyyən edilmiş sərhədlər mövcuddur, burada proseslər mərkəzləşdirmə olmadan davam edə bilməz, necə ki, dövlətin turizm siyasətinin, onun milli və regional səviyyədə əlaqələndirilməsini təmin edən milli mexanizm olmadan həyata keçirilməsi mümkün deyildir. Məhz buna görə də, dövlət turizmin kortəbii inkişafının qarşısını ala biləcək və onu sivil məcraya istiqamətləndirə biləcək bir sıra tədbirlər nəzərdə tutulmalıdır. Dövlət həmçinin cəmiyyətin digər fəaliyyət növlərinin əsas tələbatlarının təmin edilməsi məqsədi ilə turizmin harmonik inkişafını həyata keçirməlidir [15].

Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 25 avqust 2005-ci il tarixli Sərəncamına əsasən, Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin 13 fevral 2006-cı il tarixli Qərarı ilə ölkədə Turizm

İnstitutunun təsis edilməsini yuxarıda qeyd olunan uğurun yeni inkişaf mərhələsinin davamı kimi qiymətləndirmək olar.

Azərbaycan Respublikasında turizm, menecment və digər xidmət sahələrində müşahidə olunan sürətli inkişafı, “Azərbaycan 2020: gələcəyə baxış” İnkişaf Konsepsiyasını, Azərbaycan Respublikasında təhsilin inkişafı üzrə Dövlət Strategiyasını nəzərə alaraq Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 22 dekabr 2014-cü il tarixli Sərəncamı ilə Turizm İnstitutunun bazasında ali təhsilin bütün pillələrində turizm və menecment sahələri üzrə kadr hazırlığını həyata keçirən Azərbaycan Turizm və Menecment Universiteti yaradılmışdır [16].

01 sentyabr 2016-cı il tarixdə Azərbaycan Respublikasının Prezidenti “Azərbaycan Respublikasında turizmin inkişafı ilə bağlı əlavə tədbirlər haqqında” Sərəncam imzalamışdır. Bu Sərəncamda əsas məqsədi Azərbaycan Respublikasında turizm sahəsində mövcud vəziyyəti təhlil etməkdən, bu sahədə olan problemlərin aradan qaldırılması üçün müvafiq tədbirlərin görülməsindən, turizm sahəsində dövlət orqanlarına həvalə edilmiş vəzifələrin icrasının əlaqələndirilməsindən ibarət olan Azərbaycan Respublikası Turizm Şurasının yaradılması nəzərdə tutulmuşdur [17]. Göstərilənləri bu günədək təkrar olunan uğurların davamı kimi qiymətləndirmək olar.

Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 20 aprel 2018-ci il tarixli Sərəncamı ilə Azərbaycan Respublikasının Dövlət Turizm Agentliyi kimi mötəbər bir qurum yaradıldı [18]. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 21 sentyabr 2018-ci il tarixli Fərmanı ilə “Azərbaycan Respublikasının Dövlət Turizm Agentliyi haqqında Əsasnamə” təsdiq edilmişdir. Həmin Əsasnamənin 1.1 və 1.3 bəndlərində qeyd olunur ki, Azərbaycan Respublikasının Dövlət Turizm Agentliyi turizm sahəsində, habelə tabeliyindəki dövlət qoruqlarının ərazilərində yerləşən tarix və mədəniyyət abidələrinin qorunması sahəsində dövlət siyasətini və tənziplənməsini həyata keçirən mərkəzi icra hakimiyyəti orqanıdır. Agentlik öz vəzifələrini yerinə yetirərkən və hüquqlarını həyata keçirərkən Azərbaycan Respublikasının mərkəzi və yerli icra hakimiyyəti orqanları, yerli özünüidarəetmə orqanları, beynəlxalq və yerli qeyri-hökumət təşkilatları ilə qarşılıqlı əlaqədə fəaliyyət göstərir.

21 sentyabr 2018-ci il tarixli Əsasnamədə turizm sahəsində dövlət tənziplənməsini, dövlət nəzarətini və əlaqələndirməni həyata keçirmək; turizmin inkişafı məqsədi ilə digər dövlət orqanları, müəssisələri və təşkilatları, habelə fiziki və hüquqi şəxslər, o cümlədən beynəlxalq və qeyri-hökumət təşkilatları arasında əlaqəli fəaliyyəti təmin etmək Agentliyin fəaliyyət istiqamətlərindən biri kimi, Azərbaycan Respublikasının beynəlxalq səviyyədə turizm mərkəzinə çevrilməsi məqsədi ilə müvafiq təşviqat işini aparmaq; turizm sahəsində mövcud vəziyyətin, gələcək inkişaf istiqamətlərinin, həmçinin perspektivlərinin müəyyən edilməsi üçün elmi tədqiqat və araşdırmalar aparmaq Agentliyin vəzifələrindən biri kimi, müvafiq beynəlxalq təşkilatlarla, xarici dövlətlərin aidiyyəti dövlət orqanları (qurumları) ilə əməkdaşlıq etmək isə Agentliyin hüquqlarından biri kimi müəyyən edilmişdir [19].

Bütün bunlar ölkəmizə turist axımının artmasına səbəb olmuşdur. Digər tərəfdən Azərbaycanın Şərqlə Qərbin ayrıcında yerləşməsi, mülayim təbii iqlim, dünyadakı 11 iqlim qurşağının 9-nun ölkəmizdə olması, zəngin təbii və mədəniyyət sərvətlərimiz və Azərbaycanın öz qapılarını xarici ölkə vətəndaşlarının üzünə taybatay açması bugünkü uğuru şərtləşdirən mühüm və təkzibedilməz amillər hesab oluna bilər.

Beləliklə, aparılan təhlillər əsasında elə nəticəyə gəlmək olar ki, multikulturalizmin təmin olunmasında rol və yeri olan dövlət orqanlarının hər biri bu prosesdə özünəməxsus prinsiplərə, məqsəd və vəzifələrə uyğun fəaliyyət göstərir, eyni zamanda qeyd olunan sahədə dövlət tənziplənməsinə xidmət edirlər.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikası Mədəniyyət Nazirliyinin fəaliyyətinin təmin edilməsi haqqında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 06 iyun 2018-ci il tarixli Fərmanı.
<http://mct.gov.az/medias/media/other/341/med-naz-feal-fer.pdf>

2. “Mədəniyyət haqqında” Azərbaycan Respublikasının 21 dekabr 2012-ci il tarixli Qanunu. Bakı: Qanun, 2018, 20 s.
3. Avropa Mədəniyyət Konvensiyasına qoşulmaq barədə Azərbaycan Respublikasının 22 aprel 1997-ci il tarixli Qanunu. <http://e-qanun.az/framework/3842>
4. “Birgə kino istehsalatı haqqında” 2 oktyabr 1992-ci il tarixli Avropa Konvensiyasına qoşulmaq barədə Azərbaycan Respublikasının 28 oktyabr 1999-cu il tarixli Qanunu. <http://e-qanun.az/framework/2939>
5. “Azərbaycan Respublikasının Mədəniyyət Konsepsiyası”nın təsdiq edilməsi haqqında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 14 fevral 2014-cü il tarixli Sərəncamı. Bakı: “Nağıl Evi-N” mətbəəsi, 2014, 26 s.
6. Gəncədə “Multikulturalizm siyasəti cəmiyyətdə sabitliyin təminatı kimi” adlı dəyirmi masa təşkil olunub. <http://mct.gov.az/az/umumi-xeberler/gencede-multikulturalizm-siyaseti-cemiyetde-sabitliyin-teminati-kimi-adli-deyirmi-masa-teskil-olunub>
7. “Kitabxana işi haqqında” 29 dekabr 1998-ci il tarixli Azərbaycan Respublikasının Qanunu. Bakı: Qanun, 2017, 14 s.
8. “Tarix və mədəniyyət abidələrinin qorunması haqqında” 10 aprel 1998-ci il tarixli Azərbaycan Respublikasının Qanunu. Bakı: Qanun, 2017, 12 s.
9. “Azərbaycan folkloru nümunələrinin hüquqi qorunması haqqında” 16 may 2003-cü il tarixli Azərbaycan Respublikasının Qanunu. Bakı: Qanun, 2018, 6 s.
10. Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası. Bakı: “Hüquq Yayın Evi”, nəşriyyatı, 2017, 92 s.
11. Ган Н.А. Правовое регулирование деятельности по оказанию туристских услуг в Российской Федерации: Дисс. ... канд. экон. наук. М., 2008, 25 с.
12. World Tourism Day. <https://planeta.com/world-tourism-day>
13. Azərbaycanda “Turizm işçiləri günü” peşə bayramı təsis edildi. <https://az.trend.az/azerbaijan/politics/2655491.html>
14. “Turizm haqqında” 4 iyun 1999-cu il tarixli Azərbaycan Respublikasının Qanunu. <http://www.e-qanun.az/framework/4759>
15. Гагская декларация по туризму (Принята 14 апреля 1989 года). http://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30840439#pos=0
16. “Azərbaycan Turizm və Menecment Universitetinin yaradılması haqqında” Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 22 dekabr 2014-cü il tarixli Sərəncamı. <http://atv.az/news/social/9241-turizm-ve-menecment-uzre-universitet-yaradilir-serencam>
17. “Azərbaycan Respublikasında turizmin inkişafı ilə bağlı əlavə tədbirlər haqqında” Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 01 sentyabr 2016-cı il tarixli Sərəncamı. <https://president.az/articles/20925>
18. “Mədəniyyət və turizm sahəsində dövlət idarəçiliyinin təkmilləşdirilməsi ilə bağlı bəzi tədbirlər haqqında” Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 20 aprel 2018-ci il tarixli Sərəncamı. <https://president.az/articles/28138/print>
19. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 21 sentyabr 2018-ci tarixli Fərma ilə təsdiq edilmiş “Azərbaycan Respublikasının Dövlət Turizm Agentliyi haqqında Əsasnamə”. <http://marja.az/news/30926?title=prezident-dovlet-turizm-agentliyi-barede-ferman-verdi>

РОЛЬ И МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННЫХ ОРГАНОВ В ОБЕСПЕЧЕНИИ МУЛЬТИКУЛЬТУРАЛИЗМА

Т.Ш. Шахбазов

В статье указывается, что в обеспечении мультикультурализма Кабинету Министров Азербайджанской Республики принадлежит своеобразная роль. Так, именно Кабинет Министров и его подведомственные структуры координируют деятельность соответствующих органов исполнительной власти и отдельных организаций, связанных с обеспечением мультикультурализма, при возникновении необходимости определяют

принципы и направления их деятельности, обеспечивая тем самым нормальное развитие мультикультурализма.

Ключевые слова: Мультикультурализм, право, система, развитие.

THE ROLE AND PLACE OF STATE BODIES IN ENSURING MULTICULTURALISM

T.Sh. Shahbazov

The article states that the Cabinet of Ministers of the Republic of Azerbaijan has a peculiar role in ensuring multiculturalism. So, it is the Cabinet of Ministers and its subordinate structures that coordinate the activities of relevant executive authorities and individual organizations involved in ensuring multiculturalism, when the need arises, determine the principles and directions of their activities, thus ensuring the normal development of multiculturalism.

Key words: Multiculturalism, law, system, development.

Rəyçi: h.f.d. S.S. Məmmədova

HÜQUQ ELMİNİN TƏŞƏKKÜLÜ VƏ FORMALAŞMASI

Z.Ə. Məmmədov

AMEA, Elm Tarixi İnstitutu

Məqalədə qeyd olunur ki, hüquq elmi birdən-birə və yaxud təsadüf nəticəsində yaranmamışdır. Onun meydana gəlməsinə və inkişafına təbii-tarixi proseslərin, o cümlədən bəzi mühüm ictimai hadisələrin böyük və mühüm təsiri olmuşdur. Hüquq elmi hüququn əmələ gəlməsini, inkişafını və fəaliyyətini xronoloji ardıcılıqla öyrənir. Bu, həm də müxtəlif tarixi dövrlərdə yaranmış ayrı-ayrı dövlətlər çərçivəsində öyrənilir. Belə ki, hüquq elminin tarixinin müxtəlif mərhələlərində həmin elmin məzmununda, predmetində və strukturunda müvafiq dövrün (ictimai formasıyanın) tələblərinə uyğun surətdə müəyyən dəyişikliklər baş vermişdir.

Açar sözlər: Azərbaycan, hüquq, xüsusi, elm, dövlət.

Hüquq elminin meydana gəlməsinin qısa xülasəsi. Hüquq elmi birdən-birə və yaxud təsadüf nəticəsində yaranmamışdır. Onun meydana gəlməsinə və inkişafına təbii-tarixi proseslərin, o cümlədən bəzi mühüm ictimai hadisələrin böyük və mühüm təsiri olmuşdur. Belə təbii-tarixi və sosial hadisə dövlətdir. İstər xarici, istərsə də vətən hüquq ədəbiyyatında birmənalı surətdə təsdiq edilir ki, hüquq elmi (ilk növbədə bilavasitə hüququn özü) dövlətlərin yaranması ilə eyni vaxtda əmələ gəlmiş və inkişaf etmişdir. Əlbəttə, bu prosesdə hüquq elminin bilavasitə özü deyil, sosial bir fenomen kimi, hüquq dövlətlə eyni tarixi şəraitdə, paralel surətdə yaranmışdır. Dövlətin və hüququn bir-birindən təcrid edilmiş halda əmələ gəlməsi qeyri-mümkündür, çünki dövlət hüquqsuz, hüquq isə dövlətsiz mövcud ola bilməz. Hüquq elminə gəldikdə isə, qeyd etmək zəruridir ki, o, insanın şüurlu fəaliyyətinin müstəqil sahələrindən biri olmaq etibarilə dövlətin və hüququn tam bərabər olması və əlahiddə inkişaf yoluna tam qədəm qoymasından sonra təşəkkül tapmışdır. Burada ifadə olunan “dövlətin və hüququn tam bərqərar olması” fikri şərti mənada işlədilir, lakin nəzərə almaq lazımdır ki, hüquq bir elm kimi dövlətin və hüququn cəmiyyətdə tam vətəndaşlıq qazanmasından sonra formalaşa bilərdi və formalaşmışdır.

Tanınmış rus dövlət və hüquq tarixçisi, professor P.N.Qalanza yazır ki, hüquq elmi dövlət-hüquq münasibətlərinin müəyyən sahələrini tənzimləyən normalarla bağlıdır. Bu cəhətdən dövlət hüququnu daha erkən tarixi dövrdə təşəkkül tapmış hüquq elmi kimi qiymətləndirmək olar. Məhz dövlət hüququ (hazırda bu elm “Konstitusiyə hüququ” adı ilə adlandırılır – Z.M.) digər hüquq elmlərindən fərqli olaraq, dövləti və hüququ bir elm kimi bütövlükdə, qarşılıqlı əlaqədə öyrənir [2, s. 13].

Bu mülahizə ilə razılaşaraq əlavə etmək istəyirik ki, hüquq elmi təkə hüququ deyil, həm də dövləti öyrənir, çünki dövlət də, hüquq da bir-biri ilə sıx qarşılıqlı əlaqədə olan, eyni zamanda da nisbi əlahiddə fenomenlərdir. Bununla belə, həmin fenomenləri bir-birindən təcrid edilmiş halda öyrənmək istənilən elmi nəticələri verə bilməz.

Deyilənlərdən belə nəticə çıxarmaq olar ki, biz hüquq elminin tarixini öyrənirik deyərkən, eyni zamanda da dövlətin öyrənilməsinin zəruri olması haqqında danışıq. Lakin bununla əlaqədar belə bir cəhəti də qeyd etmək vacibdir ki, hazırda dünyanın tarix-hüquq ədəbiyyatında hüquq elminin predmetinin anlayışı ilə bağlı hamılıqla qəbul olunmuş vahid fikir yoxdur. Ancaq müxtəlif illərdə ayrı-ayrı müəlliflər tərəfindən hüquq elminin anlayışına təriflər verilməsinə səylər göstərilmişdir [6, s. 278-283]. Hüquq elmi hüququn əmələ gəlməsini, inkişafını və fəaliyyətini xronoloji ardıcılıqla öyrənir. Bu, həm də müxtəlif tarixi dövrlərdə yaranmış ayrı-ayrı dövlətlər çərçivəsində öyrənilir. Belə ki, hüquq elminin tarixinin müxtəlif mərhələlərində həmin elmin məzmununda, predmetində və strukturunda müvafiq dövrün (ictimai formasıyanın) tələblərinə uyğun surətdə müəyyən dəyişikliklər baş vermişdir.

Adından görüldüyü kimi, hüquq elminin yaranması, inkişafı və fəaliyyət tarixi ilə ancaq dövlət və hüquq tarixi (şübhəsiz ki, öz predmeti çərçivəsində) elmi məşğul olur. Lakin bunu dövlət haqqında elmin predmetinə sırf olaraq aid etmək düzgün olmazdı. Dövlət ümumdövlət və hüquq tarixi elmi tərəfindən öyrənilsə də, o, daha çox siyasətşünaslıq, siyasi tarix elminin predmeti

daxilində öyrənilir, daha dəqiq desək, adları çəkilən elmlərin öyrənmə və tədqiqat predmetinə aiddir.

Beləliklə, hüquq elminin təşəkkülü və formalaşması təbii-tarixi proseslərin qanunauyğunluqlarının nəticəsidir. Bu elm hüququn sosial bir fenomen kimi təzahür etməsi, cəmiyyət həyatının ən mühüm tənzimləyicisi olması və hər bir fərdin davranışına dair qaydaların məcmusu olması zərurətindən irəli gəlmişdir. Həmin təbii-tarixi proses, əlbəttə ki, insan cəmiyyətinin ən əhəmiyyətli yetirməsi olan dövlət çərçivəsində mümkün olmuşdur. Əgər dövlət olmasaydı, nə hüquqa, nə hüquq elminə, nə də belə bir elmin öyrənilməsinə və tədqiq edilməsinə heç bir ehtiyac qalmazdı. Başqa sözlə, hüquq həmişə dövlətə, dövlət isə hüquqa möhtac olmuşdur. Bu isə o deməkdir ki, hüquq elmi dövlət haqqında elmin üzərində, onun nüvəsində təşəkkül tapmışdır. Hüquq elmi də öz növbəsində dövləti onun üçün zəruri olan ünsürlərlə zənginləşdirmiş, təkcə cəmiyyəti deyil, həm də dövlətin işlək mexanizmini daim hərəkətə gətirmişdir.

Bütün digər humanitar elmlər kimi, hüquq elmi də öz təşəkkül və formalaşma prosesi ərzində bu sahədə biliklərin təkmilləşməsi sayəsində inkişaf etmişdir. Bu mənada o, bəşəri fəaliyyətdən təcrid edilmiş halda təsəvvür oluna bilməz. Deməli, hüquq elmi dedikdə, insan fəaliyyətinin müəyyən əlahiddə sahəsi başa düşülür. Bu baxımdan həmin fəaliyyətin başlıca funksiyası qismində hüquq haqqında obyektiv biliklərin işlənilib hazırlanması, eləcə də onların sistemləşdirilməsi çıxış edir. Nəzərə almaq zəruridir ki, hüquq haqqındakı obyektiv biliklər cəmiyyətin hüquqi gerçəkliyinin, hüquqi reallıqlarının nəzəri təcəssümündən ibarətdir. Digər ictimai elm sahələri kimi, hüquq elmi də ictimai şüurun formalarından biridir. İctimai şüur formaları isə özündə həmişə aşağıdakıları ehtiva etmişdir:

1) müvafiq fəaliyyət növü kimi, hər hansı elm (burada hüquq elmi) haqqında biliklər əldə olunması prosesi. Bu, hüquq elminin müxtəlif sahələri üzrə ixtisaslaşmış tədqiqatçıların hüquq haqqında yeni biliklərin əldə edilməsinə yönələn yaradıcılıq (fərdi və kollektiv) səylərindən ibarət olan proses, idrak prosesidir;

2) hüquq haqqında zəruri və yeni biliklərin məcmusu bu prosesin nəticəsidir. Həmin proses gedişində əldə olunmuş elmi nəticələr zahiri cəhətdən müxtəlif elmi nəşrlərdə, dissertasiyalarda (magistr, fəlsəfə doktoru, elmlər doktoru üzrə yerinə yetirilmiş tədqiqat işlərində), konfranslarda və digər elmi simpoziumlarda edilən çıxışlarda, ekspert rəylərində, normativ hüquqi aktların layihələrində, işlənilib hazırlanmaqda olan elmi proqram layihələrində və s. ifadə oluna bilər.

Belə bir cəhəti qeyd etmək zəruridir ki, yeni biliklər əldə edilməsinə yönələn elmi fəaliyyət prosesində təhlil və tədqiqatlar müqayisəli xarakter daşıyır. Bu, elmə yanaşmanın müasir mərhələdə hamılıqla qəbul olunmuş ən optimal metodlarından biridir. Hüquq elmində müqayisəli metoddan hazırda geniş istifadə edilir. Bu, iki və ya daha çox obyektlərin üst-üstə qoyulmaqla və ya tutuşdurulmaqla müqayisə edilməsindən ibarətdir. Müqayisəli metod ən qədim zamanlardan bu günə qədər elmə məlum olan, həm də məlum olmayan obyektlərin ümumi qanunauyğunluqlarının müəyyənləşdirilməsini özündə ehtiva etməklə yanaşı, eyni zamanda, ədəbiyyatda göstərilirdiyi kimi, həmin obyektlərin müxtəlif dövrlərdə, habelə keçmişdə və indi mövcud olan keyfiyyətlərinin, onlarda baş vermiş dəyişikliklərin və ya inkişaf ənənələrinin müəyyən edilməsinə yönələn metoddur [8, s. 14].

Beləliklə, hüquq elmində müqayisəli metoddan həm eyni vaxtda, həm də tarixi inkişafın müxtəlif mərhələlərində mövcud olmuş obyektlərin, onların spesifik xüsusiyyətlərinin, nəhayət, həmin obyektlərdə müvafiq dövrün tələblərinə uyğun baş vermiş dəyişikliklərin və inkişaf ənənələrinin müqayisə edilməsi (normativ hüquqi aktların məzmununun, onlarda baş vermiş dəyişikliklərin, təkmilləşdirmələrin və s.) üçün istifadə olunur.

Hüquq elminin strukturu. Struktursuz, yəni özünəməxsus quruluşu, orjinal görüntüsü olmayan elm yoxdur. Hər bir elmin strukturu özündə subyekt, obyekt, predmeti, dərkətmə (idrak) metodlarını və vasitələrini, elmi tədqiqatların nəticələrinin yeniliyini ehtiva edir. Elmin strukturunda hər hansı dəyişikliklərin baş verməsi adətən, elmin yeni sahələrinin meydana gəlməsi və onların özünü praktikada doğrultması ilə bağlıdır. Hüquq elminin tarixən təşəkkül tapmış strukturunda ən son novasiya elmi tədqiqatların nəticələrinin yeniliyidir. Əvvəlki dövrlərdə hüquq elminin

strukturunda belə bir element mövcud (məsələn, quldarlıq, feodalizm, yeni dövrün hüquq elmində) olmamışdır.

A. Hüquq elminin subyekti. Hər bir elm sahəsində aparılan tədqiqatlarda canlı insan çıxış edir. Həmin insan hüquq elmində fiziki şəxs (mülki hüquq elmi çərçivəsində) adlandırılır. Bu cəhətdən hüquq elmində subyekt dedikdə, həmin rolda çıxış edən konkret tədqiqatçı və ya elmi kollektiv nəzərdə tutulur.

Tədqiqatçı adi fiziki şəxs deyil. Belə ki, o, tədqiqatlar apardığı sahə üzrə peşə biliyinin müəyyən səviyyəsinə, ümumi və xüsusi biliklər kompleksinə malik olmalıdır. Xüsusilə də hüquq elmi sahəsində tədqiqat aparən şəxsin zəruri hüquq düşüncəsi və hüquq mədəniyyəti olmalıdır. Tədqiqatçı-hüquqşünas hüquqi təfəkkür tərzilə yanaşı, ümumi və xüsusi idrak metodlarına malik olmalı, elmi axtarışlara xüsusi təşəbbüs göstərməlidir. Başqa sözlə, subyektin elmi tədqiqatlarla məşğul olmaq imkanı ilə yanaşı, həm də buna istəyi olmalıdır.

B. Hüquq elminin obyekt. Hüquq elminin obyekt hüquqi gerçəkliyin hüquqi hadisə və proseslərinin bütün məcmusunu təşkil edir. O özündə aşağıdakı komponentləri ehtiva edir:

- hüquq elminin müxtəlif inkişaf mərhələlərində ayrı-ayrı doktrina və konsepsiyaların, nəzəriyyə və təlimlərin hüquq haqqında ideyalarının, eləcə də filosof və mütəfəkkirlərin görüşlərinin məcmusu;

- hüquq normalarının məcmusu;
- hüquq normaları ilə tənzimlənən ictimai münasibətlərin məcmusu;
- hüquqyaratma (hüquqyaradıcılıq, qanunyaratma və s.);

Göstərmək zəruridir ki, oxşar obyektlər hüquq elmi ilə yaxınlığa malik olan digər humanitar elm sahələrində (məsələn, fəlsəfə, sosiologiya, politologiya, tarix, iqtisadi nəzəriyyə və s.) də mövcud ola bilər. Buna görə də hüquq elmləri ilə qonşu olan bir sıra elmlər fərqləndirilir. Məsələn, hüquq fəlsəfəsi, hüquq sosiologiyası, hüquq tarixi, müqayisəli hüquqşünaslıq, müqayisəli dövlətşünaslıq, müqayisəli qanunşünaslıq və s.

C. Hüquq elminin predmeti. Hər hansı elmin predmeti dedikdə, hər şeydən əvvəl, həmin elm sahəsinin nəyi öyrəndiyi diqqət mərkəzində durur. Bununla yanaşı, elmin tədqiqat predmeti də mövcuddur və bu, müvafiq elmin nəyi tədqiq etməsi sualına cavab verir.

Hüquq elminin predmetini bilavasitə bu elm tərəfindən öyrənilən obyekt təşkil edir. Bu mənada, adından göründüyü kimi, hüquq elmi hüququn yaranmasını, inkişafını və onun fəaliyyətinin qanunauyğunluqlarını öyrənir. Hüquq elmi bununla bərabər, hüququn müasir vəziyyətini də öyrənir. Hüquq elminin öyrənmə predmetinin mərkəzi elementlərindən birincisi hüquqşünaslıqdır. Hüquqşünaslığı hüquqla eyniləşdirmək olmaz. Hüquq ümumi anlayışdır və o, hüquq elminin də tərkib hissələrini, inkişaf qanunauyğunluqlarını əhatə edir. Hüquqi terminologiyanın (hüquq dilinin) özü də bilavasitə hüquqa aiddir. Bununla belə, bilavasitə hüquqa təsir göstərən digər inkişaf qanunauyğunluqları da bütövlükdə hüquq elminin öyrənmə predmetinin üzvü hissəsidir. İnkişaf etməkdə olan digər qanunauyğunluqlara adətən, iqtisadi, siyasi, mədəni və s. qanunauyğunluqlar aid edilir.

Bütövlükdə hüquq elminin tərkib hissəsi olan hüquqşünaslıq isə əlahiddə ixtisasdır. Hüquqşünaslıq da özünəməxsus tərkib hissələrinə malikdir və belə hissələrə aşağıdakılar aid edilir:

- ✓ hüquqi praktika;
- ✓ hüquq pozuntusu (cinayətlər və xətalər);
- ✓ hüquq məsuliyyəti (hüquqi məsuliyyət – intizam məsuliyyəti, inzibati məsuliyyət, maddi məsuliyyət və s.).

Ç. Hüquq elminin dərkətmə (idrak) metodları və vasitələri. İlk növbədə qeyd etmək lazımdır ki, hüquq elmlərinin metodologiyası fəlsəfənin, xüsusən də hüquq fəlsəfəsinin öyrənmə və tədqiqat predmetinə daxildir. Ona görə də metodologiya başqa bir mövzudur və bu yazının təhlil obyektinə daxil deyildir. Qeyd edilən vasitələr isə əsasən texniki vasitələri (hesablama və kompüter texnikasını, video-texnikanı və s.) əhatə edir.

D. Hüquq elminin elmi tədqiqatlarının yeniliyi. Bu struktur elementi hüquq elmi sahəsində aparılan tədqiqatların ən son nailiyyətlərini özündə ehtiva edir. Belə yeniliklərin əhəmiyyəti onların dövlət və hüquq nəzəriyyəsi elmini, hüquq və dövlət haqqında təlimlər tarixi

elmini, habelə hüquq fəlsəfəsi və hüquq sosiologiyası elmlərinin zənginləşdirməsində təzahür edir. Yeniliklə, hər şeydən əvvəl, hüquq elminin özünün bütövlükdə inkişafına güclü təsir göstərir.

Müasir mərhələdə humanitar elmlər sahəsində diqqət mərkəzində olan məsələlərdən biri din və hüququn qarşılıqlı əlaqəsi problemidir. Hələ keçən əsrin 70-80-ci illərinin ədəbiyyatında qeyd olunurdu ki, hüquq dinlə sıx bağlı olmuşdur və belə qarşılıqlı bağlılıq hətta ibtidai icma cəmiyyətində yaranmışdır [5, s. 94-95]. Fikrimizcə, belə qarşılıqlı əlaqə ibtidai cəmiyyətin son – yetkinlik dövrünə aid edilə bilər. Məhz yetkinlik dövründə (ibtidai cəmiyyət, ümumiyyətlə, vəhşilik, gənclik və yetkinlik mərhələlərindən keçmişdir) ibtidai insanlarda artıq nitq meydana gəlmiş, dinin ilkin rüşeymləri (deizm, fetişizm) təzahür etməyə başlamış və bunun da nəticəsində cəmiyyətin idarə olunmasında başlıca rol oynayan ağsaqqallar şurası öz fəaliyyətində əsasən, adətlərdən, ənənələrdən və digər sosial normalardan, xüsusilə dini normalardan istifadə etmişdir. Elə bu şəraitdə də hüquqla (sosial norma mənasında hüquq nəzərdə tutulur) din arasında qarşılıqlı əlaqənin yaranması labüd şəkil almışdır.

Hüquq elmi sahəsində dini baxışlar əsasən hüquq normalarının formalaşması prosesində hüquq düşüncəsinin tərkib hissəsi rolunu oynamışdır.

Beləliklə, bu nəticəyə gəlmək olar ki, hüquq elmi özünün dəqiq olmasa da, təqribi tarixinə malikdir və bu, uzun sürən bir proses olmuşdur.

Hüquq elminin inkişafının tarixi mərhələləri. Hüquq elminin inkişafının tarixi mərhələlərə bölgüsü adətən, bəşəriyyətin tarixi inkişaf dövrləri ilə əlaqələndirilir. Bu isə, ümumi tarixdən məlum olduğu kimi, bəşəriyyətin ictimai-iqtisadi formasionalara bölgüsü ilə bağlıdır. Eyni zamanda qeyd etmək zəruridir ki, elmin, o cümlədən hüquq elminin inkişafının tarixi mərhələlərə bölgüsü həmişə şərti xarakter daşımışdır və bu da cəmiyyət və dövlətlərin inkişafında hər bir tarixi inkişaf dövrünün özünəməxsus tələbləri ilə bağlıdır. Məsələn, hüquq elminin inkişafının elə tarixi dövrü vardır ki, həmin tarixi zaman kəsiyində hüquq elminin inkişafına təkan verə bilən nəzəriyyə və təlimlər irəli sürülməmişdir.

Əgər hüquq elminin inkişafının tarixi mərhələlərinə bəşəriyyətin ictimai-iqtisadi formasionalara bölgüsü baxımından yanaşılarsa, o zaman dövrlərə bölgü aşağıdakı kimi alınacaqdır:

1) Qədim Dünya tarixi (e.ə. təqribən XXX əsr – eramızın V əsri), yəni Roma imperiyasının süqutuna (eramızın 476-cı ili) qədər birinci dövlətlərin yarandığı dövr. Bu mərhələ əsasən hüquq elminin Qədim Yunanıstanda və Qədim Romadakı tarixi genezisi ilə bağlıdır.

2) Orta Əsrlər tarixi (V əsrin sonu – XV əsrin sonu). 1492-ci ildə Amerikanın kəşf edilməsi və qloballaşmanın başlanması bu dövrün yuxarı sərhədlərinə xidmət edə bilər. Bu dövr Bizans hüququ ilə, sonra isə Avropa dövlətlərinin hüququ ilə, nəhayət hüquqi təhsilin yaranması ilə bağlıdır.

3) Yeni dövr (XVI-XIX əsrlər). Bu dövrün yuxarı sərhədinə Birinci Dünya müharibəsi (1914-1918) və Rusiyada 1917-ci il inqilabi hadisələri xidmət edir. Məhz bu dövrdə müasir anlamda hüquq elmi formalaşmışdır. Dövrün özü, onda baş verən proseslər isə əsasən Avropa və Amerika Birləşmiş Ştatlarındakı dövlətlərlə bağlıdır.

4) Ən yeni dövr (XX əsrdən bu günədək olan mərhələ). Bu dövr hüquq elminin inkişafı ilə bağlıdır və məhz bu mərhələdə hüquq elminin inkişafı qlobal xarakter almışdır.

Göstərmək lazımdır ki, ifadə edilən dövrləşmə A.M. Luşnikov tərəfindən irəli sürülmüşdür [7, s. 5].

Bəzi mülahizələrimizə görə, müəllifin təqdim etdiyi dövrləşmə ilə tam razılaşmaq çətindir. Birincisi, hamılıqla qəbul olunmuşdur ki, hüquq və hüquq elmi dövlətlərin əmələ gəlməsi ilə eyni vaxtda yaranmışdır. A.M. Luşnikov da belə mövqedən çıxış etsə də, lakin hüququn və hüquq elminin yaranmasını Qədim Yunanıstan və Roma ilə əlaqələndirir [7, s. 6]. Bu həqiqətdən uzaqdır, çünki ilk dövlətlər və ya dövlət qurumları Qədim Şərqdə (Qədim Şumerdə, Misirdə, eləcə də Azərbaycanda və s. Şərq quldarlıq sivilizasiyalarında) meydana gəlmişdir. Deməli, bu cəhətdən hüququn və hüquq elminin də məhz həmin regionda təşəkkül tapması istisna oluna bilməz.

İkincisi, Amerikanın kəşfinin və qloballaşmanın başlanmasının hüquq elminin yaranması ilə necə bağlı olmasının izahı verilmir. Ümumiyyətlə, müəllifin belə nəticə çıxarması bir qədər müəmmalıdır.

Üçüncüsü, nə Birinci dünya müharibəsinin, nə də Rusiyada inqilabi hadisələrin hüquq elminin təşəkkülü və formalaşması ilə heç bir əlaqəsi ola bilməz. Digər tərəfdən, konkret olaraq hansı inqilabi hadisənin (əgər belə hadisə 1917-ci ilin oktyabr hadisələrinə aid edilirsə, qeyd etmək zəruridir ki, 1917-ci ilin oktyabrında Petroqradda inqilabi deyil, dövlət çevrilişi baş vermişdir və bu, müvəqqəti hökumətin hakimiyyəti heç bir müqavimət göstərmədən və ya silah işlətmədən bolşeviklərə verməsindən ibarət olmuşdur) baş verməsi aydınlaşdırılmır.

Bu mülahizələrə uyğun olaraq bir daha göstərmək istəyirik ki, yuxarıdakı dövrləşməni (hətta şərti olsa da) tam uğurlu hesab etmək mümkün deyil.

Belə bir cəhəti nəzərə almaq lazımdır ki, hazırda dövlətin və hüququn yaranması, inkişafı və fəaliyyətinə dair bəşəriyyətin inkişaf tarixinin formasıyala uyğun dövrləşdirilməsi heç də hamı tərəfindən qəbul olunmur. Formasiyalı dövrləşdirmə marksistlərə məxsus konsepsiyadır və bu, özünün elmi həqiqətlərə uyğun olmadığını hələ marksizm-leninizmin varlığı dövründə tapmışdı. Doğrudur, belə dövrləşdirmə tamamilə inkar edilməsə də, lakin tam mənada da qəbul olunmur.

Yuxarıda deyilənlərə istinadən biz öz tərəfimizdən hüquq elminin yaranmasının aşağıdakı dövrləşməsinə təklif edirik:

- 1) Qədim dünya;
- 2) Orta Əsrlər;
- 3) İntibah və Reformasiya dövrü;
- 4) Burjua inqilabları (permanent inqilablar) dövrü;
- 5) Yeni dövr (azad rəqabət dövrü);

6) Ən yeni dövr (inhisarçı kapitalizm, imperializm, sosializm, qarşı-qarşıya duran iki sistem, müstəmləkələrin azad olduğu, "real sosializmin" böhranlı dövrü).

Təqdim edilən dövrləşmə tarix elmindən götürülmüşdür və qeyd edilən tarixi inkişaf mərhələləri bəşəriyyətin ictimai-siyasi, mədəni təkamül prosesi ilə yanaşı, elmi tərəqqi dövrlərini də özündə ehtiva edir. Lakin bu dövrləşməni də tam həcmdə qəti təsnifat qismində qiymətləndirmək bir qədər şişirtmə olardı. Artıq göstəriləyi kimi, bəşəriyyətin elmi inkişaf mərhələləri şərtidir və buna görə də hüquq ədəbiyyatında irəli sürülən mülahizələrdən birinə uyğun olaraq "inkişaf mərhələlərinin tarix elmindən belə əxz edilməsinin hüququayğunluğunu sübut etmək çətindir" [4, s.4].

Hüquq elmi nə utopiya deyil, nə də fantastik səciyyə daşımır. O, müxtəlif tarixi inkişaf dövrlərinin hüquqi gerçəkliklərini real amillərlə əks etdirir, hüquq elminin inkişafı gedişində baş vermiş tərəqqi və tənəzzül illərini, eləcə də ayrı-ayrı tarixi mərhələlərinin özünəməxsus orijinallıqlarını real faktlar əsasında təqdim edir.

Tərəfimizdən təqdim edilən dövrləşmə vahid prinsip üzrə qurulmamışdır. Dövrləşmənin birinci 3 (üç) hissəsi (Qədim Dünya, Orta Əsrlər, İntibah və Reformasiya dövrü) dünya tarixinin klassik bölgüsünü təcəssüm etdirir. Məhz klassik dövrdə bütün digər elm sahələrində (əlbəttə, o dövrdə mövcud olmuş elm sferalarında) olduğu kimi, hüquq elminin də ilkin rüşeymləri təşəkkül tapmış, tədricən formalaşmış və inkişaf etmiş, beləliklə də, növbəti dövrlərin mükəmməl zəminləri hazırlanmışdır.

Dövrləşmənin qurulmasında vahid prinsipə əməl olunması elmin uşaqlığı, onun gəncliyi və yetkinliyi kimi tarixi təsdiqləri nümayiş etdirir. Bununla əlaqədar ədəbiyyatda belə bir maraqlı mülahizə mövcuddur ki, elmin uşaqlığı, gəncliyi və yetkinlik dövrü olsa da, elm heç vaxt qocalıq dövrünü tanımamışdır və indi də tanımır. Elmin inkişafı və onun ayrı-ayrı müddələrinin təkmilləşdirilməsi, habelə elmi tərəqqi və onun nailiyyətləri elmi həmişə cavan saxlayır, onun gəncliyinə bir növ daimilik, əbədilik verir. Bu cəhətdən humanitar elmlər də təbiət elmlərindən və dəqiq elmlərdən geri qalmır [1, s.67]. Bunu hüquq elminə şamil etmək olarmı? Fikrimizcə, həmin müddəə hüquq elmi (elmləri) üçün də səciyyəvidir.

Əgər vahidlik prinsipi rəhbər tutularsa, hüquq elminin inkişafının İntibah və Reformasiya dövrünün ardınca Yeni və Ən Yeni dövrlərin hüquq elmlərinin inkişaf mərhələsi gəlməli idi. Lakin bizim təqdim etdiyimiz dövrləşmədə onların yerini burjua inqilabları (permanent inqilablar) dövrü tutur. Bu gür məntiqi qeyri-mükəmməliyin özü də hüquq elminin özünün və onun ayrı-ayrı sahələrinin tədris edilməsi prosesinin tələbatlarından irəli gəlir. Belə ki, qədim və orta əsrlərin

hüquq elminin vəziyyətindən fərqli olaraq məhz burjua inqilabları dövründə hüquq elmi ümumbəşəri dəyərlərlə zənginləşmiş, o, dövrün tələbatlarına uyğun yeni prinsiplərlə əhatə olunmuş və hüquq elmi sxolastik ideyalardan təmizlənərək, hüquqi gerçəklikləri və sosial həyatın reallıqlarını əks etdirən elm kimi təzahür etməyə başlamışdır.

Hüquq elminin tarixi inkişafının Qədim Dünya Mərhələsi eramızdan əvvəl I minilliyin ortalarından başlayaraq eramızın V əsrinədək olan böyük bir dövrü əhatə edir. Məhz bu dövrdə özünün inkişaf ənənələrini Qədim Şərq sivilizasiyalarından götürən Qədim Yunan və Roma dünyanın hüquq elminə misilsiz töhfələr vermişdir. Bu, dünya hüquq mədəniyyətinin klassik dövrü olmaq etibarilə, onun zənginləşməsinin başlanğıcı da hesab oluna bilər. Qədim Roma hüquq elmi sonrakı inkişaf dövrlərində Avropanın demək olar ki, əksər dövlətlərinin hüquq elmi üçün etalon rolunu oynamışdır. Məhz Roma hüquq elminin mənimsənilməsi (resepsiyası) sayəsində Qərbin bir çox ölkələrinin mükəmməl hüquq sistemi formalaşmışdır.

Hüquq elminin inkişafının Orta Əsrlər dövrü nisbi olaraq 2 (iki) inkişaf mərhələsinə bölünə bilər:

- A) Erkən orta əsrlər dövrü (VI-IX əsrlər);
- B) Orta əsrlər dövrü (X-XV əsrlər).

Hüquq elminin inkişafının erkən orta əsrlər dövrü feodal münasibətlərin yaranması və formalaşması mərhələsinə təşkil edir. Orta əsrlər dövrü isə feodalizmin inkişafı və tədricən tənəzzülə uğraması ilə əlamətdardır. Məhz XV əsrdə feodal ictimai münasibətləri daxilində meydana çıxan ziddiyyətlər və onların getdikcə zənginləşməsi, nəhayət XVII əsrin başlanğıcına doğru kapitalist münasibətlərinin meydana çıxmasına zəmin yaratmışdır. Bu mərhələdə hüquq elmi artıq təbii hüquq nəzəriyyəsinə arxalanaraq, hüquqşünasların yeni elmi müddəalarının yaranmasına təkan vermiş, hüquq dar bir çərçivədən çıxaraq hamının və hər kəsin hüququna çevrilmişdir.

Hüquq elminin inkişafında yeni dövr mərhələsi adətən, 1870-ci ildən başlanır (Paris Kommunasının yarandığı vaxtdan) və onun inkişafında ən məhsuldar mərhələ kimi qiymətləndirilir. Bu mərhələ XIX əsrin sonunadək davam etmişdir. Hüquq elminin yeni dövrdə inkişafı ona görə ən məhsuldar mərhələ hesab olunur ki, məhz həmin dövrdə hüquq elminin (xüsusən də cinayət və cinayət-prosessual hüquq elminin) öz aktuallığını bu gün də qoruyub saxlamış prinsiplər müddəaları, ümumi və xüsusi prinsipləri həyata vəsiqə almışdır.

Qeyd etmək zəruridir ki, həmin prinsiplər hələ XVIII əsrdə Fransada baş vermiş inqilabi hadisələr gedişində fransız maarifçilərinin işləyib hazırladıqları nəzəri müddəalar idi. Belə ki, Volterin (əsl adı Fransua-Mari Aruedir, 1694-1778) Jan Jak Russonun (1712-1778), Şarl Lui Monteskyenin (1689-1755) və s. fransız mütəfəkkirlərinin Böyük Fransız inqilabı üçün işləyib hazırladıqları inqilabi çağırışlar dərin hüquqi məzmunu malik idi. Məsələn burasındadır ki, məhz həmin nəzəri müddəalar növbəti illərdə Avropanın ayrı-ayrı dövlətlərinin konstitusiyasının və milli qanunvericiliklərinin mühüm prinsiplərinə çevrilmişdir. Onların bəziləri aşağıdakılardan ibarətdir:

- ✓ “qanunla qadağan olunmayan hər şeyi etməyə icazə verilir”;
- ✓ “qanunla qadağan olunanı etməyə icazə verilmir”;
- ✓ “bir cinayətə görə ancaq bir cəza təyin edilə bilər” və s.

Zaman keçdikcə, xüsusilə də XIX-XX əsrlərin başlanğıcında tarixin gedişi xeyli sürətlənmiş, buna uyğun olaraq hüquq elmi də öz tərəqqisinə böyük intensivlik əldə etmişdir. Hüquq ədəbiyyatında göstərilir ki, hüquqi fikrin inkişafı məhz XX əsrin (bu, ən Yeni dövrün başlanğıcıdır) başlanğıcında o qədər intensiv olmuşdur ki, “hüquq elminin yeni müddəalar cəbbəxanasında sürətli yeniləşmə baş vermişdir. Bunun da sayəsində hüquq elminin inkişafı eyni zamanda da sosial-iqtisadi və siyasi həyata sirayət etməyə başlamış, məhz hüquq elminin yenilikləri nəticəsində dövlət-hüquqi nəzəriyyə həyatı tələbatlardan birinə çevrilmişdir” [3, s. 24].

Hüquq elminin tarixi inkişafının dövrləşməsinə əks etdirən yuxarıdakı tarixi inkişaf mərhələləri başlıca olaraq Azərbaycanın və ya Şərqlin deyil, Qərb ölkələrinin tarixinə əsaslanır. Çünki təqdim edilən dövrləşmənin əsasını Qərb dövlətlərinin tarixi materialları təşkil edir. Ona görə də həmin dövrləşmənin hətta ayrı-ayrı hissələrinə Şərq ölkələrinin tarixi məlumatlarının heç olmasa, hərfən daxil edilməsi mümkün deyil. Lakin bu halda belə, hüquq elminin təqdim edilən dövrləşməsi müqayisəli təhlil prosesində öz dəyərini, xüsusən də metodoloji dəyərini qoruyub saxlayır.

Göstərmək lazımdır ki, digər sahələrdə olduğu kimi, hüquq elminin inkişafı sferasında da Qərbi məhz İntibah və Reformasiya dövründən (XIV-XVI əsrlər) başlayaraq sürətlə irəli getməyə və Şərqi geridə qoymağa başlamışdır. Biz burada Şərq deyərək ilk növbədə müsəlman (islam) hüquq elminin tarixi mərhələlər üzrə inkişaf dövrlərini nəzərdə tuturuq. Hüquq elmi və siyasi quruculuq sahəsində Qərbin həyata keçirdiyi sıçrayışlı tədbirlər həm də onun ekspansiyasına, müstəmləkəçiliyə və imperializmin meydana gəlməsinə səbəb oldu. Lakin bu, hüquq elminin inkişafdan dayanması demək deyildi. Elə həmin şəraitdə Qərbdə yaranan və dünyanın digər ölkələrinin hüquqi ideyalarına təsir göstərən elmi nailiyyətlər qüdrətli və sabit olduqlarına görə intensiv surətdə irəli getməkdə idi. Əksinə, Şərqi belə şəraitdə Qərbə və onun mənəvi mədəniyyətinə, dəyərlərinə ideoloji təsiri, yəni Şərqi təsir ənənələri getdikcə zəifləyirdi. Vəziyyət elə gətirdi ki, burjuva inqilablarından sonra Şərqi bəzi dövlətlərinin hüquq elmi o dövrdə Qərbdə irəli sürülən prinsiplial ideyaların təsiri altında inkişaf etməyə başlamışdı.

Beləliklə, hüquq elminin inkişafının tarixi mərhələləri ilə bağlı verilmiş qısa təhlilləri yekunlaşdıraraq bu nəticəyə gəlmək olar ki, bütün dövlətlərə və onların hüquq elminə şamil olunan dövrləşmə ancaq formal-xronoloji ardıcılıq əsasında mümkündür. Lakin bunun özü də müvafiq dövrün bütövlükdə xarakteristikası üçün kifayət deyil.

Hüquq elminin inkişafı (tarixi inkişaf mərhələlərindən asılı olmayaraq) daha çox siyasi-hüquqi fikrin, ideya və nəzəriyyələrin, təlimlərin, müxtəlif konsepsiya və doktrinaların inkişafı ilə bağlıdır. Bu prosesdəki müvafiq dövrün yalnız ideologiyası hüquqa təsirsiz ötüşmür.

ƏDƏBİYYAT

1. Добровольский Н.В. Молодость науки. М.: Мысль, 1999.
2. История государства и права зарубежных стран / Под редакцией П.Н. Галанзы и Б.С. Громакова. М.: БЕК, 2002.
3. История политических и правовых учений: Учебник / Под ред. В.Г. Графского. М.: Юристъ, 2012.
4. История политических и правовых учений: Учебник / Под ред. О.В. Мартышина. М.: Норма, 2006.
5. Ключков В.В. Религия, государство, право. М.: Мысль, 1978.
6. Курицын В.М. Советская историко-правовая наука: очерки становления и развития: М.: Наука, 1978.
7. Лушников А.М. История и методология юридической науки: Учебно-методическое пособие. Ярославль, Ярославский государственный университет имени П.Г. Демидова, 2015.
8. Тилле А.А., Швеков Г.В. Сравнительный метод в юридических дисциплинах. М.: Высшая школа, 1973.

ОБРАЗОВАНИЕ И ФОРМИРОВАНИЕ ЮРИДИЧЕСКОЙ НАУКИ

З.А. Мамедов

В статье отмечается, что юридическая наука возникла не внезапно и не случайно. На ее появление и развитие оказали большое и важное влияние естественно-исторические процессы, в том числе и некоторые важные общественные события. Юридическая наука изучает возникновение, развитие и функционирование права в хронологическом порядке. Это также изучается в рамках отдельных государств, появившихся в разные исторические периоды. Так, на разных этапах истории юридической науки в соответствии с требованиями соответствующего периода (общественной формации), произошли определенные изменения в содержании, предмете и структуре этой науки.

Ключевые слова: *Азербайджан, право, частный, наука, государство.*

DEVELOPMENT AND FORMATION OF LEGAL SCIENCE**Z.A. Mammadov**

The article notes that legal science did not emerge suddenly or accidentally. Its appearance and development was greatly influenced by natural historical processes, including some important social events. Legal science studies the emergence, development and functioning of law in chronological order. It is also studied in the framework of individual states that appeared in different historical periods. So, at the different stages of the history of legal science in accordance with the requirements of the corresponding period (social formation), there have been certain changes in the content, subject and structure of this science.

Keywords: Azerbaijan, law, private, science, state.

Rəyçi: *h.e.d., prof., A.E. Qasimov*

AVIASIYA TƏHLÜKƏSİZLİYİ

AUDIOMOTOR VƏ ORTA KVADRATİK GÖSTƏRİCİLƏRƏ
KORREKSIYAEDİCİ OKSİGENİN TƏSİRİ

A.M. Məmmədov, M.Y. Bloxin*, R.K. Abbasov, N.V. Əsədov

Milli Aviasiya Akademiyası, *Rusiya Federasiyası, İvanovo şəh., OOO Neyrosoft şirkəti

Təqdim olunan məqalədə dispetçer və pilotlar arasındakı radioəlaqələrdə işlənən sözlərin düzgün qavranılmaması səbəbindən baş verə bilən qəzaların qarşısını almaq üçün xüsusi psixofizioloji tədqiqatlar aparılıb. Bu tədqiqatlarda oksigenlə rehabilitasiyaedici təsir nəticəsində audiomotor reaksiya sürətinin artması, ortakvadratik meyillənmə göstəricisinin azalması və sözlərin qavrayışında səhvlər sayının azalması müşahidə olunub.

Açar sözlər: audiomotor reaksiyalar, radioəlaqələr, oksigenin təsiri, korreksiya.

Mövzunun aktuallığı: Hal-hazırda insanda yüksək məsuliyyətli intellektual və psixoemosional gərginliklərin formalaşdığı peşə sahələrinin sayı artmaqdadır. Belə sahələrdən biri də Mülki Aviasiyadır. Mülki Aviasiyada fəaliyyət göstərən müxtəlif ixtisaslı insanların əməyi, xüsusilə də dispetçer və pilotların fəaliyyəti tədricən stabilləşən psixoemosional gərginliklərlə müşayiət olunur. Bu da gördükləri işin xüsusiyyətlərindən irəli gəlir. Onların əməyi yüksək-psixoemosional gərginlikli olmaqla yanaşı, reaksiya sürəti, dəqiqlik, məsuliyyət, diqqət, hafizə və s. kimi keyfiyyətlərin də yüksək səviyyədə olmasını tələb edir. Müasir mərhələdə peşə uzunömürlülüüyünün, fəaliyyətin səmərəliliyinin və təhlükəsizliyinin artırılması məsələləri pilot və dispetçerlərin fərdi keyfiyyətlərinin, psixi və funksional vəziyyətlərinin erkən diaqnostika metodlarının hazırlanması və təkmilləşdirilməsini, bu keyfiyyətlərin ekspert qiymətləndirməsini vacib edir. Bu məqsədlə ənənəvi metodlarla yanaşı müasir, çevik və geniş imkanlara malik proqram təminatlı avadanlıq və ləvazimatlardan da istifadə olunması vacibdir. Dünya praktikasında belə avadanlıqlardan istifadə olunması hallarına çox rast gəlinir.

Tədqiqatlar göstərir ki, aviasiyada baş verən qəza və hadisələrin böyük bir hissəsi (≈80%) insan amili səbəbindən yaranır. Müxtəlif ədəbiyyatlardakı araşdırmalara əsasən deyə bilərik ki, insanın "günahı"na görə baş verən aviasiya hadisələrindən qorunmağa, aviamütəxəssisin psixofizioloji xarakteristikasının öyrənilməsinə və formalaşdırılmasına yalnız kompleks, integrativ yanaşma yolu ilə nail olmaq olar [1-4].

Bildiyimiz kimi, uçuş zamanı dispetçerlərin və pilotların apardıqları radioəlaqələr zamanı yaranan səhvlər insan amili səbəbindən baş verən qəzaların sayında kifayət qədər yer tutur. Tərəfimizdən təqdim olunan məqalə aviasiyada dispetçer-pilot radorabitəsində insan amilinin neqativ təsirinin azaldılması istiqamətində tətbiq edilməsi nəzərdə tutulan metodikanın səmərəliliyini göstərir, korreksiyaedici təsir vasitəsi kimi oksigendən istifadənin əhəmiyyətini bir daha vurğulayır, onun pilot və dispetçer heyətinin audiomotor reaksiyasının bir sıra göstəricilərinə, eləcə də buraxılan səhvlərin azalmasına olan təsirinin araşdırıldığı eksperimentlərin nəticələrini şərh edir [1,2].

Qeyd edək ki, mərkəzi sinir sisteminin funksional vəziyyətinin obyektiv meyarları müxtəlif mürəkkəblik dərəcəli sensomotor reaksiyaların göstəriciləridir. Belə ki, sensomotor reaksiya vaxtı ən sadə və eyni zamanda kifayət qədər dəqiq neyrofizioloji göstəricilərdəndir, hansı ki, sinir proseslərinin sürət dinamikasını, onların keçirilməsini, senso-motor koordinasiya səviyyəsini, işgörmə qabiliyyətinin ümumi səviyyəsini və mərkəzi sinir sisteminin aktivliyini əks etdirir [2,3]. Funksional sistemlərin strukturunun və komponentlərinin gərginlik səviyyəsinin sensomotor reaksiya növündən asılı olduğu müəyyənəşdirilmişdir, onun tətbiqi müəyyən iradi səylərlə bağlıdır və mərkəzi sinir sisteminin qeyri-spesifik və spesifik aktivləşməsi səviyyəsini əks etdirir. Eyni zamanda, göstəricilərin sürət və dəqiqliyinin diqqətdən, emosional amillərdən, narahatlıqdan, sinir-emosional gərginlikdən və fəaliyyətin ekstremal şəraitindən asılılığı aşkar edilmişdir.

Belə şəraitlərdə beynimizin oksigen çatışmazlığını çox kəskin şəkildə hiss etməsi hər kəsə məlumdur. Araşdırmalar göstərir ki, bir insan uzun müddət havasız otaqda gərgin psixoemosional şəraitdə olarkən təfəkkürün sürəti və itiliyi on dəfələrlə azalır. Zehni və emosional iş zamanı çox miqdarda oksigen sərf olunduğundan, havası ağır olan otaqda, açıq havanın sərbəst daxil ola bilmədiyi yerlərdə, qapalı otaqlarda insan diqqətini mərkəzləşdirə bilmir və əlavə oksigenə tələbat yaranır.

Oksigenlə kifayət qədər zəngin olmayan hava ilə tənəffüs insanın resurslarını azaldır, hipoksiya yaradır. Oksigen çatışmamazlığı əksər sistem və orqanların, o cümlədən, baş beyin, ciyərlər, qaraciyər, ürək-damar sistemi və s. fəaliyyətinə mənfi təsir göstərir. Ona görə də, oksigenlə zənginləşdirilmiş hava ilə tənəffüs etməklə bunun qarşısını tez bir zamanda və uzun müddətə almaq olar.

Beləliklə, "Vision Aire 5" oksigen konsentratöründən istifadə etməklə oksigenə olan ehtiyacı ödəyərək korreksiyaedici təsir göstərmək mümkündür. Onun təsirini psixofizioloji testlərlə qiymətləndirmək olar. Konsentratör ilə təsir etməklə neqativ vəziyyətlərin formalaşmasının əsasını təşkil edən insan amilinin psixofizioloji mexanizmlərini müəyyənləşdirmək, eyni zamanda sağlamlığa, fəaliyyətin səmərəliliyinə təsir edən orqanizmin müxtəlif funksiyalarının ilkin dəyişikliklərini aşkarlamaq imkanı əldə etmək mümkündür.

Bütün bunları nəzərə alaraq tərəfimizdən araşdırılan məsələlərin aktuallığı öz təsdiqini tapır.

Məqsəd və vəzifələr: Məqsəd HHIE səmərəliliyini təmin etmək üçün dispetçerlərin emosional gərginliyinin, yorğunluğunun, müxtəlif diskomfort vəziyyətlərinin aradan qaldırılması, bununla da səhv hərəkətlərinin qarşısının alınması üçün onlara müntəzəm nəzarət - korreksiya tədbirlərinin həyata keçirilməsindən ibarətdir. Bu məqsədə nail olmaq üçün müvafiq korreksiyaedici tədbir kimi oksigen konsentratörü "Vision AIRE 5" (ABŞ istehsalı) istifadə olunmuşdur.

Məlumdur ki, 90% enerji orqanizmə oksigendən daxil olur. Oksigen diqqət və hafizəni yaxşılaşdırır; qanı təmizləyir və immuniteti artırır; müalicəvi təsir göstərir, yuxunu, həzm prosesini, görməni yaxşılaşdırır, qocalma prosesini ləngidir; baş ağrısından, miqrendən qurtulmağa kömək edir; ürəyi möhkəmləndirir, ürək xəstəlikləri riskini azaldır; dözümlülüyü artırır; fiziki və zehni yükləndən sonra bərpaedici prosesləri sürətləndirir, yorğunluğun və emosional gərginliyin aradan qaldırılmasını gücləndirir; artıq çəkini azaltmağa kömək edir; çirklənmiş ətraf mühitin və havanın təsirini azaldır; sinir sistemini sakitləşdirir və stabilləşdirir; yaxşı əhval-ruhiyyəyə zəmanət verir.

Bundan başqa tədqiqatlar göstərir ki, həyatımızın hər 10 ili ərzində ağ ciyərlərin həcmi 5% azalır. Ağ ciyərlərin elastikliyinə azalması nəticəsində orqanizmə oksigen az daxil olur, bu şəraitdə orqanizmə tələb olunan oksigenin miqdarını normallaşdırmaq üçün tənəffüs etdiyimiz havanın tərkibindəki oksigenin konsentrasiyasını artırmaq lazımdır.

Metodika: Audiomotor reaksiyaların göstəricilərinin qiymətləndirilməsi insanın emosional-şəxsiyyət sferasının psixofizioloji cəhətdən öyrənilməsində xeyli dərəcədə informativdir. Tədqiqatın metodikasına audiomotor reaksiyaların göstəricilərini öyrənmək üçün "Psixotest" kompleks qurğusu, 50 sözdən ibarət imla testi, dərmanlı korreksiya tədbirləri görmək üçün "Vision AIRE 5" (ABŞ istehsalı) oksigen konsentratörü daxildir.

Qarşıya qoyulan məqsədin araşdırılması istiqamətində Milli Aviasiya Akademiyasının Aeronaviasiya kafedrasının nəzdində yerləşən "İnsan Amili" laboratoriyasında "Neyrosoft" firmasından (Rusiya Federasiyası) alınmış "NS-Psixotest" psixofizioloji kompleksi bazasında adı çəkilən müəssisənin mütəxəssisləri ilə birlikdə qoyulmuş məsələ əsasında, "Audiomotor reaksiyalar" testinin modifikasiya olunmuş yeni proqram təminatı çərçivəsində "Səsli düzəliş sınağı" adlı test proqramlaşdırılmış və ondan istifadə etməklə təcrübə işləri aparılmışdır.

Aparılan təcrübənin əsas məqsədi ondan ibarətdir ki, eksperimentlərə cəlb olunanlarla "Səsli düzəliş sınağı" adlı test və imla formasında diktə edilən "Sözlərə sadə reaksiya" adlı test əvvəlcə fon rejimində, yəni heç bir korreksiyaedici təsir olmadan adi şəraitdə keçirilir və hər iki testin nəticələri qeydə alınır.

Eksperimentə cəlb olunanların psixofizioloji göstəricilərinin fon rejimində hansı səviyyədə olması müəyinə edildikdən sonra müvafiq korreksiyaedici tədbir kimi "Vision AIRE 5" (ABŞ

istehsalı) oksigen konsentratorundan istifadə olunmuşdur. Eksperimentə cəlb olunanlara kreslodə oturaraq rahat şəkildə 7-10 dəqiqə ərzində konsentrasiyalaşdırılmış oksigenlə tənəffüs etmə imkanı yaradırıq. Sonra isə qeyd etdiyimiz testlərlə bir daha müayinə aparılır və alınan nəticələr qeyd olunur. Oksigen təsirindən sonra alınan nəticələrlə oksigen təsirindən əvvəlki nəticələr müqayisə edilir. Aparılan təcrübələrdə hər bir sınağa məruz qalan şəxs üçün sözlərə verilən reaksiya sürəti, orta kvadratik meyllənmə, səhvlər sayı kimi göstəricilərin oksigen təsirindən əvvəl və sonra dəyişmə dinamikasını izləyərək, müsbət tendensiyaların hansı səviyyədə olması dəyərləndirilir [5].

Laborator şəraitdə aparılan təcrübələr real iş şəraitində aparılan radiodanışıqların müəyyən dərəcədə əvəzi kimi şərti olaraq qəbul edilir, yəni bu eksperimenti ona görə aparmışıq ki, qarşı tərəfin deyilən sözləri necə qavraması əsasında nəticə çıxaraq [6].

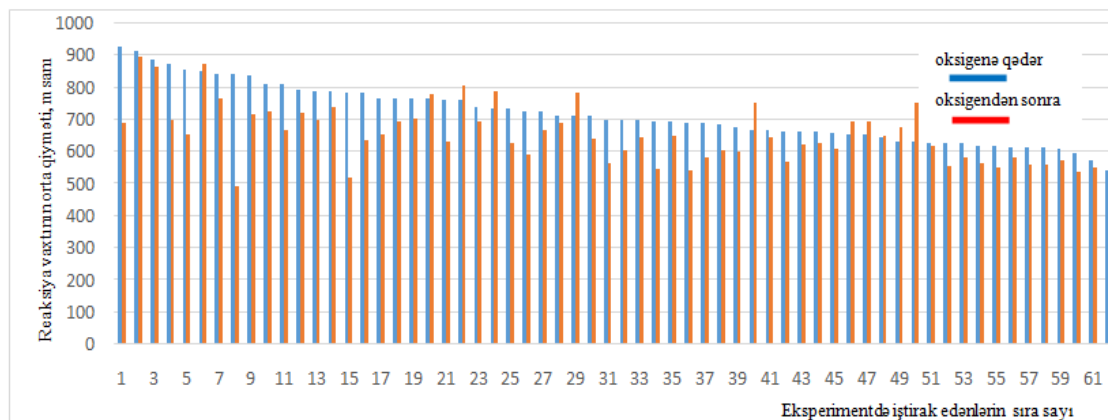
Təcrübələr proqram şəklində avtomatlaşdırılaraq aparılır, bu o məqsədlə edilir ki, testi aparan şəxsin subyektiv və obyektiv səbəblərdən qeyri-dəqiqliyə yol verməsinin qarşısı alınsın. Yoxlanılan şəxslərin psixofizioloji durumunu araşdırmaq üçün bu proqramlar əlverişli bir vasitədir.

Aparılan tədqiqatlar: Məlumdur ki, dispetçer və pilot arasındakı radiodanışıqların səhvsiz qəbulu və ötürülməsi tələb olunur, bu da hava gəmisinin səmərəli idarə edilməsində və HHİE-də vacib şərtlərdən biridir. Bu istiqamətdə tədqiqatlar aparmaq üçün avtomatlaşdırılmış "Psixotest" kompüter kompleksinin köməyi ilə eksperimentlər aparılmışdır. Eksperimentlərə "şərti operator" qismində dispetçer və pilot ixtisasları üzrə təhsil alan tələbələr cəlb edilib. Heç bir əlavə təsir edilmədən, yəni adi şəraitdə əvvəlcə yoxlanılan şəxslərlə "Səsli düzəliş sınağı" testi aparılır. Bu testin köməyi ilə dispetçerin və ya pilotların radiodanışıqlar zamanı işlətdikləri sözlərin necə qavranılmasını, ötürüdükləri (yəni reaksiya vermədikləri) sözləri müəyyən etmək üçün radiodanışıqlarda ən çox işlədilən ixtisas sözlərindən ibarət olan, ingilis dilində 200 sayda sözlərdən tərtib edilmiş mətn kompüter vasitəsi ilə təxminən 5-6 dəqiqə ərzində imla şəklində səsləndirilir [7]. Təcrübədən keçən şəxs səsləndirilən sözlər fonunda qabaqcadan şərtləndirilmiş müəyyən bir sözə - məsələn, "eşalon" sözünə eşitdiyi anda dərhal reaksiya verməlidir, həmin söz testin icra müddəti ərzində dəfələrlə (razılaşdırılmış sayda) müxtəlif period üzrə səsləndirilir. Həmin sözə reaksiya verilməsi üçün kompüterin klaviaturasının müvafiq düyməsi basılmalıdır. Testin əsas qiymətləndirmə meyarı olaraq şərtləndirilmiş qaydada hər hansı sözə periodik olaraq verilən **reaksiya vaxtlarının orta qiyməti** götürülmüşdür. Yoxlanılan şəxs üçün bu göstərici nə qədər az olarsa onun diqqət, qavrayış və digər vacib keyfiyyətlərinin yüksək olması aydın olur. Digər meyarların da dəyişmə dinamikasının izlənməsi də heç də az əhəmiyyət kəsb etmir. Ona görə də, **orta kvadratik meyllənmələr** və **səhvlərin ümumi sayı** kimi göstəricilərin də təhlil edilməsini məqsədəuyğun hesab edirik. Bu testlə yanaşı yoxlanılan şəxslərlə ikinci bir test - "Sözlərə sadə reaksiya" adlı testi aparılır. Bu zaman dispetçer-pilot danışıqlarında ən çox istifadə olunan, ingilis dilində 50 sayda ixtisas sözlərindən ibarət imla mətni 2 dəqiqə ərzində onlara oxunur. Testin əsas qiymətləndirmə meyarı olaraq təcrübədən keçənin **buraxdığı səhvlərin sayı, eləcə də qavramayaraq ötürdüyü sözlərin sayı** hesablanaraq götürülür və bu sayın normativ say həddinə uyğun olub-olmaması araşdırılır. Sözsüz ki, buraxılan səhvlər sayının az olması yoxlanılan şəxsin psixofizioloji keyfiyyət göstəricilərinin üstün olmasına dəlalət edir. Qeyd edilən şərtlər daxilində aparılan eksperimentlərin nəticələrini "oksigen təsirinə qədərki nəticələr" kimi, eksperimentlərin aparıldığı rejimi isə "fon rejimi" adlandırmışıq.

Eksperimentə cəlb olunanların psixofizioloji göstəricilərinin fon rejimində hansı səviyyədə olması müayinə edildikdən sonra müvafiq korreksiyaedici tədbir kimi "Vision AİRE 5" oksigen konsentratorundan istifadə olunmuşdur. Eksperimentə cəlb olunanlara kreslodə oturaraq rahat şəkildə 7-10 dəqiqə ərzində konsentrasiyalaşdırılmış oksigenlə tənəffüs etmə imkanı yaradırıq. Sonra isə yenidən həmin testlərlə onların hər biri ilə bir daha müayinələr aparılmış və alınan nəticələr qeydə alınmışdır. Oksigen təsirindən sonra alınan nəticələrlə oksigen təsirindən əvvəlki nəticələr müqayisə edilmişdir. Aparılan təcrübələrdə hər bir sınağa məruz qalan şəxs üçün **sözlərə verilən reaksiya sürəti, orta kvadratik meyllənmə, səhvlər sayı** kimi göstəricilərin oksigen təsirindən əvvəl və sonra dəyişmə dinamikasını izləyərək, müsbət tendensiyaların hansı səviyyədə olması dəyərləndirilir.

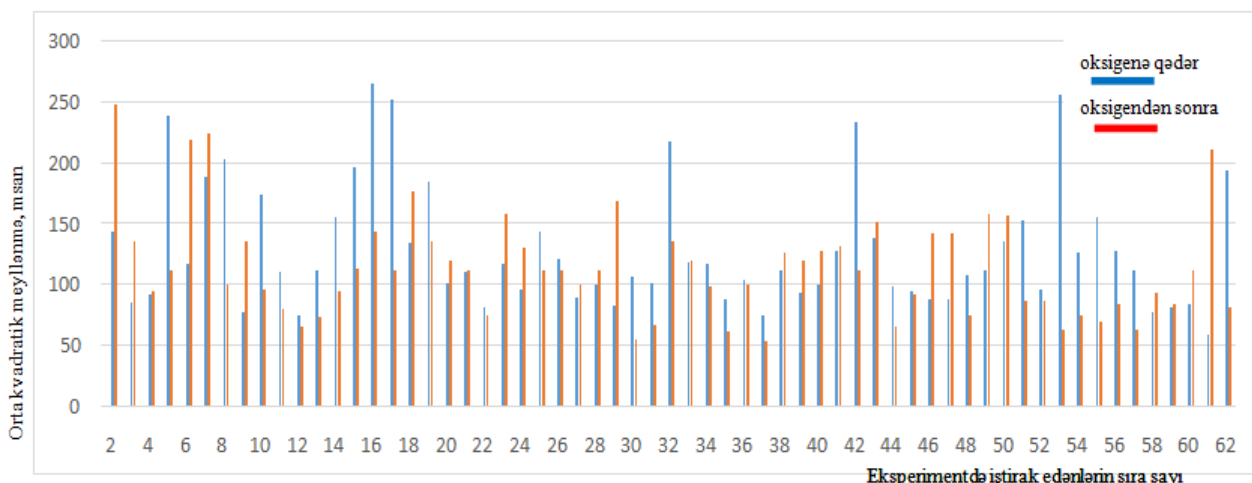
Aparığımız təcrübələrdə ardıcıl şəkildə iştirak edən 68 nəfərlə “Səsli düzəliş sınağı” testi üzrə nəticələr tamamlanmışdır və şəkil 1, 2 və 3-də müxtəlif meyarlar üzrə oksigen təsirindən əvvəl və sonrakı göstəricilər qrafiki olaraq təsvir edilmişdir.

Oksigendən sonra aparılan təcrübələrin nəticəsinə əsasən qeyd edə bilərik ki, təcrübədən keçən şəxslərdə bütün göstəricilər üzrə müəyyən faizlə müsbət dəyişikliklər müşahidə olunur. Qrafiklərdən də aydın görünür ki, aparılan təcrübələrin oksigendən sonrakı və əvvəlki göstəriciləri arasında müsbət istiqamətli fərq yaranır. Deməli, oksigen qəbulu müsbət təsir göstərir, bu da radioəlaqələrin səmərəliliyini artırmaq ehtimalını yüksəldir və insan amili səbəbindən baş verə biləcək səhvlərin qarşısını almağa kömək edir.



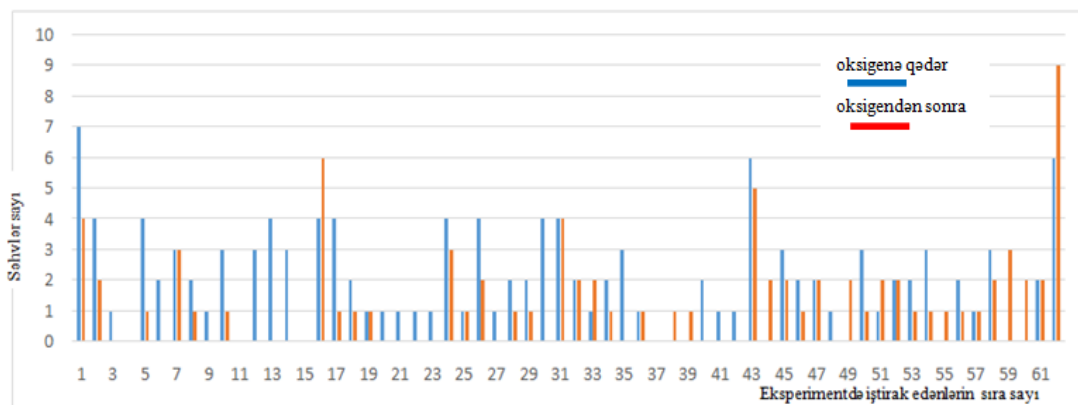
Şək.1. “Səsli düzəliş sınağı” testi üzrə reaksiya vaxtının orta qiymətinin oksigen təsirindən əvvəl və sonrakı göstəriciləri qrafiki

Şəkil 1-də “Səsli düzəliş sınağı” testi üzrə alınan nəticələrdə **reaksiya vaxtının orta qiymətinin** oksigen təsirindən əvvəl və sonrakı göstəricilərinin dəyişməsi qrafiki əks olunmuşdur. Şəkildən görüldüyü kimi yoxlanılan şəxslərin sözlərə verdiyi reaksiya vaxtlarının orta qiymətləri tərəfimizdən məqsədli şəkildə azalan sıra ilə yerləşdirilib.



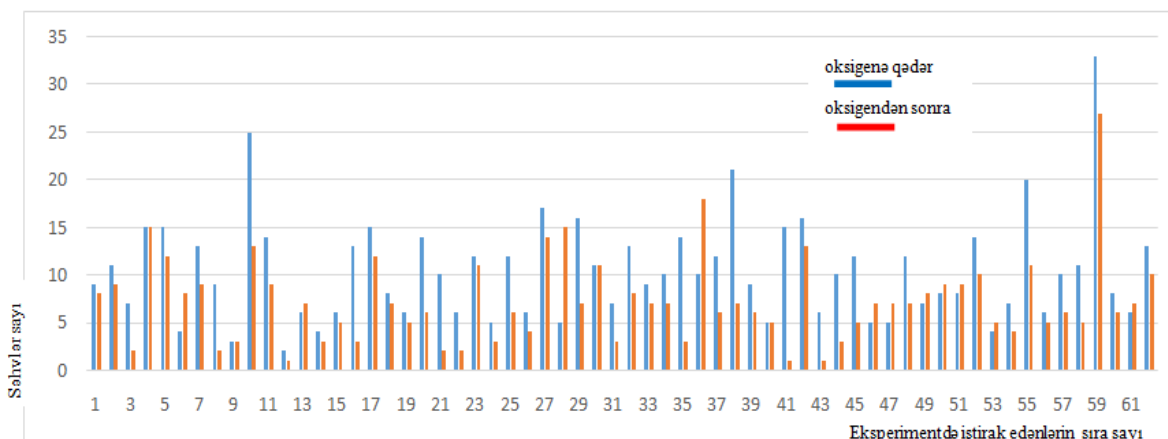
Şək.2. “Səsli düzəliş sınağı” testi üzrə ortakvadratik meyllənmənin oksigen təsirindən əvvəl və sonrakı göstəriciləri qrafiki

Şəkil 2-də “Səsli düzəliş sınağı” testi üzrə alınan nəticələrdə **ortakvadratik meyllənmənin** oksigen təsirindən sonrakı göstəricilərinin dəyişməsi qrafiki əks olunmuşdur. Qrafikdən müşahidə olunur ki, oksigen təsirindən sonra **ortakvadratik meyllənmənin** səviyyələri əsasən aşağı düşmüşdür.



Şək.3 “Səsli düzəliş sınağı” testi üzrə ümumi buraxılan səhvlər sayının oksigen təsirindən əvvəl və sonrakı göstəriciləri qrafiki

Şəkil 3-də “Səsli düzəliş sınağı” testi üzrə alınan nəticələrdə ümumi buraxılan səhvlər sayının oksigen təsirindən sonra azalması müşahidə olunur.



Şək.4 “Sözlərə sadə reaksiya” testi üzrə buraxılan səhvlər sayının oksigen təsirindən əvvəl və sonrakı göstəriciləri qrafiki

Şəkil 4-də “Sözlərə sadə reaksiya” testi üzrə alınan nəticələrdə buraxılan səhvlər sayının oksigen təsirindən sonra azalması əks olunmuşdur.

Yuxarıdakı qrafiklər əsasında reaksiya vaxtının orta qiymətləri, orta kvadratik meyillənmələr, səhvlər sayı hesablanaraq nəticələr cədvəl 1-də verilmişdir.

Cədvəl 1

Oksigenəndən sonra yoxlanılan göstəricilərin nəticəsi

TENDENSIYA GÖSTƏRİCİLƏR	TENDENSIYA		
	Sabit qalır	Azalarq yaxşılaşır	Artaraq pisləşir
“Səsli düzəliş sınağı” testi üzrə reaksiya vaxtının orta qiymətinin oksigen təsirindən sonrakı göstəricisi	0 nəfər 0%	55 nəfər 81%	13 nəfər 19%
“Səsli düzəliş sınağı” testi üzrə orta kvadratik meyillənmənin oksigenəndən sonrakı göstəricisi	0 nəfər 0%	37 nəfər 55%	31 nəfər 45%
“Səsli düzəliş sınağı” testi üzrə oksigen təsirindən sonrakı ümumi buraxılan səhvlər sayı	15 nəfər 22%	40 nəfər 59%	13 nəfər 19%
“Sözlərə sadə reaksiya” testi üzrə (50 sözdən ibarət imla) oksigen təsirindən sonrakı səhvlər sayı	4 nəfər 6%	52 nəfər 76%	12 nəfər 18%

Cədvəldən bütün göstəricilər üzrə qanunauyğunluqların olması müşahidə olunur. Deməli bu da mərkəzi sinir sistemində oyanma və ləngimə proseslərinin tarazlığının dəyişməsi və baş verən aktivliyin daha səmərəli müəyyən tendensiya təşkil etdiyini göstərir. Belə tendensiya, nəticə etibarilə qavrama və müşahidəçilik keyfiyyətinin artmasına, hafizə və diqqətin, xüsusilə qısamüddətli, operativ hafizənin səviyyəsinin, yeni koqnitiv göstəricilərinin keyfiyyətinin artmasına dəlalət edir. Bunlar da səmərəli fəaliyyət göstərməyin vacib şərtlərindəndir. Bütün nəticələri ümumiləşdirərək belə qənaətə gəlmək olar ki, oksigenin təsiri nəticəsində eksperimentə cəlb olunanların böyük əksəriyyətində testlərin icra nəticələri yüksəlib, eyni zamanda, müayinə olunanlarla aparılan sorğu nəticəsində əhval ruhiyyənin yüksəlməsi, yorğunluğun azalması, qavrayışın güclənməsi, kənar qıcıqlara reaksiyaların azalması da müşahidə olunub.

Nəticə

Korreksiyaedici oksigen təsiri nəticəsində audiomotor reaksiya sürəti artaraq ortakvadratik meyllənmələrin (dispersiya) və buraxılan səhvlərin sayının azalması ilə müşayiət olunur. Beləliklə, oksigenlə tənəffüs edən dispetçerin informasiyanı səhvsiz və operativ şəkildə qəbul etmə ehtimalı artır və bu da HHIƏ səmərəliliyinin artırılmasına gətirib çıxarır.

ƏDƏBİYYAT

1. Милов В.Н., Шляхтин Г.С. Измерение времени сенсомоторных реакций человека Методические указания к лабораторным работам по курсу “Общий психологический практикум” (Тема I. Психомоторика).
2. Никандров В.В. Психомоторика: учеб. пособие / СПб.: Речь, 2005. – 104 с.
3. Разумникова О.М.: Отражение личностных свойств в функциональной активности мозга. - Новосибирск: Наука, 2005.
4. Рыбников О.Н.: Психофизиология профессиональной деятельности. - М.: Академия, 2010.
5. Aviation English for ICAO compliance, Macmillan, Henry Emery and Andy Roberts with Ruth Goodman and Louis Harrison Oxford -OX4 3PP. 2012.
6. Monan W.P. The hearback Problem // FAF 32 nd Ann. Corp. Av. Saf. Sem. April 15-17, 1987, San Francisco.
7. CAST: Commercial Aviation Safety Team. Process for Conducting measurement and Data analysis Teams (JIMDATs), DRAFT, June 2004.(P.126).

ВЛИЯНИЕ КОРРЕЦИРУЮЩЕГО КИСЛОРОДА НА АУДИОМОТОРНЫЕ И СРЕДНЕ-КВАДРАТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

А.М. Маммадов, М.Я. Блохин, Р.К. Аббасов, Н.В. Асадов

В предложенной статье, связанной с исследованием проблемы возникновения и предотвращения авиационных происшествий и катастроф, из-за возможных ошибок при восприятии слов и предложений в радиосвязи между пилотом и диспетчером, проведены специальные психофизиологические эксперименты. В этих исследованиях в результате реабилитационных воздействий с кислородом наблюдалось повышение скорости аудиомоторной реакции, снижение показателя среднеквадратического отклонения и снижение количества ошибок при восприятии слов.

Ключевые слова: аудиомоторные реакции, радиосвязь, влияние кислорода, коррекция.

INFLUENCE OF CORRECTIVE OXYGEN ON AUDIOMOTOR AND RMS INDICATORS**A.M. Mammadov, M.Y. Bloxin, R.K. Abasov, N.V. Asadov**

In the proposed article related to the study of the problem of the emergence and prevention of aviation accidents and disasters, special psychophysiological experiments were conducted, due to possible mistakes in the perception of words and suggestions in the radio communication between the pilot and the dispatcher. In these studies, as a result of rehabilitation effects with oxygen, an increase in the speed of the audio-motor reaction, a decrease in the standard deviation, and a decrease in the number of errors in the perception of words were observed.

Key words: audio motor reactions, radio communication, oxygen effect, correction.

“İNSAN-HƏYAT FƏALİYYƏTİNİN TƏHLÜKƏSİZLİYİ-MƏDƏNİYYƏT” SİSTEMİ**N.T. Nağıyev, S.T. Əhmədova**

Milli Aviasiya Akademiyası

Məqalədə “Həyat fəaliyyətinin təhlükəsizliyi” fənninin tədris edilməsində beynəlxalq təcrübə və dövlətlərin təhsil proqramları araşdırılmışdır. “Həyat fəaliyyətinin təhlükəsizliyi” fənninə yeni formatda yanaşma və cəmiyyətin müasir inkişaf mərhələsində ən vacib istiqamətlərdən biri olduğu göstərilmişdir. Həyat fəaliyyətinin təhlükəsizliyinin təminatı sahəsində beynəlxalq-hüquqi standartların beynəlxalq təhsil təcrübəsinə uyğunlaşdırılması araşdırılmışdır. Bir çox tədqiqatçıların elmi fəaliyyət dövründə həyat fəaliyyətinin təhlükəsizliyi haqqında fikirləri açıqlanmışdır.

Açar sözlər: İnsan, ətraf mühit, cəmiyyət, mədəniyyət, təhlükəsizlik, keyfiyyət, bacarıq, təcrübə.

“İnsan-ətraf mühit-cəmiyyət” bir-biri ilə sıx qarşılıqlı əlaqədə olan bir sistemdir. Təhlükəsizliyin təmin olunmasında ilkin şərtlərdən biri də insanın şəxsi keyfiyyətləridir. İnsanın şəxsi keyfiyyətləri (cəsarət, məsuliyyət, inam, iradə güc, qətiyyətlilik, intizamlılıq, işgüzarlıq, təşəbbüskarlıq və s.) ailədə aldığı tərbiyədən, qazandığı təhsilin səviyyəsindən, yaşam şəraitindən, sağlamlığından, cəmiyyətdə olan fəaliyyətindən asılıdır. Hər bir şəxs fərqli bacarığa, dünya görüşünə, biliyə malik olduğu kimi, insanın fərdi təhlükəsiz davranış xüsusiyyətləri də fərqlidir. Şəxs təhlükəli hadisələr zamanı həyatın əsas hissəsi olan sağlamlığını, eləcə də ətraf mühiti təhlükələrdən qorumağı və ya baş verən hadisələrin nəticəsini minimuma endirmə bacarığına malik olmalıdır. Həyat fəaliyyətində insan hər an təhlükə ilə üz-üzə gələ bilər. Baş verən hadisələr nəticəsində zədələr, ziyan və zərərlərin qarşısını almaq demək olar ki, mümkün deyil. Ümumiyyətlə, insan həyatının və fəaliyyətinin bütün dövrlərində (ana bətnində olarkən, bağçada, evdə, təhsildə, hərbi xidmətdə, işdə, istirahətdə, yolda, nəqliyyatda və s.) qazandığı, onu xarakterizə edən keyfiyyətlərdən biri təhlükəsiz davranışa malik mədəni varlıqdır. Bu isə öz növbəsində ölkəmizdə və ümumillikdə dünya ictimaiyyəti üçün vacib bir şərtir.

Məqalədə məqsəd, aviasiya təhlükəsizliyi üzrə gələcək strategiyani müəyyənləşdirən qlobal plan dövlətlərin, istehsalat sahələrinin, digər maraqlı tərəflərin və Beynəlxalq Mülki Aviasiya Təşkilatının məqsədi kimi, bütün dünyada aviasiya təhlükəsizliyinin təmin olunması səviyyəsinin yüksəldilməsi və beş əsas prioritet məsələdən biri olan təhlükəsizlik mədəniyyətinin və insan potensialının inkişaf etdirilməsi məsələsinin həllinə nail olmağı təmin etməkdir.

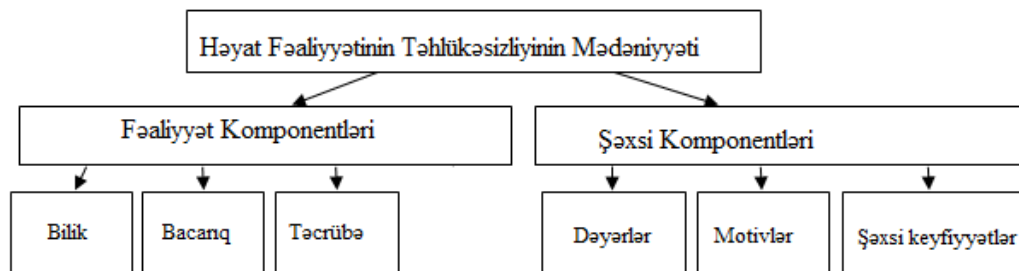
Həyat Fəaliyyətinin Təhlükəsizliyi mədəniyyəti anlayışının Həyat Fəaliyyətinin Təhlükəsizliyi Konsepsiyasına daxil edilməsinin başlıca səbəbi 1986-cı ildə Beynəlxalq Atom Enerji Agentliyi tərəfindən Çernobil Nüvə Stansiyasında baş verən qəza olmuşdur. Hadisənin səbəbləri araşdırılan zaman və nəticələri təhlil edilərkən, konsepsiyaya həyat fəaliyyətinin təhlükəsizliyinin mədəniyyəti anlayışını daxil etdilər. Məhz bu anlayışın konsepsiyaya daxil edilməsindən sonra Rusiya və bir çox MDB ölkələrinin ali təhsil sahələrində “Həyat fəaliyyətinin təhlükəsizliyi” fənninin tədrisinə başlandı. Rusiya Federasiyasının Təhsil haqqında qanununun 48-ci maddəsində yazılır ki, tədris olunan fənnlə bağlı pedoqoji fəaliyyətlə məşğul olan məsul şəxslər tələbələrə əmək fəaliyyətində, sağlam və təhlükəsiz həyat tərzinin formalaşdırılmasında həyat fəaliyyəti mədəniyyətinin hərtərəfli çatdırılmasını nəzərə alsınlar [1].

Həyat fəaliyyətinin təhlükəsizlik konsepsiyasını şərh edərkən mədəni bir cəmiyyətin formalaşması, həyat təhlükəsizliyinin ümumi fəlsəfəsini əhatə edən bir elm sahəsi başa düşülür. Peşəkar həyat səviyyəsini xarakterizə edən “təhlükəsiz həyat mədəniyyəti” insanın cəmiyyətdə formalaşması üçün təkə praktik fəaliyyətlə deyil, həmçinin şəxsin və cəmiyyətin təhlükəsizlik məsələlərinin təmin edilməsində nəzəri biliklərin olması da vacib məsələdir. Həyatın təhlükəsizliyi mədəniyyətinin mahiyyəti ondan ibarətdir ki, insan fəaliyyətinin bütün sahələrində istər fərdi, istərsə də, cəmiyyət daxilində bəşəriyyətin təhlükəsiz inkişafının əsasını təşkil etsin [1].

Bir çox tədqiqatçılar elmi fəaliyyət dövründə təhlükəsiz həyat mədəniyyəti haqqında öz məqalələrində elmi araşdırmalar aparmışlar. Bunlara misal olaraq psixologiya elmlər doktoru E.E.

Malkova “Həyat fəaliyyətinin təhlükəsizlik mədəniyyəti”- (2011-ci il), professor İ.V. Tolmachyova “Ali təhsil müəssisələrində həyat fəaliyyətinin təhlükəsizliyi mədəniyyətinin formalaşdırılması”- (2015-ci il), professor S.V.Vasileva “Pədoqoji fəaliyyətlə məşğul olan insanların təhlükəsizlik mədəniyyəti və motivləri”-(2014-cü il) mövzusunda araşdırmalar aparmışlar [2,3].

Bu sahədə kifayət qədər aparılan araşdırmalar təsdiq edir ki, “Həyat fəaliyyətinin təhlükəsizliyi” fənni şəxsin formalaşmasında kompleks yanaşma tələb edən bir elm sahəsidir. Həyat fəaliyyətinin təhlükəsizliyinin təmini insan mədəniyyətinin bir hissəsidir. Həyat fəaliyyətinin təhlükəsizliyi fənninin fəlsəfə, etika, estetika, siyasət, hüquq, əməyin mühafizəsi, gigiyena, tibb elmləri, psixologiya, fiziologiya, ergonomika və digər sahələrlə sıx əlaqəsi vardır. İnsanların təhlükəsizliyi mədəniyyətinin inkişaf etdirilməsinin ən effektiv yollarını tapmaq üçün həyat təhlükəsizliyi və onun əsas elementlərini müəyyən etmək vacibdir.



Şək.1 Həyat fəaliyyətinin təhlükəsizliyinin strukturu

Həyat fəaliyyətinin təhlükəsizliyinin struktur komponentləri və onların qarşılıqlı əlaqələrinin vəhdəti insanın həyat təhlükəsizliyi mədəniyyətinin formalaşmasında ən təsirli üsuldur. Beləliklə, bilik və bacarıqların səviyyəsinin yüksəldilməsi, real şəraitə uyğun fəaliyyət təcrübəsinə əsaslanaraq insanın şəxsi keyfiyyətlərini inkişaf etdirmək həyat fəaliyyətinin təhlükəsizliyi mədəniyyətinin əsas dəyərlərindəndir. Həyat fəaliyyətinin təhlükəsizliyi mədəniyyətinin formalaşdırılmasında şəxsin bilik, bacarıq, müsbət şəxsi keyfiyyətlərinin olması vacib şərtədir. Ətraf mühitə və cəmiyyətə qarşı təhlükəsiz davranışa malik şəxsin formalaşması üçün həyat fəaliyyəti təhlükəsizliyinin mədəniyyəti strukturunun yuxarıda (şək.1) göstərilən keyfiyyətlərinin bir-biri ilə qarşılıqlı vəhdətdə olması vacib bir məsələdir [4].

Rusiya Federasiyasının Təhsil Nazirliyi tərəfindən 2011-2015-ci illər üçün “Təhsilin inkişaf perspektivlərinin artırılması” proqramı qəbul edilmişdir. Həmin proqramda tələbələrin psixoloji, mənəvi, tibbi, sosial inkişafını təmin etməkdən ötrü “təhlükəsiz həyat mədəniyyəti” modeli haqqında yazılmışdır. Həmin proqramda göstərilir ki, cəmiyyətdə qanun pozğunluqlarının profilaktikası, xəsarətlərin, müxtəlif səbəbdən baş verən fəlakətlər zamanı tələfatların sayının minimuma endirilməsi, peşə xəstəliklərinin azaldılması yolunda ali təhsil müəssisəsi tərəfindən tələbələrdə təhlükəsizlik mədəniyyətinin formalaşdırılması vacibdir. Proqramda, həmçinin təhlükəsizlik mədəniyyətinin inkişaf etdirilməsində aşağıdakı prinsiplər göstərilmişdir:

- təhlükəsizlik qaydalarının öyrənilməsi;
- əməyin mühafizəsinə dair biliklərin öyrənilməsi;
- ekstremal şəraitlərdə sağqalma bacarıqlarının öyrənilməsi;
- ilk tibbi yardımla bağlı biliklərin çatdırılması;
- təhlükəsiz davranışa malik olan şəxsin xüsusiyyətlərinin aşılması.

Sonda qeyd edilir ki, bu sahədə dövlət siyasətinin formalaşdırılması və əhalinin mühafizəsi sahəsində aidiyyəti orqan (Fövqəladə Hallar Nazirliyi) tərəfindən ali təhsil müəssisələrində tələbələrin bilik səviyyəsini müəyyən etmək üçün vaxtaşırı nəzarət yoxlamaları həyata keçirilir.

Rusiya Federasiyasında “Həyat Fəaliyyətinin Təhlükəsizliyi” fənninin ali tədris proqramına aşağıdakı mövzular daxil edilir [5]:

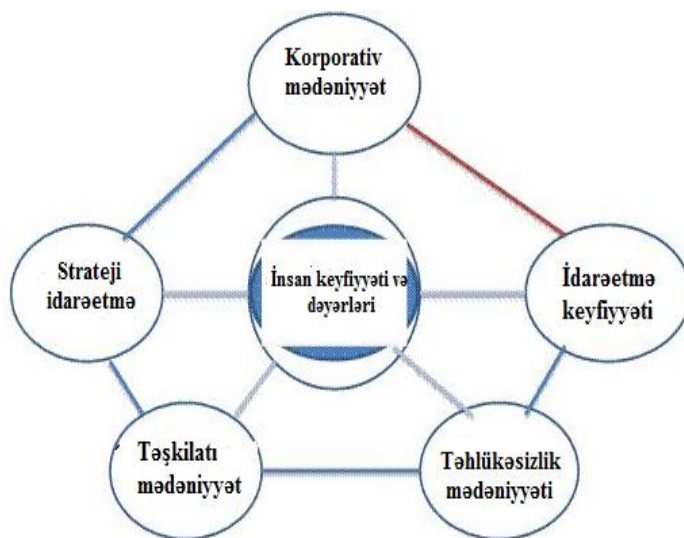
- a) “Təhlükəsizlik mədəniyyəti” anlayışı və onun mahiyyəti;
- b) Ekstremal şəraitdə insanın davranış qaydaları;
- c) Təbii xarakterli böhran şəraitində insanların mühafizəsi;
- d) Texnogen xarakterli böhran şəraitində insanların mühafizəsi;

- e) Kriminal xarakterli böhran şəraitində davranış qaydaları;
- f) Yanğın təhlükəsizliyi;
- g) Əməyin mühafizəsi qaydaları. “İnsan-maşın-ətraf mühit” sistemi;
- h) Ekstremal vəziyyətlərdə insanın psixoloji xüsusiyyətləri;
- i) Təhlükəsiz davranışa malik şəxsin xüsusiyyətləri;
- j) Müəyyən ərazidə səmtləşmə üsulları;
- k) Müxtəlif relyef şəraitində hərəkətmə qaydaları;
- l) Yaşayış mühitində təhlükəsizlik qaydaları;
- m) Cəmiyyətdə etiket qaydaları;
- n) Tibbi yardımın üsulları.

Qazaxıstan Respublikasında “Həyat Fəaliyyətinin təhlükəsizliyi” fənni üzrə tədris proqramı aşağıdakı mövzulardan ibarətdir:

- a) İnsanın sağlamlığının mühafizə olunmasında əsas anlayışlar və normativ sənədlər;
- b) Təbii və texnogen xarakterli hadisələr və onlardan mühafizə;
- c) İlk tibbi yardımın göstərilməsi qaydaları;
- d) Nəqliyyat qəzaları və onlardan mühafizə yolları;
- e) Ətraf mühitə vurulan ziyanlar və onlardan mühafizə yolları;
- f) Yanğın təhlükəsizliyi və profilaktik tədbirlər;
- g) Psixoloji təsir prosesində şəxsiyyət amilinin rolu;
- h) İstehsalat mühitində təhlükəsizlik qaydaları.

Almaniya Demokratik Respublikasının təhsil və iş mühitində aşağıda göstərilən struktur çərçivəsində tədris həyata keçirilir. Adı çəkilən hər bir bölmə ayrı-ayrı fənn kimi tədris olunur. Ümumilikdə, həyat fəaliyyətini təmin edən sahələr kimi qiymətləndirilir.



Şək. 3 İnsan keyfiyyətinin və dəyərlərinin formalaşdırılmasının strukturu

Korporativ mədəniyyət - bu termin ilk dəfə XIX əsrdə Almaniya hərbi qüvvələrinin idarə etmə sistemində alman generalı Marşal Helmut Karl Bernhard Moltke tərəfindən hazırlanmış və tətbiq olunmuşdur. Həmin dövrdə zabitlər arasında münasibətlər yalnız nizamnamələr, məhkəmələrdə verilən qərarlar əsasında tənzimləndirdi. Korporativ mədəniyyət adətən bir təşkilat, bir komanda üzvləri tərəfindən ümumi qəbul edilmiş nizam-intizam qaydalarıdır. Müasir menecerlər korporativ mədəniyyəti şöbə və idarələrdə işçilərin təşəbbüsünü artırmaq və əməkdaşlar arasında sağlam münasibəti formalaşdırmaqdan ötrü güclü strateji vasitə hesab edirlər. Korporativ mədəniyyət hər bir idarənin, təşkilatın özfəaliyyət mədəniyyətinin seçilməsi və ona uyğun fəaliyyət göstərməsi deməkdir [6,7].

Təşkilat mədəniyyəti - ailədə, idarədə, təhsil müəssisəsində və s. olan şəxslərin dünya-görünüşü, dəyərlər və ənənələrinə uyğun ümumi bir yanaşma seçilməsidir. Məşhur menecer

S.P. Robbins tərəfindən təşkilatı mədəniyyətin xüsusiyyətləri müəyyənləşdirilmişdir. Onlar aşağıdakılardır:

- Şəxsi keyfiyyət;
- Ünsiyyətçilik;
- İdarəetmə xidmətindən asılı olmayaraq təmənnəsiz yardım göstərmək;
- İşçilərin öz fikirlərini açıq şəkildə ifadə etmə bacarığı.

İdarəetmə (menecer) keyfiyyəti - ictimai rifahı artırmaq, idarə və müəssisələrdə, təhsildə, cəmiyyətdə təhlükəsiz inkişafa nail olmaq üçün insanın, cəmiyyətin və dövlətin inkişafının idarə edilməsinə istiqamətlənmiş bir elm sahəsidir.

İnsan fəaliyyətinin hər bir sahəsində həyat keyfiyyətini yüksəltməkdən ötrü şəxsiyyətin inkişafını, etik və estetik mədəniyyətini, cəmiyyət arasında münasibətin tam formalaşdırılması sahəsində hələ 60-70-ci illərdə alman tədqiqatçıları həyat fəaliyyətinin təhlükəsizliyi mədəniyyətinin inkişafı üçün elmi araşdırmalar aparmışlar.

Strateji idarəetmə - həyat fəaliyyətinin təhlükəsizliyi mədəniyyətinin bir hissəsi kimi həm dövlətin, həm də insan fəaliyyətinin daha səmərəli yollarını və texnologiyalarını özündə əks etdirən bir sahədir.

Təhlükəsizlik mədəniyyəti - müəssisə daxilində insanların sağlamlığının təmin edilməsi və təhlükəsizlik fəaliyyəti haqqında düşüncələrini öz əməllərində reallaşdırılması cəhdləridir.

Ölkəmizdə ali təhsil pilləsində “Həyat fəaliyyətinin təhlükəsizliyi” fənni hər bir ali təhsil müəssisəsində fərqli keçirilir. Fənn proqramlarına misal olaraq, Azərbaycan Respublikasının Təhsil Nazirliyi tərəfindən təsdiq edilmiş “Həyat Fəaliyyətinin Təhlükəsizliyi, Mülki Müdafiə, Tibbi Biliklərin Əsasları” kursu üzrə ali məktəblərin bakalavr pilləsi üçün proqram-2010. Müəlliflər-H.O. Ocaqov, N.T. Nağıyev, Azərbaycan Respublikasının Təhsil Nazirliyi tərəfindən təsdiq edilmiş “Nəqliyyatda Həyat Fəaliyyətinin Təhlükəsizliyi” magistr hazırlığı üçün proqram- 2012. Müəllif-N.T.Nağıyev, “Həyat Fəaliyyətinin Təhlükəsizliyi” ali təhsil səviyyəsində hazırlanmış proqram-2015. Müəlliflər- N.T. Nağıyev, Ş.P. Nuriyeva, N.N. Mursakulov göstərə bilərik. Fənn proqramlarını təhlil edərkən müasir mövzulardan olan təhlükəsizlik mədəniyyəti anlayışına rast gəlinmir. Bu baxımdan “Həyat fəaliyyətinin təhlükəsizliyi” fənninin hazırlığı üzrə tədris proqramlarının müqayisəli təhlili əsasında aşağıdakı mövzular üzrə tədris proqramı təklif olunur [8,9,10]:

- a) Həyat fəaliyyətinin təhlükəsizlik konsepsiyası. “Təhlükəsizlik mədəniyyəti” anlayışı və onun mahiyyəti;
- b) “İnsan-cəmiyyət-ətraf mühit” sistemi və sistemə təsir edən əsas faktorlar;
- c) Şəxsin təhlükəsizliyinin nəzəri modeli və davranış növləri;
- d) Təbii xarakterli fəvqəladə hallar zamanı davranış qaydaları;
- e) Texnogen xarakterli fəvqəladə hallar zamanı davranış qaydaları;
- f) Kriminal xarakterli fəvqəladə hallar zamanı davranış qaydaları;
- g) İstehsalat mühitində əməyin mühafizəsi. “İnsan-maşın-ətraf mühit” sistemi;
- h) Yaşayış mühitində həyat fəaliyyətinin mühafizəsi;
- i) İnsanın təbiətdə avtonom şəraitdə yaşamasının psixoloji aspektləri;
- j) Müəyyən relyef şəraitlərində hərəkət etmənin xüsusiyyətləri;
- k) Ərazidə səmti müəyyən etmənin növləri;
- l) Yanğın zamanı təhlükəsizlik qaydaları. Yanğın zamanı görüləcək tədbirlər;
- m) Vətəndaş cəmiyyətində etikət qaydaları. Etikət və nəzakət qaydaları;
- n) İlk tibbi yardımın göstərilməsini tələb edən vəziyyətlər və ilk tibbi yardımın göstərilməsi üsulları.

Mövzular üzrə tədris proqramı beynəlxalq təcrübə və dövlətlərin təhsil proqramlarına uyğun olaraq hazırlanmışdır.

Nəticə

Tədqiqatın nəticəsində “Həyat fəaliyyətinin təhlükəsizliyi” fənni üzrə tədris proqramı tərtib edilmişdir. Tərtib edilmiş modullar üzrə tədris proqramının əsas xüsusiyyəti “İnsan-cəmiyyət-ətraf mühit” sistemi və sistemə təsir edən əsas faktorlar daha geniş əhatə edilmişdir. Araşdırdığımız digər tədris proqramlarından fərqli olaraq tərtib etdiyimiz proqramda “Təhlükəsizlik mədəniyyəti” anlayışı və onun mahiyyəti qeyd olunmuşdur.

ƏDƏBİYYAT

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации». – М.: Проспект, 2013. – 160 с.
2. Кудрин А.А. Формирование профессионально-педагогической культуры у будущих специалистов безопасности жизнедеятельности в педагогическом вузе. 2015.
3. Викулова А.В., Тимушкиной Н.В. Культура безопасности жизнедеятельности. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2012.
4. Есипова А.А., Ребко Э. М. Основные структурные компоненты культуры безопасности жизнедеятельности // Молодой ученый. — 2014. — №18.1. — С. 36-38. — URL <https://moluch.ru/archive/77/13209/> (дата обращения: 22.10.2018).
5. Концепция безопасности образовательного пространства [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.websib.ru/noos/bou/conception.php>. Дата обращения 12.12.2011.
6. Петров С.В., Обеспечение безопасности образовательного учреждения [Текст]: Учебное пособие / С.В. Петров, П.А. Кисляков. - М.: Из-во «Русский журнал», 2010. - 260 с.
7. Есипова А.А., Ребко Э.М. Культура безопасности жизнедеятельности как интегральное качество личности [Текст] / А. А. Есипова, Э.М. Ребко.
8. “Həyat Fəaliyyətinin Təhlükəsizliyi, Mülki Müdafiə, Tibbi Biliklərin Əsasları” kursu üzrə ali məktəblərin bakalavr pilləsi üçün proqram-2010. Müəlliflər- H.O. Ocaqov, N.T. Nağıyev.
9. “Nəqliyyatda Həyat Fəaliyyətinin Təhlükəsizliyi” magistr hazırlığı üçün proqram-2012. Müəllif-N.T. Nağıyev.
10. “Həyat Fəaliyyətinin Təhlükəsizliyi” ali təhsil səviyyəsində hazırlanmış proqram-2015. Müəlliflər- N.T. Nağıyev, Ş.P. Nuriyeva, N.N. Mursakulov.

СИСТЕМА “ЧЕЛОВЕК - БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ – КУЛЬТУРА”

Н.Т. Нагиев, С.Т. Ахмедова

В статье рассматриваются образовательные практики международного опыта стран в преподавании предмета безопасности жизнедеятельности. Безопасность жизни - это новый подход и один из важнейших аспектов современного развития общества. Изучена адаптация международно-правовых стандартов к международному образовательному опыту в области безопасности жизнедеятельности. Многие образовательные практики были исследованы относительно безопасности жизнедеятельности в ходе научной деятельности.

Ключевые слова: Человек, окружающая среда, общество, культура, безопасность, качество, умение, практика.

“HUMAN - LIFE SAFETY – CULTURAL” SYSTEM

N.T. Nagiev, S.T. Ahmedova

The article examines the educational practices of international experience and states in teaching the subject of life safety. Life safety is a new approach and one of the most important aspects of society's modern development. Adaptation of international legal standards to international education experience in the field of life security has been studied. Many researchers have been investigated about the safety of life activity during scientific activity.

Key words: Human, environment, society, culture, security, quality, skill, experience.

TƏKMİLLƏŞDİRİLMİŞ MÜHAFİZƏ-XƏBƏRDARLIQ SİSTEMİNİN RİYAZI MODELİNİN QURULMASI

R.N. Nəbiyev, K.Ş. Ramazanov, R.R. Rüstəmov

Milli Aviasiya Akademiyası

Məqalədə mühafizə-xəbərdarlıq texniki vasitələrinin funksional işi və mühafizə qrupunun fəaliyyəti ilə bağlı müdafiə xarakteristikalarını təsvir edən riyazi model qurulmuşdur.

Mühafizə edilən meteoroloji radiolokator obyektinin xarici perimetrinin pozucu tərəfindən aşma bilməsi və maddi dəyərlərə ziyan vurmaları ilə bağlı itkiləri əks etdirən funksional ifadələr nəzərdən keçirilmişdir. Mühafizə edilən radiolokator obyektində xarici müdaxilələrin qarşısının alınması üzrə təhlükəsizlik fəaliyyətinin təmin edilməsi ilə bağlı itkilərin minimuma endirilməsi məsələsi formallaşdırılmış və müşahidə zonasında müxtəlif texniki vasitələrlə pozucunun aşkaredilməsi ehtimalları hesablanmışdır.

Təkmilləşdirilmiş «İQM 4.00.000 TT və İT» mühafizə-xəbərdarlıq sistemi vasitəsi ilə ərazidə baş verə biləcək qeyri-qanuni müdaxilələrin ideal şəraitdə aşkar edilməsi ehtimalının kifayət qədər yüksək olması müəyyən edilmişdir.

Açar sözlər: riyazi model, aviasiya təhlükəsizliyi, strateji obyekt, meteoroloji radiolokator, perimetr, integrasiya olunmuş, mühafizə-xəbərdarlıq sistemi, pozucu.

Məlumdur ki, terrorizmin təzahürünün neqativ nəticələri strateji əhəmiyyətli obyektlərdən biri olan aeroportlara da təsir göstərir. Aeroportlarda bu təsirlərin minimuma endirilməsi aviasiya təhlükəsizliyinin təmin edilməsi səviyyəsindən asılıdır [1-3].

Strateji obyektlərin, o cümlədən aeroportların perimetr üzrə texniki cəhətdən dayanıqlı, səmərəli və etibarlı mühafizə edilməsi xüsusiyyətini müəyyənləşdirmək üçün mühafizə-xəbərdarlıq sistemlərinin fiziki və riyazi modelləri qurulur. Mühafizə-xəbərdarlıq sistemlərinin riyazi modelinin özünə xas olan cəhətlərindən biri hərəkətli elementlərin modelləşdirilməsi, yəni personajların, avtomobillərin, zirehli texnikaların və s. dinamik modellərinin yaradılmasıdır ki, burada modelləşdirmə zamanı personajlardan hər biri üçün özünəməxsus fəaliyyəti ifadə edən əhəmiyyətli fərdi parametrlər müəyyən edilir [4-6].

Mühafizənin dayanıqlı, səmərəli və etibarlı şəkildə təmin edilməsi məqsədi ilə qurulan riyazi modellərdə hadisələrə reaksiyanın xarakteri, hərəkət marşrutlarının müəyyənləşdirilməsi, mühafizə və hücumun güc taktikasının vizual kompüter proqramlaşdırılması həyata keçirilir [6, 7].

Məqalədə məqsəd, aeroportun təhlükəsizlik zonasında yerləşən və mülki aviasiyaya xidmət edən meteoroloji radiolokator obyektinin təkmilləşdirilmiş avtomatik distansion idarə edilən integrasiya olunmuş «İQM 4.00.000 TT və İT» mühafizə-xəbərdarlıq sisteminin fəaliyyətinin riyazi modelini qurmaqla obyektə yerləşdirilmiş vacib avadanlıqların ziyanverici və destruktiv hərəkətlərdən mühafizəsi ilə bağlı bütün itkilərin minimuma endirilməsi üzrə məsələnin həlli yollarını təhlil etmək və sistemin tamlığını qiymətləndirməkdən ibarətdir.

Təhlükəsizlik sisteminin modelləşdirilməsi zamanı aşağıda göstərilən bir sıra aspektlərə baxılmışdır [8]:

- fiziki müdafiəyə - yəni pozucunun (kənar şəxsin) mühafizə edilən obyektə nüfuz etməsinin qarşısının alınması imkanlarına;

- informasiyanın qorunmasına - kritik əhəmiyyətli məlumatların ələ keçirilməsinin və ya itkilərin qarşısının alınması qabiliyyətinə;

- personalın idarə edilməsinə - işçilərə nəzarətin təmin edilməsinə və s.

Qeyd edildiyi kimi, fiziki mühafizə-xəbərdarlıq sistemi, öz növbəsində, aşkaretmə, ləngitmə və idarəetmə (təşkilətmə) elementlərinin xüsusi mürəkkəbliyini təsvir edir. Sistemin dayanıqlı olması pozucunun minimal ehtimalla məqsədinə çatmasını ifadə edir. Strateji əhəmiyyətli obyektlərin mühafizə-xəbərdarlıq sistemi, pozucuların pis niyyətlə edəcəkləri təhlükələrdən (qanunsuz müdaxilə aktlarından) müəssisənin resurslarının və həyati əhəmiyyətli maraqlarının müdafiəsinə yönəldilmiş təşkilati tədbirlərin, mühəndis-texniki qurğuların və qərarların özünəməxsus məcmusunu təşkil edir [8].

Beləliklə, məqsədə çatmaq üçün təkmilləşdirilmiş avtomatik distansion idarə edilən inteqrasiya olunmuş «İQM 4.00.000 TT və İT» mühafizə-xəbərdarlıq sisteminin qurulmuş struktur sxemi üzrə, onu təşkil edən alt sistemlərin funksional imkanlarını nəzərdən keçirməklə riyazi təhlil məsələlərinə baxılmış və meteoroloji radiolokator obyektinin mühafizə-xəbərdarlıq sistemi üçün riyazi modelləşdirmənin tətbiqi aşağıda göstərilən problemləri həll etməyə imkan vermişdir [9, 10]:

1. Obyekt və onun əhatəsində olan ərazi haqqında sürətli və əyani vizual təsvirlərin alınması;
2. Obyektdə hadisələrin başvermə xarakterini operativ öyrənmək imkanının yaradılması;
3. Obyektin mühafizə sisteminin fəaliyyət və qurulma xüsusiyyətlərinin əyaniliyi;
4. Obyekti terror və qanunsuz müdaxilə aktlarının müxtəlif formalarından mühafizə edən sistemin və onun alt sistemlərinin effektivliyinin qiymətləndirilməsi və onun təkmilləşdirilməsi variantlarının seçilməsi imkanları;
5. Obyektin mühafizə tamlığının təmin edilməsinin nəzəri əsaslarının mənimsənilməsi.

Növbəti hissədə, meteoroloji radiolokator obyektinin mühafizə-xəbərdarlıq sisteminin pozucunu aşkaretmə səviyyəsinin qiymətləndirilməsi və modelləşdirilməsi zamanı “obyekt-pozucu” riyazi modelinin qurulma prinsipləri təhlil edilmiş və bir sıra modellərin elmi aspektləri nəzərdən keçirilmişdir.

Təkmilləşdirilmiş «İQM 4.00.000 TT və İT» mühafizə-xəbərdarlıq sisteminin riyazi modelinə daha yaxın olan, [11]-də təklif edilən modeldir. Bu modelə əsasən, şərti olaraq D ilə adlandırılan mühafizə zonasının perimetri S_D ilə, qorunan obyektlər M_D ilə işarə edilmişdir. S_D -nin hər hansı nöqtəsindən, D zonasının daxilində yerləşən M_D obyektlərinə qanunsuz müdaxilə cəhdləri zamanı, pozucuların, mühafizə-xəbərdarlıq sisteminin alt sistemləri (videokamera, İQ, tutum duyğacıları, herkon, biometrik və s.) vasitəsi ilə aşkaredilmələri, $p(M, t)$ aşkaretmə funksiyası ilə xarakterizə olunmuşdur. $p(M, t)$ funksiyası, aşkaretmə vasitələrinin optimal yerləşdirilməsi, eləcə də onların inteqrasiyası ilə təyin olunur və $\tau \rightarrow 0$ olduqda, $P(M(x, y), \tau)$ funksiyası kəsilmez hesab edilir.

Mühafizəsi mürəkkəb struktura malik olan meteoroloji radiolokator obyektində dayanıqlı, səmərəli və etibarlı mühafizə-xəbərdarlıq sisteminin qurulmasına həm nəzəri cəhətdən, həm də modelləşdirmə nöqtəyi nəzərindən iki aspektdən yanaşılmışdır. Birincisi, müdaxilə daxili ərazi ilə bağlı olarsa, onda obyektin perimetrinin və daxili ərazinin mühafizəsini bir-birindən fərqləndirmək lazımdır. Çünki obyektin perimetri əsasən kənardan qanunsuz müdaxilələrə qarşı əks təsirin əsas sərhədidir. Bununla əlaqədar olaraq, obyektin daxili ərazilərinin və onun xarici perimetrinin mühafizə-xəbərdarlıq sistemlərinin tətbiq edilməsində fərqlər nəzərə alınmışdır. İkincisi, mühafizə prosesinin iki komponentdən ibarət olması müəyyənləşdirilmişdir [12, 13]:

- 1) Təşkilati müdafiə tədbirləri ilə mühafizədən - obyektin perimetri üzrə dövretmə (patrulluqetmə), mühafizə qruplarından istifadə, xarici hasarın çəkilməsi və s.;
- 2) Texniki mühafizə vasitələrindən - video müşahidə sistemləri, müxtəlif növ duyğacılar (tutum, infraqırmızı, radiodalğalı, ifrat yüksək tezlikli, vibrasiyaya həssas, pyezoelektrik, geofon, herkon və s.) [9].

Modelləşdirmə prosesində mühafizə-xəbərdarlıq sisteminin hər iki komponenti - həm obyektin dövretmə yolu ilə qoruyan mühafizə qruplarının, həm də mühəndis-texniki mühafizə vasitələrinin tətbiqi ilə həyata keçirilən mühafizə məsələləri nəzərdən keçirilmiş və ikincinin daha effektiv olması təsdiq olunmuşdur [13].

Mühafizə olunan obyektin perimetrinin mühafizə-xəbərdarlıq sistemini və obyektin texniki mühafizə zonasını, pozucunun aş bilməməsi ehtimalları üçün [13]-də verilmiş müvafiq ifadələrdən istifadə edilmişdir. Bu zaman, $N_{\text{per. tex.}}$ - obyektin perimetri boyunca texniki vasitələrin (məsələn, videokameraların, tutum duyğacılarının və s.) sayı; l_{per} - mühafizə edilən obyektin perimetrinin uzunluğu; $l_{\text{zonal.nəz.}}$ - bir texniki vasitənin (bir videokamera vasitəsilə müşahidə edilən) dayanıqlı və etibarlı identifikasiya zonasının uzunluğu; ν - ərazinin daxilində yerləşən təhlükəli obyektlərin sayı; $\alpha_{\text{tex.zona}} > 1$ ($\alpha_{\text{tex.zona}} = 2,57$) - təhlükəli və ya xüsusi zonada texniki vasitələrin (məsələn, videokameraların) sıxlığının artma əmsalı kimi qəbul edilmiş və perimetrin adi (təhlükəli olmayan) bir zonasında texniki vasitələrin sayı - $N_{\text{zonal.tex.}}$ (1) ifadəsinə əsasən tapılmışdır:

$$N_{zona1.tex.} = \frac{N_{per.tex.}}{\frac{l_{per.}}{l_{zona1.tex.}} - 1 - \alpha_{tex.zona} \nu} \quad (1)$$

Mühafizə edilən obyektin adi və təhlükəli zonalarında tətbiq edilən ən azı bir texniki vasitə ilə pozucunun aşkar edilmə ehtimalları uyğun olaraq, (2) və (3) ifadələrinə əsasən hesablanmışdır:

$$P_{adi.aşk.} = 1 - 1 - p_{zona.per.}^{N_{zona1.tex.}} = 1 - \left(1 - \frac{\gamma_{tex.} \cdot \lambda \cdot w}{1 + l_{zona1.tex.}^2}\right)^{N_{zona1.tex.}} \quad (2)$$

$$P_{təh.aşk.} = 1 - 1 - p_{zona.per.}^{\alpha_{tex.zona} \cdot N_{zona1.tex.}} = \\ = 1 - \left(1 - \frac{\gamma_{tex.} \cdot \lambda \cdot w}{1 + l_{zona1.tex.}^2}\right)^{\alpha_{tex.zona} \cdot N_{zona1.tex.}} \quad (3)$$

burada, λ - zonanın işıqlandırılma dərəcəsi; w - illik iqlim şəraitinə (yağış, qar, toz, duman və s.) uyğun havanın aydınlıq dərəcəsi kimi qəbul edilmişdir. Zona açıq ərazidə olarsa, $0 \leq \lambda \leq 1$ və $0 \leq w \leq 1$ diapazon daxilində qiymətlər almış, zona daxilə yerləşərsə (məsələn, infraqırmızı işıqlandırılmış videokameralar üçün 10% işıqlanma keçərlidir və hava şəraiti zonanın görünməsinə təsir göstərmir), $\lambda_i = 0,1$ və $w_i = 1$ -ə bərabər olmuşdur. $\gamma_{tex.}$ - mühafizə vasitəsinin texniki xüsusiyyətindən asılı olan əmsaldır (bu zaman hesab edilir ki, obyektə olan bütün videokameralar oxşardır) və $p_{zona.per.} = \frac{\gamma_{tex.}}{l_{zona1.tex.}^2}$ bərabərliyinə əsasən hesablanmışdır. Işıqlandırılmanın və hava şəraitinin ideal olduğu ($\lambda = 1$ və $w = 1$) hallarda, müşahidə zonasında pozucunun aşkaredilməsi ehtimalı - $p_{zona.per.}$ qəbul edilmiş təcrübəyə uyğun olaraq, $p_{zona.per.} = 0,95$ -ə bərabər hesab edilmişdir [13].

Obyektin texniki mühafizə zonasını, pozucunun aşkar edilməsi ehtimalı üçün (2) və (3) ifadələrinə əsasən, (4) ifadəsi alınmışdır:

$$P_{per.tex.} = 1 - 1 - P_{adi.aşk.}^{\frac{l_{per.}}{l_{zona1.tex.}} - \nu} \cdot 1 - P_{təh.aşk.}^{\nu} \quad (4)$$

Mühafizə edilən obyektin perimetrindən keçərkən pozucunun aşkaredilmə ehtimalını qiymətləndirməyə imkan verən (1) - (4) ifadələrinə analogi olaraq, obyektin ərazisində baş verə bilən qeyri-qanuni müdaxilələrin aşkar edilməsi ehtimalı üçün (5) ifadəsi yazılmışdır:

$$P_{tex.ər.} = 1 - \prod_{i \in O} 1 - p_{adi.zona}^{(i)} \cdot \prod_{j \in D} 1 - p_{təh.zona}^{(j)} \quad (5)$$

burada, $p_{adi.zona}^{(i)}$ və $p_{təh.zona}^{(j)}$ ehtimalları uyğun olaraq, i -ci adi zonada və j -ci xüsusi zonada (qiymətli materialların, sənədlərin və s. saxlanıldığı yerlərdə) olan qeyri-qanuni müdaxilələrin aşkar edilməsi ehtimallarıdır. O və D uyğun olaraq, mühafizə edilən obyektin adi və xüsusi zonalarının siyahısıdır [13].

Beləliklə, yuxarıda verilmiş (1) - (5) ifadələrini nəzərə alaraq təkmilləşdirilmiş avtomatik distansion idarə edilən inteqrasiya olunmuş «İQM 4.00.000 TT və İT» mühafizə-xəbərdarlıq sistemində istifadə edilən alt sistemlər üçün zəruri hesablar aparılmışdır. Bu mühafizə-xəbərdarlıq sisteminin alt sistemləri olan vibrasiyalı duyğacaların, hermetik kontaktların və biometrik girişə nəzarət vasitələrinin aşkaretmə qabiliyyətinin havanın aydınlıq dərəcəsi və illik iqlim şəraitindən asılılığının nəzərə çarpacaq dərəcədə olmadığından, hesablamalar ideal şərait üçün (yəni $\lambda = 1$; $w = 1$) aparılmışdır [9, 13].

Qeyd etmək lazımdır ki, aşkaretmə qabiliyyətinin havanın aydınlıq dərəcəsi və illik iqlim şəraitindən asılı olan bəzi texniki vasitələr üçün müvafiq atmosfer şəraitlərinə uyğun hesablamalar da aparılmışdır. Hesablamalar zamanı, Bakı şəhərinin iqlim şəraiti və çirklənmə

dərəcəsi nəzərə alınaraq, $w = 0,7$ və mühafizə zonasında daimi işıqlanma olduğu üçün havanın aydınlıq dərəcəsi - $\lambda = 0,8$ qəbul edilmişdir [14].

Spektrin infraqırmızı diapazonu optik və radiodiapazonlar arasında 0,7 mkm-dən 1 mm-ə qədər bir zolaqdan ibarət olur. Su buxarı bu radiodiapazona malik olan İQ və İQ lazer şüalanmanı çox güclü şəkildə udur [15]. Ona görə də, həmin diapazona malik olan "Photo Beams Detector" İQ duyğalarının (dalğa uzunluğu - 0,940 mkm) və Optex REDSCAN RLS-3060 tipli lazer şüalı (0,905 mkm) alt sistemin aşkaretmə qabiliyyətinin atmosferin rütubətliyindən asılılığı nəzərə alınmışdır [16].

Meteoroloji radiolokator obyektinin adi və təhlükəli bir zonasında baş verə bilən qeyri-qanuni müdaxilələrin hər bir alt sistem vasitəsi ilə aşkar edilməsi ehtimalları - (2) və (3) ifadələrinə əsasən hesablanmışdır. Bunun üçün $l_{per.} = 200$ m, $\alpha_{tex.zona.} = 2,57$; $\nu = 2$ (elektrik xətti və naviqasiya obyekt) olduğu nəzərə alınmış və (1) ifadəsinə əsasən $N_{zonal.tex}$ təyin edilmişdir [11]:

1. İstifadə edilən Partizan IPO-VF2MP POE 2.0 tipli videokameranın müşahidə zonasının radiusunun (divarlar və digər hasarlar olmadıqda) $l_{zonal.tex.} = 40$ m, $N_{per.tex} = 5$ olduğu nəzərə alınaraq, $N_{zonal.tex}$ sayı təyin edilmişdir:

$$N_{zonal.tex} = \frac{5}{\frac{200}{40} - 1 - 2,57 \cdot 2} = \frac{5}{5 + 3,14} = \frac{5}{8,14} \approx 0,614 .$$

$N_{zonal.tex} \approx 0,614$ və $0,95 = \frac{\gamma_{tex.}}{(40)^2}$ bərabərliyindən, $\gamma_{tex.} = 1520$ qiymətləri təyin edildikdən sonra obyektin adi və təhlükəli bir zonasında pozucunun aşkaredilməsi ehtimallarının hesablanması iki hal üçün:

a) $\lambda = 1$ və $w = 1$ olduqda:

$$P_{adi.aşk.} = 1 - 1 - 0,94^{0,614} \approx 0,822;$$

$$P_{təh.aşk.} = 1 - 1 - \frac{1520 \cdot 1 \cdot 1}{1 + 40^2}^{2,57 \cdot 0,614} = 1 - 1 - 0,94^{1,578} \approx 0,988 ;$$

b) $\lambda = 0,8$ və $w = 0,7$ olduqda:

$$P_{adi.aşk.} = 1 - 1 - 0,532^{0,614} \approx 0,373;$$

$$P_{təh.aşk.} = 1 - 1 - \frac{1520 \cdot 0,8 \cdot 0,7}{1 + 40^2}^{2,57 \cdot 0,614} = 1 - 1 - \frac{851,2}{1601}^{1,578} \approx 0,698$$

yerinə yetirilmişdir.

2. Hasara yaxınlaşanları daha uzaq məsafədən (3 - 4 m) aşkar edən, eləcə də lağımlamanın qarşısını alan, SG-01 tipli vibrasiyalı duyğaların bir şeyfinin uzunluğunun $l_{zonal.tex.} = 45$ m, $N_{per.tex.} = 5$ olduğu nəzərə alınaraq, $N_{zonal.tex}$ sayı təyin edilmişdir:

$$N_{zonal.tex} = \frac{5}{\frac{200}{45} - 1 - 2,57 \cdot 2} = \frac{5}{4,44 + 3,14} = \frac{5}{7,58} \approx 0,659 .$$

$N_{zonal.tex} \approx 0,659$ və $\gamma_{tex.} = 1923,75$ qiymətləri təyin edildikdən sonra pozucunun ideal şəraitdə aşkar edilməsi ehtimallarının:

$$P_{adi.aşk.} = 1 - 1 - 0,950^{0,659} \approx 0,861;$$

$$P_{təh.aşk.} = 1 - 1 - \frac{1923,75 \cdot 1 \cdot 1}{1 + 45^2}^{2,57 \cdot 0,659} = 1 - 1 - 0,950^{1,694} \approx 0,994$$

olduğu müəyyən edilmişdir.

3. Hasara yaxınlaşanları 0,5 m məsafədən aşkar etmək üçün bir ədədi meteoroloji radiolokator obyektinin bütün perimetrini əhatə edən, CO-3 tutum duyğacından istifadə edilmişdir. Qeyd etmək lazımdır ki, tutum duyğalarının aşkaretmə qabiliyyətinin havanın aydınlıq dərəcəsiindən asılılığının nəzərə çarpacaq qədər olmadığı ($\lambda = 1$) üçün hesablamalar zamanı yalnız illik iqlim şəraitindən asılılıq nəzərə alınmışdır [17]. $N_{\text{per.tex.}} = 1$; $l_{\text{zonal.tex.}} = 200$ m olduğu nəzərə alınaraq, $N_{\text{zonal.tex.}}$ sayı təyin edilmişdir:

$$N_{\text{zonal.tex.}} = 4 \cdot \frac{1}{\frac{200}{200} - 1 - 2,57 \cdot 2} \approx 0,966.$$

$N_{\text{zonal.tex.}} \approx 0,966$ və $\gamma_{\text{tex.}} = 38000$ qiymətləri təyin edildikdən sonra pozucunun aşkaredilməsi ehtimallarının hesablanması iki hal üçün:

a) $\lambda = 1$ və $w = 1$ olduqda:

$$P_{\text{adi.aşk.}} = 1 - 1 - 0,949^{0,966} = 0,944;$$

$$P_{\text{təh.aşk.}} = 1 - 1 - \frac{38000 \cdot 1 \cdot 1}{1 + 200^2}^{2,57 \cdot 0,966} = 1 - 1 - 0,949^{2,483} \approx 0,999;$$

b) $\lambda = 1$ və $w = 0,7$ olduqda:

$$P_{\text{adi.aşk.}} = 1 - 1 - 0,665^{0,966} = 0,652;$$

$$P_{\text{təh.aşk.}} = 1 - 1 - \frac{38000 \cdot 1 \cdot 0,7}{1 + 200^2}^{2,57 \cdot 0,966} = 1 - 1 - 0,665^{2,483} = 0,934$$

yerinə yetirilmişdir:

4. Hasardan daxili tərəfə bir metr irəlidə quraşdırılmış “Photo Beams Detector” İQ duyğaların $N_{\text{per.tex.}} = 12$; $l_{\text{zonal.tex.}} = 75$ m olduğu nəzərə alınaraq, bir zonaya düşən dəstinin $N_{\text{zonal.tex.}}$ sayı təyin edilmişdir:

$$N_{\text{zonal.tex.}} = \frac{12}{\frac{200}{75} - 1 - 2,57 \cdot 2} \approx 2,07.$$

$N_{\text{zonal.tex.}} \approx 2,07$ və $\gamma_{\text{tex.}} = 5343,75$ qiymətləri təyin edildikdən sonra pozucunun aşkaredilməsi ehtimallarının hesablanması iki hal üçün:

a) $\lambda = 1$ və $w = 1$ olduqda:

$$P_{\text{adi.aşk.}} = 1 - 1 - 0,949^{2,07} \approx 0,998;$$

$$P_{\text{təh.aşk.}} = 1 - 1 - \frac{5343,75 \cdot 1 \cdot 1}{1 + 75^2}^{2,57 \cdot 2,07} = 1 - 1 - 0,949^{5,32} \approx 0,999;$$

b) $\lambda = 1$ və $w = 0,7$ olduqda:

$$P_{\text{adi.aşk.}} = 1 - 1 - 0,665^{2,07} \approx 0,896;$$

$$P_{\text{təh.aşk.}} = 1 - 1 - \frac{5343,75 \cdot 1 \cdot 0,7}{1 + 75^2}^{2,57 \cdot 2,07} = 1 - 1 - \frac{3740,625}{5626}^{5,320} \approx 0,997$$

yerinə yetirilmişdir:

5. Mühafizə kompleksində hasarı aşma cəhdlərinin qarşısını almaq üçün əlavə təhlükəsizlik tədbirlərinin həyata keçirilməsi üçün Optex REDSCAN RLS-3060 tipli lazer şüalı sistem tətbiq

edilmişdir. Bu sistem mühafizə edilən obyektin mərkəzi hissəsində müəyyən hündürlükdə quraşdırılmışdır. Nəzərə alsaq ki, onun əhatə radiusu 60 m-dir, onda bu sistem 120 m diametrdə əraziyə nəzarət edə bilər ($l_{\text{zona1.tex.}} = 120$ m). Deməli, lazer şüalı sistemin bir ədədi meteoroloji radiolokator obyektinin perimetrinin bütün zonalarını əhatə edir [9]. Bütün bunlar nəzərə alınaraq, $N_{\text{zona1.tex.}}$ sayı təyin edilmişdir:

$$N_{\text{zona1.tex.}} = 4 \cdot \frac{1}{\frac{200}{120} - 1 - 2,57 \cdot 2} \approx 0,84.$$

$N_{\text{zona1.tex.}} \approx 0,84$ və $\gamma_{\text{tex.}} = 13680$ qiymətləri təyin edildikdən sonra pozucunun aşkaredilməsi ehtimallarının hesablanması iki hal üçün:

a) $\lambda = 1$ və $w = 1$ olduqda:

$$P_{\text{adi.aşk.}} = 1 - 1 - 0,950^{0,84} \approx 0,919;$$

$$P_{\text{təh.aşk.}} = 1 - 1 - \frac{13680 \cdot 1 \cdot 1}{1 + 120^2}^{2,57 \cdot 0,84} = 1 - 1 - 0,950^{2,157} \approx 0,998;$$

b) $\lambda = 1$ və $w = 0,7$ olduqda:

$$P_{\text{adi.aşk.}} = 1 - 1 - 0,665^{0,84} = 0,601;$$

$$P_{\text{təh.aşk.}} = 1 - 1 - \frac{13680 \cdot 1 \cdot 0,7}{1 + 120^2}^{2,57 \cdot 0,84} = 1 - 1 - \frac{9576}{14401}^{2,157} \approx 0,905$$

yerinə yetirilmişdir:

6. Mühafizə edilən obyektin ərazisinə avtomobillərin icazəsiz girişinin qarşısını almaq və işçi personalın icazəli girişini təmin etmək üçün qapıda maqnit və hermetik kontaktlar vasitəsi ilə nəzarət nəzərdə tutulmuşdur. Bu kontaktlar yalnız mexaniki təsirlər və yüksək elektrik cərəyanı yaranarsa aşkaretmə qabiliyyətini itirirlər [18]. Buna görə də, hesablamalar ancaq ideal şərait üçün yerinə yetirilmişdir. $N_{\text{per.tex.}} = 3$; $l_{\text{zona1.tex.}} = 200$ m olduğu nəzərə alınaraq, maqnit və hermetik kontaktların bir zonaya düşən $N_{\text{zona1.tex.}}$ sayı təyin edilmişdir:

$$N_{\text{zona1.tex.}} = 4 \cdot \frac{3}{\frac{200}{200} - 1 - 2,57 \cdot 2} \approx 2,896.$$

$N_{\text{zona1.tex.}} \approx 2,896$ və $\gamma_{\text{tex.}} = 38000$ qiymətləri təyin edildikdən sonra pozucunun ideal şəraitdə aşkaredilməsi ehtimallarının:

$$P_{\text{adi.aşk.}} = 1 - 1 - 0,950^{2,896} \approx 0,999;$$

$$P_{\text{təh.aşk.}} = 1 - 1 - \frac{38000 \cdot 1 \cdot 1}{1 + 200^2}^{2,57 \cdot 2,896} = 1 - 1 - \frac{38000}{40001}^{7,443} \approx 0,999$$

olduğu müəyyən edilmişdir.

7. Obyektdə yerləşdirilən nəzarət buraxılış məntəqəsindən şəxslərin icazəsiz girişinin qarşısını almaq və işçi personalın icazəli girişini təmin etmək üçün Time Control Factory Pass biometrik girişə nəzarət vasitəsindən istifadə edilmişdir. Bu texniki vasitə qapalı zonada tətbiq edildiyinə görə hesablamalar ancaq ideal şərait üçün aparılmışdır. $N_{\text{per.tex.}} = 1$; $l_{\text{zona1.tex.}} = 200$ m olduğu nəzərə alınaraq, biometrik nəzarət sisteminin bir zonaya düşən $N_{\text{zona1.tex.}}$ sayı təyin edilmişdir:

$$N_{\text{zonal.tex.}} = 4 \cdot \frac{1}{\frac{200}{200} - 1 - 2,57 \cdot 2} \approx 0,966.$$

$N_{\text{zonal.tex.}} \approx 0,966$ və $\gamma_{\text{tex.}} = 38000$ qiymətləri təyin edildikdən sonra pozucunun ideal şəraitdə aşkaredilməsi ehtimallarının:

$$P_{\text{adi.aşk.}} = 1 - 1 - 0,950^{0,966} \approx 0,945;$$

$$P_{\text{təh.aşk.}} = 1 - 1 - \frac{38000 \cdot 1 \cdot 1}{1 + 200^2}^{2,57 \cdot 0,966} = 1 - 1 - \frac{38000}{40001}^{2,483} \approx 0,999$$

olduğu müəyyən edilmişdir.

$P_{\text{adi.aşk.}}$ və $P_{\text{təh.aşk.}}$ ehtimallarının qiymətləri nəzərə alınaraq, «İQM 4.00.000 TT və İT» mühafizə-xəbərdarlıq sisteminin hər bir alt sistemi vasitəsi ilə qorunan texniki zonanın, pozucuların aş a bilməmələri ehtimalı (4) ifadəsinə əsasən hesablanmış və hər bir alt sistem üçün $P_{\text{per.tex.}} = 0,999$ olduğu müəyyən edilmişdir:

Bütün bunları nəzərə alaraq, aeroportun təhlükəsizlik zonasında yerləşən və mülki aviasiyaya xidmət edən meteoroloji radiolokator obyektinin ərazisində baş verə bilən qeyri-qanuni müdaxilələrin ideal şəraitdə aşkar edilməsi ehtimalı (5) ifadəsinə əsasən hesablanaraq, $P_{\text{tex.ər.}} = 0,999$ qiyməti alınmışdır.

Nəticə

Hesablamaların təhlilinə əsasən qeyd etmək olar ki, təkmilləşdirilmiş «İQM 4.00.000 TT və İT» mühafizə-xəbərdarlıq sistemində inteqrasiya edilən hər bir alt sistem vasitəsi ilə ideal şəraitdə adi və təhlükəli bir zonada pozucunun aşkaredilməsi ehtimalları (videokameranın - $P_{\text{adi.aşk.}} = 0,822$ və $P_{\text{təh.aşk.}} = 0,988$; vibrasiyalı duyğacının şleyfinin - $P_{\text{adi.aşk.}} = 0,861$ və $P_{\text{təh.aşk.}} = 0,994$; tutum duyğacının - $P_{\text{adi.aşk.}} = 0,944$ və $P_{\text{təh.aşk.}} = 0,999$; İQ duyğacının bir dəstinin - $P_{\text{adi.aşk.}} = 0,998$ və $P_{\text{təh.aşk.}} = 0,999$; lazer şüalı sistemin - $P_{\text{adi.aşk.}} = 0,919$ və $P_{\text{təh.aşk.}} = 0,998$; hermetik kontaktların - $P_{\text{adi.aşk.}} = 0,999$ və $P_{\text{təh.aşk.}} = 0,999$; biometrik girişə nəzarət vasitəsinin - $P_{\text{adi.aşk.}} = 0,945$ və $P_{\text{təh.aşk.}} = 0,999$) kifayət qədər yüksəkdir.

Hər bir alt sistem vasitəsi ilə qorunan texniki zonanın pozucunun aş a bilməməsi ehtimalı $P_{\text{per.tex.}} = 0,999$ -a bərabərdir. Bunları nəzərə alaraq, meteoroloji radiolokator obyektinin təkmilləşdirilmiş avtomatik distansion idarə edilən inteqrasiya olunmuş «İQM 4.00.000 TT və İT» mühafizə-xəbərdarlıq sistemi vasitəsi ilə ərazidə baş verə bilən qeyri-qanuni müdaxilələrin ideal şəraitdə aşkar edilməsi ehtimalının $P_{\text{tex.ər.}} = 0,999$ -a bərabər olduğu müəyyən edilmişdir.

Ümumiyyətlə, mühafizə edilən meteoroloji radiolokator obyektində mümkün olan zərərli təsirlərin qarşısının alınması üzrə təhlükəsizlik fəaliyyətinin təmin edilməsinin qurulmuş riyazi modeli təkmilləşdirilmiş mühafizə-xəbərdarlıq sisteminin tamlığını təsdiq edir.

ƏDƏBİYYAT

1. Энциклопедия безопасности авиации // Н.С. Кулик, В.П. Харченко, М.Г. Луцкий и др.; Под ред. Н.С. Кулика. - К. Техника, 2008. - 1000 с.; ил. - Библиогр.; с. 977-999.
2. “Aviasiya haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanunu (24 iyun 2005-ci il, № 944-IIQ) // Azərbaycan Respublikasının Qanunvericilik Toplusu, 2005, № 8 (98), maddə 689).
3. Aviasiya təhlükəsizliyi üzrə Dövlət Proqramı və Aviasiya təhlükəsizliyinin təmin edilməsi Qaydaları (24 aprel 2012-ci il, Fərman №613) // Azərbaycan Respublikasının Qanunvericilik Toplusu, 2017, №1, maddə 50.
4. Paşayev A.M., Nəbiyev R.N., Ramazanov K.Ş., Rüstəmov R.R. Avtomatlaşdırılmış mühafizə-xəbərdarlıq sisteminin etibarlılığının qiymətləndirilməsi // Milli Aviasiya Akademiyasının Elmi Əsərləri. 2018, №2. səh. 21-47.

5. Булгаков О.М., Удалов В.П., Чёткин О.В. Математическая модель воздействия нарушителя на компоненты интегрированной системы безопасности // Вестник Воронежского института МВД России №2 / 2015, стр. 164-175.
6. Олейник А. Охрана критически важных объектов с применением математического моделирования // Системы безопасности, 2017. стр. 14-16.
7. Аверченков, В.И. Математическое моделирование процесса выбор- состава технических средств систем физической защиты / В.ГЕ Аверченков, М.Ю. Рытов, Т.Р. Гайнулин // Вестник компьютерных и информационных технологий. - Москва, 2008.
8. Елсаков С.М., Корсаков В.М. Математическая модель системы безопасности охраняемого объекта // Евразийский союз ученых (ЕСУ) # 4(25), 2016, стр. 66-68 | Технические науки.
9. Пашаев А.М., Набиев Р.Н., Нагиев Н.Т., Велиева Г.Д., Рустамов Р.Р. Особенности проектирования автоматизированного дистанционного охранного комплекса // Вопросы безопасности. - 2018. -№ 1. - С.32-51.
10. Heydər Əliyev Beynəlxalq Aeroportunun meteoroloji radiolokator obyektinin məsafədən avtomatlaşdırılmış idarə olunan inteqrasiya olunmuş təhlükəsizlik sistemi. Texniki təsvir və istismar təlimatı İQM 4.00.000 TT və İT. 2014.
11. Башуров В.В. Применение методов геометрической оптики к решению задач безопасности объекта // Вычислительные технологии. Т. 11. 2006. -№4 стр. 23-28.;
12. Гарсиа М. Проектирование и оценка систем физической защиты. Пер. с англ. - М.: Мир, 2002. – 386 с.
13. Магомедов Ш.Г. Математическое моделирование охранных действий на объекте защиты // ISSN 2072-9502. Вестник АГТУ. Сер: Управление, вычислительная техника и информатика. 2016. № 1. стр. 70-80.
14. Məmmədova Ş.İ. Bakı şəhərinin iqlim şəraiti və çirkləndiricilərin paylanması onun rolu // Bakı Universitetinin Xəbərləri, 2011, - № 2. səh. 159-167.
15. İsmayılov N.Z. İnfraqırmızı oblast // Atmosferdənkənar astronomiya, 2009. səh. 45-57;
16. Спецификации извещателя.
http://npoamb.ru/upload/iblock/c0d/Instruktsiya_po_ekspluatatsii_Optex_RLS_3060SH_REDSCAN.pdf.
17. Nəbiyev R.N., Qarayev Q.İ., Ramazanov K.Ş., Rüstəmov R.R. LC-generatorunun tezliyinin onun həssas elementinə yaxınlaşma məsafəsindən asılılığı// Milli Aviasiya Akademiyasının Elmi Əsərləri. 2018, -№1. səh. 28-41.
18. Преимущества и недостатки герконовых датчиков.
<http://o-dveryah.ru/bezopasnost/datchik-otkrytiya/>.

ПОСТРОЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЙ ОХРАННО-ВЕЩАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Р.Н. Набиев, К.Ш. Рамазанов, Р.Р. Рустамов

В статье построена математическая модель, описывающая характеристику защиты, связанную с функциональной работой предупреждающих технических средств охраны и функционированием охранной группы. Были рассмотрены функциональные соотношения, отражающие потери, связанные с преодолением злоумышленником внешнего периметра объекта метеорологического радиолокатора и повреждением материальных ценностей объекта.

На охраняемом радиолокационном объекте были рассмотрены предложения по минимизации потерь, связанных с обеспечением охранной деятельности на объекте защиты, по предотвращению злоумышленных действий и проведены расчеты вероятности обнаружения нарушителя различными техническими средствами в зоне наблюдения.

Было установлено, что вероятности обнаружения незаконного вмешательства нарушителей с усовершенствованной охранной предупреждающей системой «ИQM 4.00.000 TT və İT» в идеальной среде достаточны велики.

Ключевые слова: математическая модель, авиационная безопасность, стратегический объект, метеорологический радиолокатор, периметр, интегрированный, охранно-вещательная система, нарушитель.

MATHEMATICAL MODEL OF ADVANCED SECURITY-WARNING SYSTEM

R.N. Nabiyev, K.Sh. Ramazanov, R.R. Rustamov

In the article builds mathematical models describing the characteristics of the protection associated with the functional work of warning technical means of protection and the functioning of the security group. The functional relationships reflecting the losses associated with the overtaking of the outer perimeter of the meteorological radar object and damage to the material values of the object by the attacker were studied.

At the protected radar facility, the task of minimizing losses associated with the provision of security activities at the protected object, to prevent malicious actions was formalized, and the probability of detecting an intruder by various technical means in the surveillance zone was calculated.

It was found that the likelihood of detecting unlawful interference by violators with an improved security warning system «IQM 4.00.000 TT və İT» in an ideal environment is quite high.

Keywords: mathematical model, aviation security, strategic object, meteorological radar, perimeter, integrated, guarding-warning system, intruder.

YERÜSTÜ NƏQLİYYATIN PROBLEMLƏRİ

MÜASİR İSTİLİK LOKOMOTİVİNİN GÜC DÖVRƏSİNİN TƏDQIQI VƏ ELEKTRİK ÖTÜRMƏSİNİN MODELƏŞDİRİLMƏSİ

C.N. Rəzzaqzadə

Milli Aviasiya Akademiyası

Məqalədə müasir istilik lokomotivinin bir seksiyasının dartı elektrik ötürməsinin güc dövrəsinin strukturuna baxılmışdır. Dartı və köməkçi generatorun, sinxron təsirləndiricinin, təsirlənmənin idarəolunan düzləndiricisinin, tezlik və gərginliyin statik dartı çeviricisinin, asinxron dartı mühərriklərinin əlaqəli işi təhlil edilmişdir. Əsas elektrik avadanlıqlarının energetik göstəricilərini tədqiq etmək, hesablamlar üçün lazımı qrafik və asılılıqları çıxarmaq üçün Matlab Simulinkdə giriş və çıxış çeviricilərindən və asinxron dartı mühərriklərdən ibarət olan ümumiləşdirilmiş model qurulmuşdur.

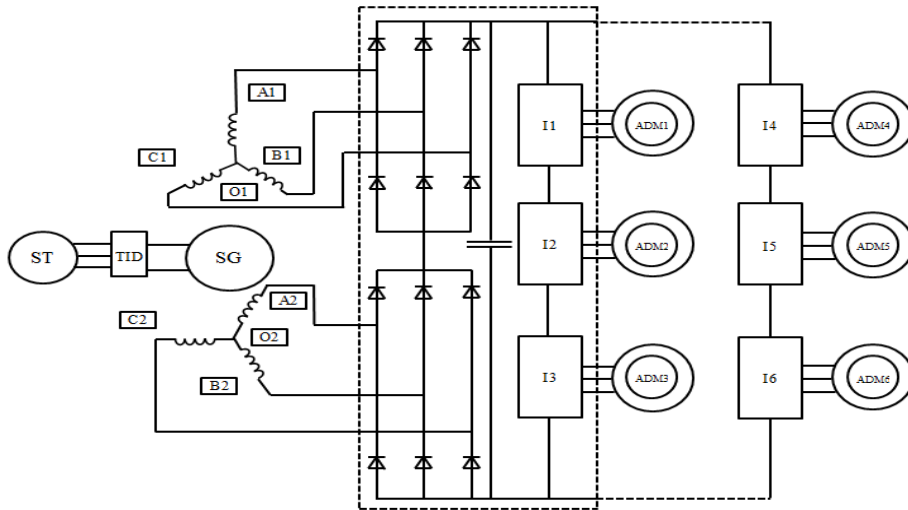
Açar sözlər: *sinxron generator, tezlik vericisi, istilik lokomotivləri, mikroprosessorlu proqram-aparat kompleksi, asinxron dartı mühərrikləri, süzgəc, düzləndirici.*

Magistral yük istilik lokomotivləri iki seksiyada yerinə yetirilir və çoxvahidli sistemdə istismar oluna bilər. Müasir istilik lokomotivləri elektron püskürmə sistemli V şəkilli dizel mühərrikinə, dartı avadanlığına, statik dartı çeviricisinə, məxsusi ehtiyacların köməkçi çeviricilərinə, məcburi soyudulan əyləc rezistorlu elektrodinamik əyləc sistemində, həmçinin mikroprosessorlu proqram-aparat kompleksi (MPAK) bazasında yerinə yetirilmiş nəzarət, idarəetmə və mühafizə sistemində malikdir.

Hər seksiyanın dartı avadanlığı (şək. 1) konstruktiv olaraq 1 korpusda yerinə yetirilmiş dartı və köməkçi sinxron üçfazlı generatorlardan ibarətdir. Dizellə hərəkətə gətirilən sinxron generator ulduz şəklində birləşdirilmiş 2 üçfazlı dolağa malikdir. Eyniadlı faza gərginliklərinin dolaqları birbirinə nəzərən 30° sürüşdürülmüş olur. Dartı avadanlığının təsirlənməsi üçün ikikanallı idarəolunan düzləndiricidən istifadə olunur. Bu düzləndirici sinxron köməkçi generatorun üçfazlı gərginliyini dartı və köməkçi generatorlarının təsirlənmə dolaqlarını qidalandıran tənzimlənən düzləndirilmiş kəmiyyətə çevirir. Tezlik və gərginliyin statik dartı çeviricisi adətən İGBT tranzistorlarından yığılmış D1 və D2 idarə olunmayan düzləndiricilərindən, süzgəcdən, əyləc üçün impuls çeviricisindən və avtonom gərginlik inverterindən (AGİ) ibarət olur. İdarə olunmayan düzləndirici iki ardıcıl birləşdirilmiş körpüdən ibarətdir və bütün mühərriklər üçün ümumdür. Hər bir üçfazlı düzləndirici körpü 6 dioddan ibarət olur. Sabit gərginlik dövrəsinə paralel olaraq birinin gücü 350 kVt olan 3 avtonom gərginlik inverteri qoşulmuşdur. İkisəviyyəli AGİ-nin işçi gərginliyi 3,3 kV, işçi cərəyanı 1200 A olan İGBT tranzistorlarından yığılmışdır. AGİ-nin çıxış sığaclarına birinin gücü 350 kVt olan asinxron dartı mühərrikləri (ADM) qoşulmuşdur. Faza modulları konstruktiv olaraq daşıyıcı monolövə şəklində yerinə yetirilmişdir. Hər modulun tərkibinə iki güc tranzistoru, iki yüksək tezlikli əks diod, birbaşa güc tranzistorlarının çıxışlarında yerləşdirilmiş süzgəcin aşağı induktivlikli xüsusi kondensatoru C1, drayver daxildir [1].

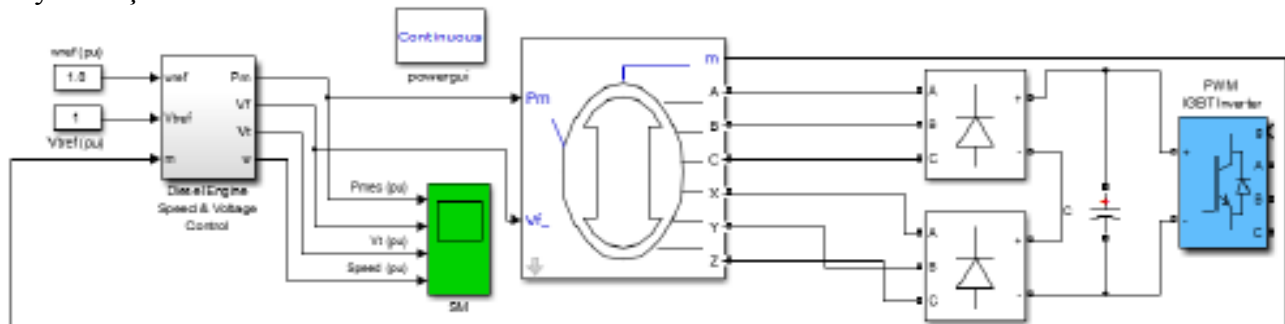
Lokomotivdə pnevmatik əyləclə birgə elektrodinamik əyləcdən (EDƏ) də istifadə olunur. Tranzistordan ibarət olan əyləc açarı generator rejimində işləyən ADM-nin hasil etdiyi elektrik enerjisinin əyləc rezistorlarında udulmasını təmin edir. Əyləc gücü, yaxud əyləc qüvvəsi hər əyləc mövqeyində avtomatik olaraq tənzimlənir. Aşağı hərəkət sürətlərində EDƏ-nin effektivliyinin aşağı düşməsi zamanı elektrik əyləcləməsi avtomatik olaraq pnevmatik əyləcləmə ilə əvəz olunur. Inverterlərin sayı və onların ADM ilə birləşmə tipi müxtəlif ola bilər. Çox zaman hər ADM üçün fərdi inverter nəzərdə tutulur. Konstruktiv olaraq dartı çeviriciləri (DÇ) hər birinin gücü 1410 kVt olan güc şkaflarında yerləşdirilir. Hər bir güc şkaflı verilmiş hərəkət rejiminə və dizel-generatorun elektrik gücünün qiymətinə müvafiq olaraq bir arabacıqda yerləşdirilmiş 3 ADM-nin fərdi qidalanmasını təmin edir [2].

Müasir istilik lokomotivlərində qısaqapanmış rotorlu ADM-dən istifadə edilir. Mühərrikin tənzimlənməsində tələb olunan mexaniki xarakteristikaları təmin etmək və istilik vəziyyətinə nəzarət üçün ADM-lər rotorun fırlanma tezliyi vericisi və stator dolaqlarının xüsusi temperatur vericiləri ilə təchiz olunmuşdur və bu vericilər mühərriklə paralel işləyir.



Şəkil 1. Altxoxlu istilik lokomotivinin 1 seksiyasının dördü elektrik ötürməsinin güc dövrəsinin struktur sxemi:
ST – sinxron təsirləndirici; TİD – təsirlənmənin idarəolunan düzləndiricisi; D1 və D2 – düzləndiricilər;
I1 – I6 – inverterlər; ADM1 – ADM6 – asinxron dördü mühərrikləri

DÇ aşağıdakı vericilərlə təchiz olunmuşdur: düzləndiricinin çıxışında sabit gərginlik vericisi, düzləndiricinin girişində faza cərəyanları vericisi, AĞI-nun çıxışında faza cərəyanları vericisi. Bu valların fırlanma tezliyi vericilərinin köməyiylə ADM-nin vektor üsulu ilə idarə edilməsi həyata keçirilir.



Şəkil 2. Matlab Simulinkdə istilik lokomotivinin elektrik ötürməsinin elektrik hissəsinin ümumiləşdirilmiş modeli

Vericilər DÇ elementlərinin diaqnostikasını təmin edərək diaqnostika haqqında məlumatları yuxarı idarəetmə səviyyəsinə ötürür. Gərginlik məhdudlaşdırıcısı İGBT modullarının mühafizəsini təmin edir.

Əsas qovşaqların idarə edilməsi və diaqnostikası mikroprosessorlu proqram-aparat kompleksi ilə yerinə yetirilir. MPAK məlumatların emalı və təsirlənmənin düzləndirici qurğularından, maşinist displeyindən, ölçmə vericiləri komplektindən, temperatura nəzarət blokundan ibarətdir. MPAK icraedici qurğuların idarəetmə funksiyasını yerinə yetirir, lokomotivin əsas iş parametrlərinə nəzarəti təmin edir, elektrik avadanlığının diaqnostikasını həyata keçirir və s.

Mürəkkəb avadanlıqların tədqiqi zaman yüksək dəqiqlik və hesablamaların etibarlılığı təmin olunmalıdır. Tədqiqatlarda nəzəri yanaşma vaxt, eksperimental yanaşma isə material xərc tələb edir. Bununla əlaqədar modelləşdirmənin tətbiqi tədqiqat prosesini əhəmiyyətli dərəcədə yüngülləşdirir. Modelləşdirmə zamanı real obyektə tədqiq etmək məqsədilə onun abstraklaşdırılmış sürətindən ibarət olan analoqu qurulur. Modelləşdirmənin ən sadə yolu imitasiyadır. Belə ki, imitasiya zamanı

proseslərin əyaniliyi kompyuter texnikasının gücündən istifadə ilə təmin olunur. İmitasiya modelləşdirməsində dəqiqlik işlənmiş modeldən və modelləşdirmə vasitələrindən asılıdır [3].

İstilik lokomotivinin elektrik ötürməsinin əlçatmazlığı səbəbindən və laboratoriya şəraitində onun tərkib hissələrinin xüsusiyyətlərini geniş və kifayət qədər dərin şəkildə öyrənmək mümkün olmadığından ötürmənin imitasiya modelləşdirməsindən istifadə etmək daha məqsədəuyğundur. Bunun səbəbdən müasir istilik lokomotivinin elektrik ötürməsinin tədqiqi, həmçinin energetik göstəricilərin araşdırılması, hesablamalar üçün lazımi qrafik və asılılıqların çıxarılması üçün Matlab Simulinkdə ötürmənin imitasiya modeli qurulmuşdur.

Nəticə

Müasir istilik lokomotivinin elektrik ötürməsinin təhlili zamanı belə nəticəyə gəlmək olar ki, onun əsas elementləri sayılan dərzi generatoru, düzləndirici qurğular (giriş çeviriciləri), avtonom gərginlik invertorları (çıxış çeviriciləri) və asinxron dərzi mühərriklərinin əlçatan olmaması səbəbindən onların xüsusiyyətlərini laboratoriya şəraitində öyrənmək çox çətindir. Bu məqsədlə Matlab Simulinkdə qurulmuş giriş və çıxış çeviricilərindən və ADM-dən ibarət olan ümumiləşdirilmiş modelin köməyi ilə müasir istilik lokomotivinin elektrik ötürməsinin energetik göstəricilərini tədqiq etmək, hesablamalar üçün lazımi qrafik və asılılıqları çıxarmaq mümkündür.

ƏDƏBİYYAT

1. Бабков Ю.В. Магистральный тепловоз 2ТЭ25А: Структура системы управления и электрооборудования / Ю.В. Бабков, Ю.Н. Клименко, К.С.Перфильев // Локомотив. - 2012. №7. – С. 28-32.
2. Плохов, Е.М. Моделирование электромеханической системы электровоза с асинхронным тяговым приводом / Е.М. Плохов, Ю.А. Бахвалов, А.А. Зарифьян, В.Н. Кашников. – М.: Транспорт, 2001. – 286 с.
3. Дьяконов, В.П. Matlab-Simulink в электроэнергетике. Справочник / В.П.Дьяконов, А.А. Пеньков. – М.: Горячая линия – Телеком, 2009. – 816 с.

DEVELOPMENT OF THE SYSTEM OF THE POWER CYCLE OF MODERN HEAT LOCOMOTIVE AND MODELING OF ELECTRICAL TRANSMISSION

J.N. Razzagzade

The article considers the structure of the power circuit of the electric power transmission line of a section of modern thermal engine. The correlation of traction and auxiliary generator, synchronous excitation, impulse controller, static converter of frequency and voltage, asynchronous traction motors was analyzed. A generalized model consisting of input and output converters and asynchronous traction motors have been set up in Matlab Simulink to investigate the energy performance of main electrical equipment, to produce the necessary graphs and dependencies for calculations.

Key words: *synchronous generator, frequency sensor, thermal locomotives, microprocessor software-apparatus complex (MPAC), asynchronous traction motors (ATM), filter, rectifier.*

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ СИЛОВОГО ЦИКЛА СОВРЕМЕННОГО ТЕПЛОВОГО ЛОКОМОТИВА И МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПЕРЕДАЧИ

Д.Н. Раззагадзе

В статье рассматривается структура силовой цепи тягового электропривода одной секции современного тепловоза. Проанализированы согласованная работа тягового и вспомогательного генератора, синхронного возбуждителя, импульсного регулятора, статического преобразователя частоты и напряжения, асинхронных тяговых двигателей. Для исследова-

ния энергетических характеристик основного электрооборудования, создания необходимых графиков и зависимостей расчетов была создана обобщенная модель в Matlab Simulink, состоящая из входных и выходных преобразователей и асинхронных тяговых двигателей.

Ключевые слова: синхронный генератор, датчик частоты, тепловоз, микропроцессорный программно-аппаратный комплекс (МРАК), асинхронные тяговые двигатели (АТД), фильтр, выпрямитель.

Rəyçi: *t.f.d., dos., R.A. Qasimov*

DƏMİR YOL NƏQLİYYATININ ELEKTRİK TƏCHİZAT SİSTEMLƏRİNDƏ ENERJİNİN KEYFİYYƏT GÖSTƏRİCİLƏRİNİN TƏDQIQI

R.A. Qasimov, İ.H. Məmmədov

Milli Aviasiya Akademiyası

Məqalədə, beynəlxalq dəmiryol nəqliyyatının müasir vəziyyəti, onun hər tərəfli inkişafının zəruri səbəbləri, dəmiryol nəqliyyatında mütərəqqi rol oynayan ölkələrin siyahısı, bu sahədə istifadə olunan müasir sürət qatarları haqqında qısa məlumat verilmişdir. Eyni zamanda DNETS-nin müxtəlif tip növlərinin müqayisəli təhlili, struktur quruluşu və prinsiplial sxemi verilmişdir. Məqalədə, DNETS-də enerjinin keyfiyyət göstəriciləri, həmin keyfiyyət göstəricilərinin dəyişməsinə təsir edən amillər araşdırılmışdır. Nəhayət, DNETS-də elektrik enerjisinin keyfiyyət göstəriciləri və onların yaxşılaşdırılması istiqamətində müasir metodlar nəzərdən keçirilmiş və nəticədə iki mövcud variantdan əlverişlisi təklif olunmuşdur.

Açar sözlər: Dəmiryol nəqliyyatı elektrik təchizat sistemi (DNETS), Elektrik enerjisinin keyfiyyət göstəriciləri (EEKG), aktiv-passiv süzgeçlər, qeyri-sinusoidal yüksək harmonikalar.

Bütün dünyada olduğu kimi elektrik enerjisinin istehsalı, ötürülməsi və tələbatçılar arasında optimal paylanması hər bir ölkənin enerji siyasətinin prioritet məsələlərindən biridir. Hal hazırda, ölkəmizin digər sahələrində olduğu kimi dəmiryol nəqliyyatı da, müasir standart tələblərə uyğun olaraq inkişaf etməkdədir. Dəmiryol nəqliyyatı ilk növbədə, sərnişinlərin və müxtəlif daşınan yüklərin kütləvi olaraq, digər nəqliyyat vasitələrilə müqayisədə daha tez, ucuz və rahat şəkildə həyata keçirilir. Tarixi faktlara nəzər salsaq, 1830-cu ildə İngiltərədə Liverpul-Mançester xəttinin istifadəyə verilməsi ilə ilk dəmiryol xətti açılmışdır. Elə həmin ildə ABŞ-da, 1833-cü ildə Fransada, 1835-ci ildə Almaniya və Belçikada, 1837-ci ildə isə Rusiyada ilk dəmiryolu çəkilmişdir. Azərbaycanda isə ilk dəmiryolu 1878-1879-cu illərdə Bakı-Balaxanı istiqamətində istifadəyə verilmişdir. Müqayisə üçün, dəmir yollarının uzunluğuna görə dünya üzrə aparıcı ölkələrin siyahısına aşağıdakı cədvəldə nəzər salaq (cədvəl 1).

Cədvəl 1

	Ölkələr	Dəmir yollarının uzunluğu(min,km)
1	ABŞ	226.7
2	Hindistan	90.6
3	Rusiya	84.2
4	Çin	78
5	Kanada	57
6	Argentina	35.7
7	Almaniya	33.8
8	Avstraliya	33.8
9	Fransa	29.4
10	Braziliya	29.3

Hal- hazırda ölkəmiz üzrə bu göstərici, təxminən 2918 km təşkil edir (şəkl.1).

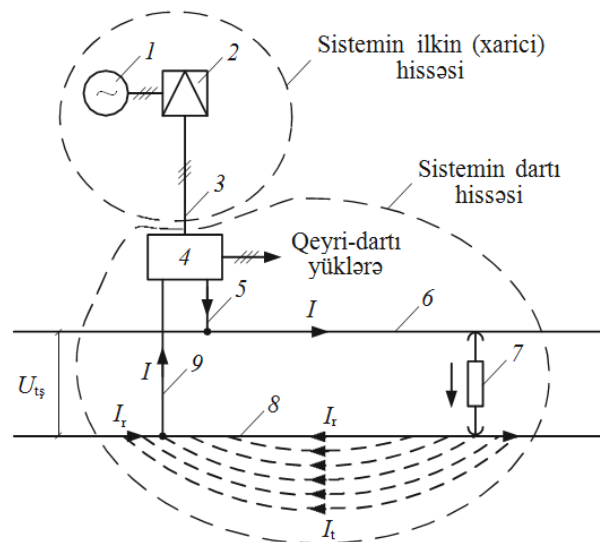


Şək.1. Azərbaycanda dəmiryol xətlərini göstərən xəritə

Son zamanlar, yüksək sürətli elektrik qatarlarının istifadəsi geniş yayılmışdır. Həmin qatarların sürəti saatda 250-500 km-dir. Bu tip dəmir yolları ilk dəfə Yaponiya və Fransada olmuşdur. Daha sonra isə ABŞ, İtaliya, Koreya və Çində inkişaf etdirilmişdir [1].

Müasir dövrdə bütün bu deyilənləri normal elektrik enerji təchizatı sistemi olmadan həyata keçirmək mümkün deyil. Bu baxımdan, elektriklişdirilmiş dəmir yolları (EDY) və rejimlərin idarə sistemlərinin təmin edilməsi, elektrik enerjisinin keyfiyyət göstəricilərinin (EEKG) tədqiq olunması hər zaman aktual məsələ olaraq qalır. Konkret olaraq, EDY-nin elektrik təchizat sistemlərinə və onların normal təchizat tələblərinə baxaq. Əsasən, EDY elektrik təchizat sistemləri aşağıda göstərildiyi kimi 2 hissədən ibarətdir:

1. Sistemin ilkin hissəsi və ya xarici hissə - bura elektrik stansiyası, transformator yarımstansiyası və elektrik ötürücü xətlər aiddir.
2. Dərti hissəsi - bura dərti yarımstansiyası, dərti yarımstansiyasının qidalandırıcı xətləri, relslər, kontakt şəbəkəsi, elektrik hərəkət tərkibi və sorucu xətlər daxildir [2].



Şək. 2. EDY elektrik təchizat sisteminin prinsiplial sxemi

- 1 – elektrik stansiyası; 2 – yüksəldici transformator yarımstansiyası (generatorun sıxaclarında alınan gərginliyin elektrik xətlərinin ötürmə gərginliyindək yüksəldilməsi üçün); 3 - elektrik ötürmə xətləri;
- 4 - dərti yarımstansiyası; 5 - dərti yarımstansiyasının qidalandırıcı xətləri; 6 – kontakt şəbəkəsi; 7 – elektrik hərəkət tərkibi; 8 – relslər; 9 – dərti yarımstansiyasının sorucu xətti.

Qarşıya qoyulan vacib məsələ, EDY-da istifadə olunan elektrik enerjisinin keyfiyyət göstəricilərinin səviyyəsinin yüksəldilməsinə nəzarət və qabaqlayıcı tədbirlərin həyata keçirilməsidir. Elektrik sistem və şəbəkələrində enerjinin keyfiyyət səviyyəsinə dəqiq nəzarət etmək üçün ilk növbədə şəbəkəyə daxil olan güc tələbatçılarının xarakterik xüsusiyyətlərini (voltage-ampere xarakteristikasını) və rejimlərə mənfi təsir edən amillərə diqqət etmək lazımdır. Bu səbəbdən, tədqiq etdiyimiz obyektin özünəməxsusluğunu nəzərə alaraq, bir neçə keyfiyyət göstəriciləri daxilində, (şərti olaraq) onlar xüsusi süzgəclər vasitəsilə normada saxlanılmalıdır [3]. Bunlar aşağıdakılardır:

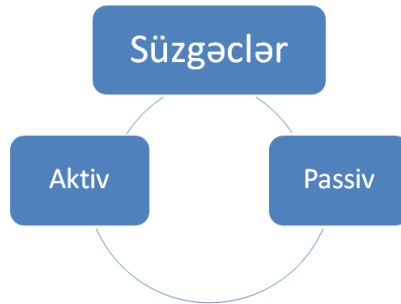
1. Gərginliyin meyli – bu göstərici gərginliyin qiymətinin nominal qiymətdən nə qədər fərqləndiyini göstərir və gərginliyin nominaldan meyl etməsinə 5-10% icazə verilir:

$$\delta U = \frac{U(t) - U_n}{U_n} \cdot 100\%$$

2. Şəbəkə tezliyinin dəyişməsi dedikdə, bu hadisə şəbəkədə güclər balansı pozulduğu hallarda ortaya çıxır və bu zaman şəbəkə tezliyinin dəyişməsinə ± 2 Hz, maksimum ± 4 Hz həddində icazə verilir:

$$\Delta f = f - f_{nom}$$

Beləliklə, əsas tezliyin dəyişməsinə səbəb isə, müxtəlif qeyri- xətti güc elektron çevrici yüklərin şəbəkəyə daxil olmasıdır ki, bu zaman əsas-aparıcı 50Hz tezlikdən fərqli, qeyri-sinusoidal tezliklər (harmonikalar) əmələ gəlir. Həmin yüksək harmonikalar ana tezlik olan 50Hz-ə mənfi təsir göstərir, nəticədə əsas tezliyin dəyişməsi digər avadanlıqların normal iş rejimini pozur və eyni zamanda böyük itkilərə, zəy məhsul istehsalına səbəb olur. Məhz bu səbəbdən şəbəkədə yüksək, ziyanlı harmonikaların əks təsirini məhdudlaşdırmaq üçün tədqiq olunan obyektin xüsusiyyətini nəzərə alaraq, elektron süzgəclər sxemi işləyib hazırlamaq zəruriyyəti ortaya çıxmışdır [4].



Şək.3. Süzgəclərin növləri

Ümumilikdə, elektron süzgəclər haqqında kifayət qədər məlumat-mənbələr mövcuddur. Məsələn, şəkil 3-dən görüldüyü kimi süzgəclər 2 növ olur, bunlardan aktiv süzgəclərin hazırlanması iqtisadi cəhətdən bir qədər baha başa gəlir.

- Lakin aktiv süzgəclər bir neçə fərqli tezliyə quraşdırıla bilər;
- Passiv süzgəclər isə standart gücə görə hazırlanır, yəni gücün qiyməti dəyişərsə artıq passiv süzgəclər işləmir;
- Passiv süzgəclərin sistemə daxil edilməsi olduqca çətindir;
- Aktiv süzgəclərin ən üstün cəhəti sistemdə baş verən dəyişikliklərə baxmayaraq, harmonikaların aradan qaldırılmasına davam edir.

Nəticə

1) Aparılan nəzəri tədqiqatlara əsasən məlum olmuşdur ki, şəbəkədə yaranan qeyri-sinusoidal yüksək harmonikalar birbaşa istehsal olunan elektrik enerjisinin keyfiyyətinə təsir edir. Həmin yüksək harmonikaların aradan qaldırılması və ya minimallaşdırılması zəruriyyəti meydana gəlir.

2) Konkret olaraq, tədqiq etdiyimiz obyekt üçün təklif olunan 2 üsuldən passiv süzgəclərin mənfi cəhətlərinin çox olduğu məqalədə qeyd edilmişdir. Nəhayət, son nəticə olaraq, aktiv süzgəc üsulunun müqayisədə baha başa gəlməsinə baxmayaraq, daha dayanıqlı, əlverişli olması ilə yanaşı keyfiyyət göstəricilərinə daha dəqiq təsir etməsi məlum olmuşdur.

ƏDƏBİYYAT

1. Quliyev H.B.. Şəhərlərin elektrik təchizatı, Sumqayıt-2018, səh.177-179.
2. Yusifbəyli N.A, Quliyev H.B.. Elektrik sistemlərinin avtomatikası, Bakı-2017, səh.295-303.
3. Quliyev H.B.. Elektrik avadanlıqlarının sınağı və istismarı, Bakı-2017, səh.37-44.
4. Kazımzadə Z.Z.. Elektrotexnikanın nəzəri əsasları, Bakı-2010, səh.28-40.

INVESTIGATION OF ENERGY QUALITY INDICATORS IN THE POWER SUPPLY SYSTEMS OF RAILWAY TRANSPORT

R.A.Gasimov, I.H. Mammadov

The article outlines the general situation of rail transport in the world, the main reasons for the functioning of rail transport, the list of countries playing a leading role in the world railroad, and the current speeds used in railway transport. Also, the article outlines the types of DNETS, its structural structure and the DNETS principal scheme. The article analyzes the quality of energy in DNETS and the factors affecting the change in those quality indicators. Finally, DNETS have evaluated the quality of electrical energy and modern methods of their improvement, and as a result, two available options have been proposed. On an example for the real area of the electric railway calculations are made by the developed algorithm, demonstrating the efficiency of the proposed method of regulation.

Keywords: PSSRT, electrical power quality indicators, active-passive filters, non-sinusoidal high harmonics.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В СИСТЕМЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Р.А. Гасымов, И.Х. Мамедов

В данной статье изложены: общая ситуация с железнодорожным транспортом, основные причины функционирования железнодорожного транспорта, список стран, играющих ведущую роль в мировой системе железных дорог, текущие скорости, используемые на железнодорожном транспорте. Также в статье описываются оптимальные методы расчета ЭС ЖДПС, структурные и принципиальные схемы ЭС ЖДПС. В статье анализируется качество энергии в ЭС ЖДПС и факторы, влияющие на изменение качественных показателей. В результате оценены качество электрической энергии и современные методы его улучшения, предложены разные варианты для дальнейшего расчета. Сравнительные результаты реальных измерений и компьютерного моделирования свидетельствует об эффективности разработанного нечеткого алгоритма управления.

Ключевые слова: ЭС ЖДПС, Показатели качеств электроэнергии (ПКЭ), активные и пассивные фильтры, высокочастотные несинусоидальные гармоники.

**AVIAŞİRKƏTLƏRDƏ MÜHƏNDİS TƏMİNATI SİSTEMLƏRİNİN
İŞİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ ÜÇÜN QEYRİ-SƏLİS MULTIAGENT
TEXNOLOGİYALARDAN İSTİFADƏ****N.B. Ağayev, G.M. Həmidova**

Milli Aviasiya Akademiyası

Məqalədə aviaşirkətlərdə mühəndis təminatı sistemlərinin IDEFO modeli əsasında fəaliyyət istiqaməti üzrə işləyən işçiləri multiagent kimi qəbul edərək müəssisənin işinin qiymətləndirilməsi üçün qeyri-səlis model qurulmuşdur. Modeldə işçilərin intellektual, professional bacarıqları, kommunikativlik səviyyəsi və psixofizioloji vəziyyəti nəzərə alaraq görülməli işdə onların kompetentlik səviyyəsi qiymətləndirilmişdir.

Açar sözlər: *Mühəndis təminatı sistemləri, aviaşirkət, IDEFO modeli, qeyri-səlis model, mənsubiyyət funksiyası, professional bacarıqlar, kommunikativlik səviyyəsi, psixofizioloji vəziyyət.*

Giriş. Mülki aviasiya fəaliyyətinin qorunub saxlanılmasında əsas elementlərdən hesab edilən təhlükəsizlik, fasiləsizlik, müntəzəmlik və effektivliyin təmin edilməsi üçün aviaşirkətlərdə mövcud mühəndis təminatı strukturlarının işinin düzgün qurulması əsas prioritet məsələlərdən biri kimi həmişə aktual olmuşdur. Havadakı hərəkətin həcmi və intensivliyi artdıqca, aeronaviqasiya sistemlərinin buraxılış qabiliyyəti artır, eyni zamanda bu artım özü ilə bərabər çoxsaylı ciddi və neqativ problemlər də yaradır [1-3]. Bu məqsədlə texniki inkişafın imkan verdiyi ən müasir texnologiyalardan istifadə etməklə texniki təminat üzrə iş keyfiyyətinin daha da artırılması və baş verə biləcək neqativ halların əvvəlcədən qarşısının alınması üçün mühəndis təminatı üzrə mütəxəssis hazırlığının sistemləşdirilməsi və yeniləndirilməsi zəruridir.

Texniki təminatı həyata keçirən mütəxəssisin seçilməsi və hazırlığı proseslərinin mərkəzində təlimatçılar və standartlaşdırılmış təlimatlar, biliklər, əksər hallarda praktiki vərdişlərin nəzərə alınması durur. İstənilən halda texniki problemin həllinin keyfiyyəti son nəticədə insan amilindən ciddi surətdə asılı olur. Aparılan tədqiqatlardan aydın olur ki, hal-hazırda mühəndis təminatı üzrə mütəxəssislərin seçilməsi, qiymətləndirilməsi və təlimi üçün istifadə edilən mövcud metod və vasitələr kifayət qədər çatışmazlıqlara malikdir [4,5]. Bu ilk növbədə şablonçuluq və müxtəlif psixoloji yüklənmələr üçün münbit şəraitin yaranması ilə özünü göstərir. Əksər hallarda problemin həllinə yönəldilmiş mütəxəssisin baza hazırlığı mövcud olmur və texniki təminat prosesi hər dəfə eyni formada özünü büruzə verən ilkin hazırlıqdan başlanır [5,6]. Sonrakı hazırlıq və iş prosesi dövründə isə problemin həlli üçün tələb olunan texniki təminat prosedurlarının məlumat bazası elmi-əsaslandırılmış sistemli təhlil edilmədiyindən, hətta hər bir ən kiçik texniki nasazlıq üçün də ayrıca şablonlardan istifadə etmək məcburiyyəti yaranır və s.

Texniki təminatın həyata keçirilməsi üzrə mütəxəssisin seçilməsi və hazırlığı üçün nəzərdə tutulan metodologiyalar üzrə meyarları qiymətləndirdikdə məlum olur ki, ilkin baza məlumatlarına, normativ və rəhbər sənədlərə qoyulan tələblər, hazır iş paketində tam və ziddiyyətsiz prosedurların təşkili üzrə verilən məlumatların qiymətləndirilməsi, bunun üçün tətbiq edilən qiymətləndirilmə mexanizmi, texniki təminat üzrə sərf edilən vaxt itkisi, texniki heyət mütəxəssisi ilə təlimatçı arasındakı münasibətlərin tənzimlənməsi, müxtəlif problemlərin həlli üçün tətbiq edilən prosedurların keyfiyyət qiymətləndirilməsi və s. çoxlu sayda xüsusiyyətlər [6] bu sistemlərin multiagent texnologiyaları vasitəsi ilə səciyyələndirilməsinə imkan verir.

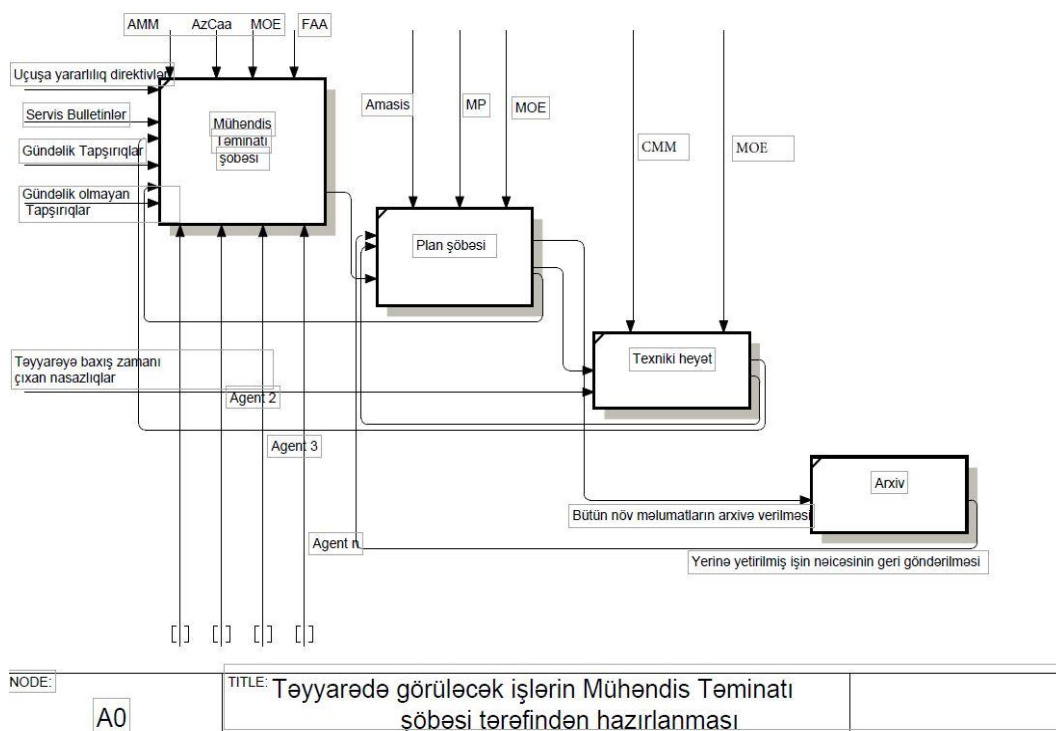
Multiagent sistemləri süni intellektin müxtəlif məsələlərinin həlli üçün yaradılmışdır [8]. Bu sistemlərdə məsələnin bütün həllolunma spektri müəyyən qaydalar yığılmasına uyğun olaraq, hər biri müəyyən qrup və ya təşkilatın üzvü olan agentlər arasında bölüşdürülür. Tapşırıqların bölüşdürülməsi və çətinliyi hər bir agentin onu yerinə yetirmə qabiliyyətindən asılı olaraq dəyişir.

Məsələnin qoyuluşu. Yuxarıda qeyd edilənləri nəzərə alaraq məsələnin qoyuluşu aşağıdakı kimi verilir:

- Aviaşirkətlərin mühəndis təminatı bölmələrinin işinin səmərəliliyi və keyfiyyəti çoxlu sayda müxtəlif xarakteristikalı faktorlardan - insan amilindən, texniki və məlumat-informasiya təminatından, həll ediləcək texniki problemin əhəmiyyətlik dərəcəsindən və s. faktorlardan asılıdır ki, bu faktorların da, hər biri baxılan prosedə müxtəlif xüsusiyyətlərin yaranmasına səbəb olur. Bu xüsusiyyətlərin keyfiyyət göstəricilərinə və işin səmərəliliyinə təsirinin qiymətləndirilməsi üçün multiagent texnologiyalarından istifadə edərək texniki təminat üzrə problemin həlli üçün seçilmiş keyfiyyət xüsusiyyətlərinin ən yaxşı meyarlarına uyğun olan, alternativ prosedur qaydalarının seçilməsi modelinin qurulması məsələsi kimi baxmaq lazım gəlir.

Həll üsulu. Verilmiş məsələnin modelini qurmaq və daha düzgün qiymətləndirmə aparmaq üçün aviaşirkətlərdə fəaliyyət göstərən mühəndis təminatı şöbələrinin fəaliyyətinin IDEFO-funksional modelləşdirmə metodologiyasından [9] istifadə etmək məqsədəuyğundur. Bu metodologiya nəzəriyyəsi hal-hazırda elmi tədqiqatlarda, istehsalatda, sosiologiyada və s. sahələrdə müxtəlif mürəkkəb məsələlərin həlli üçün geniş tətbiq edilir.

Mühəndis təminatı şöbəsində təyyarədə yerinə yetirilməsi nəzərdə tutulan hazır iş paketləri, bilavasitə pilotlardan, hava gəmisində təchiz olunmuş diaqnostik cihazlardan gələn məlumatlardan, uçuşa yararlılıq direktivlərindən (AD), servis bulletinlərindən (SB), gündəlik yerinə yetirilməsi nəzərdə tutulan tapşırıqlardan, gündəlik olmayan tapşırıqlardan (hava şəraitindən asılı olaraq, fəvqəladə hallarda, hər hansı tədbirlərlə əlaqəli yarana bilən və s.), texniki heyətin xəbərdarlıqları və s. gələn məlumatlar əsasında formalaşdırılır. Hazır iş paketi təyyarənin uçuş planı, uçuş saati, insan resursları, vaxt, mövcud olan və olmayan texniki avadanlıqların sayı və təsiri nəzərə alınmaqla təyyarəyə göndərilmək üçün planlaşdırılır və texniki heyətə göndərilir. Texniki heyət də, öz növbəsində mövcud resurslardan istifadə edərək, göndərilmiş tapşırığı yerinə yetirir və ya yerinə yetirilməsi mümkün olmayan tapşırıq yenidən baxış, icra və arxivə yerləşdirilmək üçün plan şöbəsinə geri qaytarılır. Nəticədə plan şöbəsinin geri qəbul etdiyi bütün növ – yerinə yetirilmiş və yetirilməmiş tapşırıqlar arxivə yerləşdirilir. Yerinə yetirilməmiş tapşırıqlar təkrar baxış üçün Mühəndis Təminatı şöbəsinə geri qaytarılır və tapşırığın yerinə yetirilməsinə mane ola bilən səbəblər araşdırılıb aradan qaldırıldıqdan sonra yenidən yerinə yetirilmək üçün plan şöbəsinə göndərilir.



Sək.1. Mühəndis təminatı şöbəsinin IDEFO modeli

IDEF0 modelində [10] qeyd edilən agent mühəndis təminatı şəbəkəsinin mütəxəssisləri ilə bərabər səviyyədə texniki problemin formalaşdırılmasında, həlli prosedurlarının hazırlanmasında və texniki heyətin işinə nəzarətin həyata keçirilməsində iştirak edir. Modelin kompüter realizasiyasında bu xüsusi hazırlanmış proqram mühiti kimi təlimatçı, texniki və məlumat-informasiya təminatı bazası və texniki heyət arasında bir interfeys rolunu oynayacaq. Hər bir agent, klassik yanaşmada tələb olunan xüsusiyyətlərə- avtonomluq, sosiallıq, reaktivlik, aktivlik, zaman kəsilməzliyi və mobillilik kimi xüsusiyyətlərə malikdirlər [9]. Agent interfeysi yaratmaqla hər bir mütəxəssis üçün onun iş üzrə istiqamətləndirilməsi, fəaliyyətinin xronologiyasına baxmaq, bazadan tələb olunan vaxt ərzində əlavə informasiya əldə etmək, problemlər üzrə sinifləşdirmə aparmaq, məsələlərin filtrasiyası, yada salma, dispetcherləşdirmə, məsləhətlərin təşkili, trininqlər, problemin həlli üzrə yeni informasiyanın axtarışı və s xüsusiyyətlərdən istifadə etmək imkanı qazanılır. Qeyd edək ki, sadalanan xüsusiyyətləri modelləşdirmək üçün müəssisənin iş xarakterindən asılı olaraq ehtiyatların səmərəli paylanması məqsədi ilə mütəxəssislərin texniki məsələlər üzrə seçilməsi və qiymətləndirilməsi üçün müxtəlif üsul və vasitələrdən - anketləşdirmə, müsahibə, testləşdirmə, müqayisə, reyting, işgüzar oyunlar, kompitent modellər və s.[4,5,8] istifadə edilir. Bu metodların hər biri özünün müsbət və mənfi xüsusiyyətlərinə malikdir, lakin onların hamısı ancaq vahid-eynitipli idarəetmə sistemlərində tətbiq edilə bilər. Bizim halda isə hər bir agentin fəaliyyətinin qiymətləndirilməsində müəyyən dərəcədə qeyri-səlislik mövcuddur. Bu əsasən agentlər arasında uyğunluğun yaradılması, onları bir sistemdə birləşdirərək multiagent sistemi kimi fəaliyyətlərinin qiymətləndirilməsində hər bir agentin fərdi və professional xüsusiyyətlərindən istifadə edilməsi zərurətindən irəli gəlir. Agentlərin texniki təminat üzrə kompitentliyinin qiymətləndirilməsi aşağıdakı mərhələlərdən ibarət olaraq formalaşır:

1) *Əsas məqsədin müəyyən edilməsi.* Bu İDEF0 modelində hazır iş paketi kimi formalaşan məsələnin qoyuluşudur. Riyazi nöqteyi-nəzərdən bu

$$K a_1, a_2, \dots, a_m = f(x_1, x_2, \dots, x_n) \quad (1)$$

kimi yazıla bilər.

Burada $K a_1, a_2, \dots, a_m$ - bütövlükdə mühəndis təminatı sisteminin fəaliyyətinin kompitentliyinin səviyyə funksiyası;

a_i $i = 1, \dots, m$ sistemdə fəaliyyət göstərən agentlər, m - agentlərin sayıdır. Qeyd edək ki, fəaliyyətlərindən asılı olaraq agentlər bir neçə altqruplarda birləşərək daha az sayda multiagentlər kimi də fəaliyyət göstərə bilərlər. Bu halda hər bir a_i agenti riyazi cəhətdən vektor funksiya kimi qəbul edilir;

$f(x_1, x_2, \dots, x_n)$ - agentlərin xüsusiyyətlərini özündə birləşdirən $m \times n$ ölçülü vektor-funksiya.

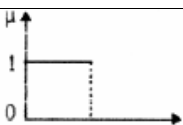
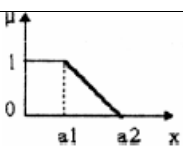
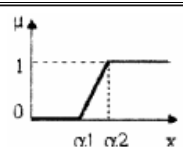
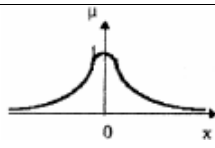
2) *Agentlərin əsas xarakteristikalarının müəyyən edilməsi.* x_1, x_2, \dots, x_n xarakteristikaları əsasən linqvistik şəkildə ifadə edilir. Bura professional bacarıqlar, kommunikativlik səviyyəsi, intellektuallıq, psixofizioloji vəziyyət kimi dörd qrupda ümumiləşmiş xarakteristikaları aid etmək olar. Bu xarakteristikalar hər bir qrupa ayrı-ayrılıqda və ya eyni zamanda aid ola bilərlər. Məs. intellektuallıq və professional bacarıqlar, kommunikativlik səviyyəsi ilə psixofizioloji vəziyyət parametrləri arasında qeyri-xətti, çoxqiymətli əlaqələr var və bu əlaqələr hər bir agentin fərdi xüsusiyyətlərindən asılıdır.

3) *Agentlərin və əsas xarakteristikaların term-çoxluğunun və onların mənsubiyyət funksiyalarının müəyyən edilməsi* Əvvəldə qeyd etdiyimiz kimi, agentlərin qarşıya qoyulmuş məsələlərin həllində aktivlik dərəcələrinin qiymətləndirilməsi, digər agentlərlə əlaqələrin müəyyən edilməsi, sistemin parametrləri dəyişdikdə reaksiyanın hesablanması və digər xüsusiyyətlər linqvistik parametrlərlə verilir. Bu halda agentlər tapşırılan məsələnin həllinə birgə çalışdıqlarından, işin görülməsi ardıcılığına görə onlar arasında əlaqə ardıcıl və paralel ola bilər. Birinci halda bu agentlərin fəaliyyətinin birləşdirilməsi kimi - $a_i + a_j$, ikinci halda isə onların eyni zamanda işləməsi- $a_i a_j$ kimi başa düşülür. Hər bir agentin mənsubiyyət funksiyaları onların fərdi xüsusiyyətlərini nəzərə almaqla qeyri-səlis qaydalarla ifadə edilir. Fərdi xüsusiyyətlər professional bacarıqlar, kommunikativlik səviyyəsi, intellektuallıq, psixofizioloji vəziyyət kimi dörd qrupda

birləşdirərək ümumiləşmiş xarakteristikalar kimi linqvistik dəyişənlərlə ifadə edilir. Bu dəyişənlərin qiymətləri kimi “az”, “çox”, “yüksək”, “orta”, “aşağı” “ola bilər”, “mümkündür” və s. linqvistik termlərdən istifadə edilə bilər. Məs. professional bacarıqların qiymətləndirilməsində “xüsusi kurslarda müvəffəqiyyətlər (sertifikatlar)” üçün “hə”, “yox” termi, “xarici dil səviyyəsi” və “praktiki vərdişlərin mövcudluğu” üçün “yüksək”, “orta”, “aşağı”, intellektuallığın qiymətləndirilməsində isə “yaradıcılıq qabiliyyətinin olması”, “alternativ həllərin tapma bacarığı” və s. kimi xüsusiyyətlər isə “ola bilər”, “mümkündür” və s. termlərlə ifadə edilə bilər. Beləliklə, biz hər bir a_i $i = 1, \dots, m$ agenti üçün professional bacarıqlar, kommunikativlik səviyyəsi, intellektuallıq, psixofizioloji vəziyyət kimi qruplarda birləşmiş xüsusiyyətləri universal linqvistik termlər çoxluğu ilə ifadə etmiş oluruq. Bu çoxluğa daxil olan hər bir term üçün mənsubiyyət funksiyası [9] cədv.1-də verilmişdir.

Cədvəl 1

Müxtəlif linqvistik termlərin aid olduğu mənsubiyyət funksiyaları

Termin adı	Qrafiki təsviri	Riyazi ifadəsi
Hə, yox		$\mu x = \begin{cases} 1 & \text{"Hə" olduqda} \\ 0 & \text{"Yox" olduqda} \end{cases}$
Aşağı, orta, az		$\mu x = \begin{cases} 1 & \text{"aşağı" olduqda} \\ \frac{a2-x}{a2-a1} & \text{"orta" olduqda} \\ 0 & \text{"az" olduqda} \end{cases}$ a_2 və a_1 qiymətləri 100 ballıq şkala ilə “aşağı” və “az” termlərinin qiymətləri ilə müəyyən edilir.
Çox, orta, yüksək		$\mu x = \begin{cases} 0 & \text{"çox" olduqda} \\ \frac{x-a1}{a2-a1} & \text{"orta" olduqda} \\ 1 & \text{"yüksək" olduqda} \end{cases}$ a_2 və a_1 qiymətləri 100 ballıq şkala ilə “çox” və “yüksək” termlərinin qiymətləri ilə müəyyən edilir.
ola bilər, mümkündür		$\mu x = e^{-kx^2}$ $k = \frac{-4\ln(0.5)}{a_1 + a_2^2}$ a_2 və a_1 qiymətləri 100 ballıq şkala ilə uyğun olaraq “aşağı” və “az” “çox” və “yüksək” termlərinin qiymətləri ilə müəyyən edilir.

Cədvəl 1-də a_1 və a_2 parametrlərinin qiymətlərini Harrinston şkalasından istifadə etməklə müəyyən etmək olar [10,11]. Bu şkalaya görə “çox” və “yüksək” termlərini 0,63 və 0,80, “aşağı” və “az” termlərini isə 0,2 və 0,37 ilə qiymətləndirmək olar. Qeyri-səlis qaydalar isə hər bir agentin fəaliyyətinə əsasən müəyyən edilir. Bu qaydalar ümumi şəkildə “Əgər a_i agenti üçün x_1 xüsusiyyəti A_1 və x_2 xüsusiyyəti A_2 və x_k xüsusiyyəti A_k və ya x_{k+1} xüsusiyyəti A_{k+1} və ya x_{k+2} xüsusiyyəti A_{k+2} isə onda, a_i agentinin kompetentlik səviyyəsi B_1 -dir” kimi verilir. Burada A_i termləri linqvistik verilənlərdir və cədvəl 1 əsasında müəyyən edilir.

Qaydalarda “və” bağlayıcısı verildikdə nəticə mənsubiyyət funksiyası

$$\mu_{A_i \times A_j} x_1, x_2 = \min \mu_{A_i} x_1, \mu_{A_j} x_2 \quad (2)$$

kimi, “və ya” olduqda isə

$$\mu_{A_i+A_j} x_1, x_2 = \max \mu_{A_i} x_1, \mu_{A_j} x_2 \quad (3)$$

kimi verilir. Mamdani qaydasına görə son nəticə mənsubiyyət funksiyası

$$\mu_{\Sigma} x_1, x_2, \dots, x_n = \max \min \mu_{A_i} x_1, \mu_{A_j} x_2, \dots, \mu_{A_j} x_n \quad (4)$$

kimi təyin olunur.

Hesablama eksperimenti. Fərz edək ki, görülməli iş texniki heyətin iki qrup əməkdaşına (multiagent) tapşırıqlar. İş əvvəlcə ayrı-ayrılıqda, sonra isə hər iki qrupun birgə işi nəticəsində yerinə yetirilir. Görülən işin kompetentlik səviyyəsini qiymətləndirmək tələb olunur.

Əvvəlcə agentlər üçün fəaliyyətinin qaydalarından bir neçəsini müəyyən edək:

- “Əgər a_i agentinin “professional səviyyəsi” aşağı və “kommunikativlik səviyyəsi” aşağı və “intellektuellik” aşağı və “psixofizioloji xüsusiyyəti” aşağı və “xüsusi kurslarda müvəffəqiyyətlər (sertifikatlar)” yoxdursa, onda a_i agentinin kompetentlik səviyyəsi “aşağıdır.”

- “Əgər a_i agentinin “professional səviyyəsi” az və “kommunikativlik səviyyəsi” aşağı və “intellektuellik” orta və “psixofizioloji xüsusiyyəti” orta və “xüsusi kurslarda müvəffəqiyyətlər (sertifikatlar)” varsa və ya “professional səviyyəsi” orta və “kommunikativlik səviyyəsi” az və “intellektuellik” orta və “psixofizioloji xüsusiyyəti” orta və “xüsusi kurslarda müvəffəqiyyətlər (sertifikatlar)” varsa, onda a_i agentinin kompetentlik səviyyəsi “ortadır.”

- “Əgər a_i agentinin “professional səviyyəsi” çox və “kommunikativlik səviyyəsi” orta və “intellektuellik” orta və “psixofizioloji xüsusiyyəti” orta və “xüsusi kurslarda müvəffəqiyyətlər (sertifikatlar)” “hə” isə və ya “professional səviyyəsi” yüksək və “kommunikativlik səviyyəsi” yüksək və “intellektuellik” yüksək və “psixofizioloji xüsusiyyəti” orta və “xüsusi kurslarda müvəffəqiyyətlər (sertifikatlar)” varsa, onda a_i agentinin kompetentlik səviyyəsi “yüksəkdir.”

Qeyd edək ki, bu qaydalar bütün halları nəzərə almaqla $4^3 \cdot 2 = 168$ sayda olmalıdır. Eyni metodikanı tətbiq etməklə agentin fərdi xüsusiyyətlərini – “professional bacarıqlar”, “kommunikativlik səviyyəsi”, “intellektuellik”, “psixofizioloji vəziyyəti” kimi dörd qrupda birləşmiş vəziyyətlər üçün də qaydalar müəyyən edilə bilər. Bunun üçün, hər bir qrupun alt elementlərini və onlar arasında əlaqələri müəyyən etmək lazımdır. Məs. “intellektuellik” in qiymətləndirilməsində aşağıdakı qayda müəyyən edilə bilər:

- “Əgər a_i agentinin “yaradıcılıq qabiliyyəti” yüksək və “analitik düşüncəyə” yüksək və ya (“alternativ həllərin tapma bacarığı” yüksək və “ənənəvi və virtual kitabxanalardan istifadə” edirsə” yüksək isə) və ya “fikirlərinin orijinallığı” “yüksək” və “fikirlərini izah etmək bacarığı” yüksək, onda intellektuellik səviyyəsi yüksəkdir.

- Əgər a_i agentinin “yaradıcılıq qabiliyyəti” az və “analitik düşüncə” orta az və ya “alternativ həllərin tapma bacarığı” orta isə və “ənənəvi və virtual kitabxanalardan istifadə” az isə və ya “fikirlərinin orijinallığı” varsa və “fikirlərini izah etmək bacarığı” varsa onda intellektuellik səviyyəsi “orta azdır.”

Eyni qayda ilə “aşağı”, “az”, “orta yüksək” termləri üçün də qaydalar verilir.

Qeyd edək ki, intellektuellik üçün qəbul edilmiş bu parametrlərin hər biri intellektuellik qiymətləndirilməsində “aşağı”, “orta az”, “az”, “çox”, “orta çox” və “yüksək” kimi sərhəd qiymətlərini birqiymətli müəyyən etməlidir və lazım olarsa artırıla bilər. Cədvəl 1-ə əsasən “intellektuellik səviyyəsi” üçün “aşağı”, “orta az”, “az” termlərinin qiymətləndirilməsində Harrinston şkalasından istifadə edərək “aşağı” termini

$$\mu_{aşağı} x = \begin{cases} 1 & x \leq 0,1 \\ \frac{0,2-x}{0,1} & 0,1 < x < 0,2 \\ 0 & 0,2 \leq x \leq 0,37 \end{cases} \quad (5)$$

“orta az” termini

$$\mu_{orta\ az} x = \begin{cases} \frac{x-0,1}{0,1} & 0,1 \leq x \leq 0,2 \\ \frac{0,37-x}{0,17} & 0,2 < x < 0,37 \\ 0 & x \geq 0,37 \end{cases} \quad (6)$$

“az” termi isə

$$\mu_{az} x = \begin{cases} \frac{x-0,2}{0,17} & 0,2 \leq x \leq 0,37 \\ \frac{0,5-x}{0,13} & 0,37 < x < 0,5 \\ 0 & x \geq 0,5 \end{cases} \quad (7)$$

“çox”, “orta çox” və “yüksək” termlərinin qiymətləndirilməsində isə

$$\mu_{çox} x = \begin{cases} 0 & x \leq 0,4 \\ \frac{x-0,4}{0,23} & 0,4 < x \leq 0,63 \\ \frac{0,72-x}{0,09} & 0,63 < x < 0,72 \\ 0 & x \geq 0,72 \end{cases} \quad (8)$$

$$\mu_{orta\ çox} x = \begin{cases} 0 & x \leq 0,63 \\ \frac{x-0,63}{0,09} & 0,63 < x \leq 0,72 \\ \frac{x-0,72}{0,08} & 0,72 < x < 0,80 \\ 0 & x \geq 0,80 \end{cases} \quad (9)$$

$$\mu_{yüksək} x = \begin{cases} 0 & x \leq 0,63 \\ \frac{x-0,63}{0,17} & 0,63 < x < 0,80 \\ 1 & x \geq 0,80 \end{cases} \quad (10)$$

kimi mənsubiyyət funksiyalarından istifadə etmək olar. Bu halda Mamdani qaydasını tətbiq etməklə [12,13] “intellektuallıq səviyyəsi üçün mənsubiyyət funksiyası aşağıdakı kimi müəyyən ediləcək:

$$\mu_{intellekt}^k x = \max \begin{cases} \min \mu_{yarat.qab}^j x, \mu_{analt.düşün}^j x, \\ \min \mu_{alter.həll bac.}^j x, \mu_{kitabx.}^j x, \\ \min \mu_{orijinal.fikir.}^j x, \mu_{izah etmək.}^j x \end{cases} \quad (11)$$

Burada k indeksi işçinin nömrəsi, j indeksləri qaydalara uyğun olaraq qəbul edilmiş termlər çoxluğundan seçilir və hər bir mənsubiyyət funksiyası üçün fərqli qiymətlər ala bilər.

Konkret işçi üçün “yaratıcılıq qabiliyyəti”ni ekspert rəyləri əsasında 0,31 kimi qiymətləndirilmişsə, onda bu “az” termi ilə qiymətləndirmədə (7) əsasında $\frac{x-0,2}{0,17} = \frac{0,31-0,2}{0,17} = 0,647$, “orta az” termi ilə isə (6) əsasında $\frac{0,37-0,31}{0,17} = 0,35$ qiymətləri aldığından işçinin “yaratıcılıq qabiliyyəti” üçün mənsubiyyət funksiyası $\mu_{az} x$ götürmək olar. Eyni qayda ilə həmin işçi ekspertlər tərəfindən “analitik düşüncə” – 0,1, “alternativ həllərin tapma bacarığı”-0,5, “ənənəvi və virtual kitabxanalardan istifadə”-0,25, “fikirlərinin orijinallığı”-0,4, “fikirlərini izah etmək bacarığı”-0,7 kimi qiymətləndirilmişsə, onun “intellektual bacarığı” üçün mənsubiyyət funksiyaları (5)-(10) düsturları ilə müəyyən edilir və işçinin “intellekt səviyyəsi”-nin qiyməti (11) qaydası ilə hesablanaraq 0,647 müəyyən edilir. Eyni yanaşmada işçinin digər fərdi xüsusiyyətlərini – “professional bacarıqlar”, “kommunikativlik səviyyəsi”, “psixofizioloji vəziyyəti” qiymətləndirilir və onun üçün analogi mənsubiyyət funksiyasının qiyməti hesablanır (cə.d.2)

Ekspert rəyləri əsasında işçilərin fərdi xüsusiyyətlərinin müəyyən edilmiş qiymətləri

Fərdi xüsusiyyətlər	I işçi	II işçi
Professional bacarıqlar	0,721	0,643
Kommunikativlik səviyyəsi	0,564	0,720
Intellekt səviyyəsi	0,647	0,541
Psixofizioloji vəziyyəti	0,864	0,724

Bizim halda fərdi xüsusiyyətləri cədv. 2 –də verilmiş agentlərin birgə çalışdıqları işdə kompetentlik səviyyəsi 0,86 kimi qiymətləndirilə bilər. Bu Harrinston şkalasına görə “yaxşı” kimi qiymətləndirilir.

Nəticə

1. Aviaşirkətlərin mühəndis təminatı şöbəsinin IDEFO modeli qurulmuşdur.
2. Mühəndis təminatı şöbəsinin işinin səmərəliliyinin artırılması məqsədi ilə multiagent texnologiyalarından istifadə edərək hər bir işçinin fərdi xüsusiyyətlərini – “professional bacarıqlar”, “intellektuallıq”, “kommunikativlik səviyyəsi”, “psixofizioloji vəziyyəti” nəzərə alaraq kompetentlik səviyyəsinin qiymətləndirilməsi üçün qeyri-səlis model təklif edilmişdir.
3. Təklif edilən model əsasında iki işçinin ayrılıqda və birgə işi nəticəsində görülmək işdə kompetentlik səviyyəsi qiymətləndirilmişdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Nəbiyev R.N., Sultanov V.Z., Ağayev N.B., Babayev H.B. Radiosiqnalların 4D modelinin qurulması problemlərinin sistemli təhlili / Материалы седмой международной научно-технической конференции. Баку-Сумгаит: 2013. s.173-176.
2. Paşayev A.M., Nəbiyev R.N., Ağayev N.B., Sultanov V.Z., Babayev H.B. Radiosiqnalın riyazi modeli və onun 4D mühitə inteqrasiyası // Milli Aviasiya Akademiyasının Elmi Əsərləri, 2013, №2. s.12-27.
3. Paşayev A.M., Nəbiyev R.N., Ağayev N.B., Sultanov V.Z., Babayev H.B. 4D mühitədə radiosiqnalın riyazi modelinin qurulması problemlərinin sistemli təhlili // Azərbaycan Mühəndislik Akademiyasının Xəbərləri, 2014, cild-6, №1, s.79-88.
4. Щеглов П. Е., Н.Ш. Никитина. Профессиональный портрет специалиста в системе управления качеством образования в вузе // Университетское управление: практика и анализ. - 2004. - № 1(29). С. 48-56.
5. Сорокина Н.П. Оценка деятельности персонала. Кадровая политика. - 2000. - С. 21-24.
6. Бодров В.А. Психология профессиональной деятельности. Москва: Институт психологии СО РАН, 2006. – 623с
7. Шадриков В.Д. Профессиональные способности. Москва: Университетская книга, 2010.- 320с.
8. Городецкий В.И. Многоагентные системы: современное состояние исследований и перспективы //Новости искусственного интеллекта, №.1, 1996
9. <https://ru.wikipedia.org/wiki/IDEFO>
10. Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л. Проектирование информационных систем.// Интернет-университет информационных технологий -2-е изд. – М.: Бином. Лаборатория знаний Интуит Серия: Основы информационных технологий, 2008. – 300 с.
11. Иванова С.В. Искусство подбора персонала./ М., Альпина Паблицерз, 2011.-272 с.
12. Заде Л.А. Понятие лингвистической переменной и его применение к принятию приближенных решений. М.: Мир, 1976. - 168 с.
13. Адлер Ю.П., Маркова Е.В., Грановский Ю.В. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий. М: Наука, 1976, 280с.3.

НЕЧЕТКАЯ МОДЕЛЬ ДЛЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНТНОСТИ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ АВИАКОМПАНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МУЛЬТИАГЕНТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**Н.Б. Агаев, Г.М. Гамидова**

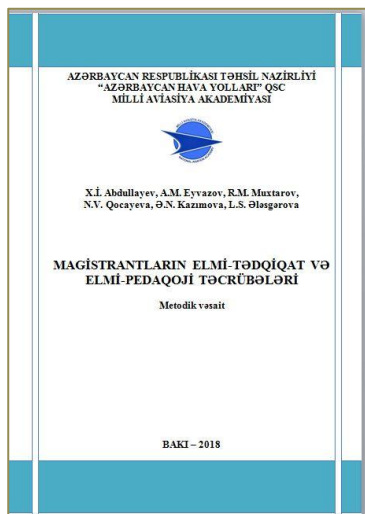
В статье разработана модель IDEF0 департамента инженерного обеспечения авиакомпании. Предложено объединить работников, которые работают в одном направлении в качестве мультиагентов. На основе мультиагентной технологии создана нечеткая модель оценки компетентности работы с учетом интеллектуальных, профессиональных и коммуникативных навыков и психофизиологическом состоянии агентов.

Ключевые слова: инженерные системы снабжения, авиакомпания, модель IDEF0, нечеткая модель, функция принадлежности, профессиональные навыки, уровень общения, психофизиологическая состояния.

FUZZY MODEL FOR EVALUATING THE COMPETENCE OF THE AIRLINES ENGINEERING SYSTEMS USING THE MULTIAGENT TECHNOLOGIES**N.B. Agayev, G.M. Hamidova**

The IDEF0 model of the Department of Engineering Engineering Airlines has been established in the article. Employees working on the same direction of action were offered as multiagent. The fuzzy model was created considering the intellectual, professional and communicative level and psychophysiological status of the employees to assess the competency of the work based on Multiagent technologies.

Keywords: supply engineering systems, airline company, IDEF0 model, fuzzy model, membership function, professional skills, level of communication, psycho-physiological state.

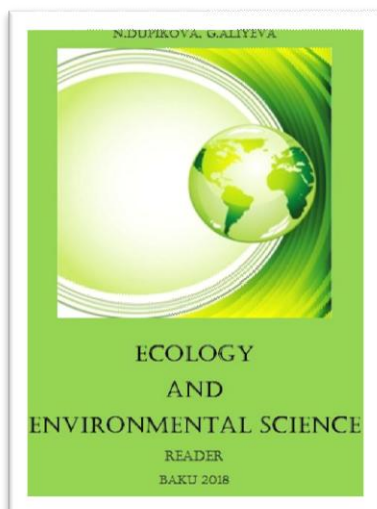
“Mülki Aviasiya” redaksiyasında nəşr olunmuş yeni kitablar

**X.İ. Abdullayev, A.M. Eyvazov, R.M. Muxtarov,
N.V. Qocayeva, Ə.N. Kazımova, L.S. Ələsgərova.**
Magistrantların elmi-tədqiqat və elmi-pedaqoji təcrübələri

Metodik vəsait, Bakı, MAA, 2018. – 56 səh.

Magistrantların elmi-tədqiqat və elmi-pedaqoji təcrübələri üzrə metodik vəsait Milli Aviasiya Akademiyasında bütün ixtisaslarda təhsil alan magistrantlar, onların elmi rəhbərləri və təcrübə rəhbərləri üçün nəzərdə tutulmuşdur.

Vəsaitdə magistrantların elmi-tədqiqat və elmi-pedaqoji təcrübələrinin mahiyyəti, məqsədi və vəzifələri, mərhələləri, təşkili, eləcə də təcrübələr üzrə hesabat, yekun attestasiya məsələlərinə, auditoriya məşğələlərinin hazırlanması və keçirilməsi qaydalarına və metodikalarına baxılmış, peşəyönlü tədris texnologiyasının işlənməsi və metodiki təminatının nəzəri və tətbiqi aspektləri işıqlandırılmışdır.

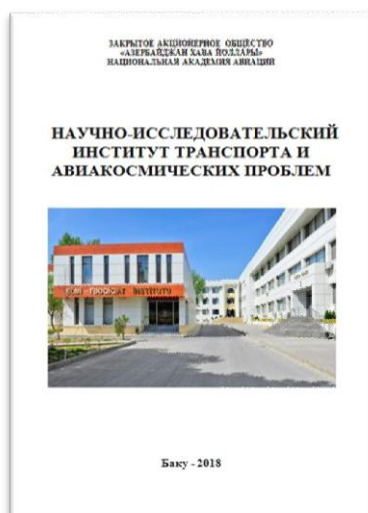


N.N. Dupikova, G.A. Aliyeva

Ecology and environmental science

Reader, Baku, NAA, 2018 – 105 s

The present reader is a collection of texts intended for the students of specialty 060649 “Ecology” taking their Master’s degree course. It consists of six chapters, embracing a wide range of topics related to ecology and environmental issues. Illustrations provided in the book supply students with additional sources of information enabling them to storm brains for ideas and initiate discussions. The glossary of terms composed on the basis of monolingual principle will help enhance students’ vocabulary and perfect their speaking skills.



**Научно-Исследовательский Институт Транспорта и
Авиакосмических Проблем (НИИТАКП).**

Баку, НАА, 2018, 59 стр.

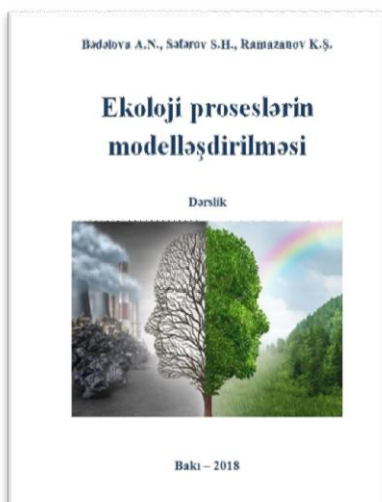
В 1993 году на базе Национальной Академии авиации решением Кабинета Министров Азербайджанской Республики был создан Научно-исследовательский институт с опытным производством. В 2009 году НИИА переименован в Научно-Исследовательский Институт Транспорта и Авиакосмических Проблем (НИИТАКП).



В.А. Велиев
Организация перевозок и менеджмент
 Учебник. Баку, НАА, 2018, 402 стр.

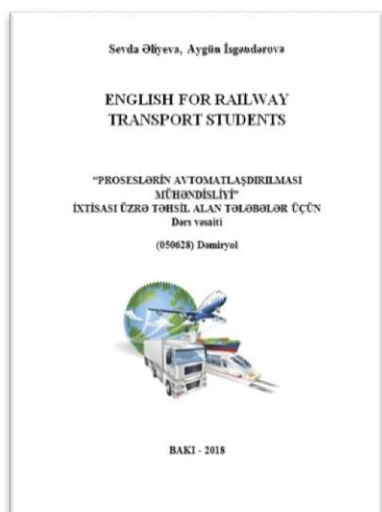
Предмет «Организация перевозок и менеджмент» был включен в вышеуказанную образовательную программу. Данная дисциплина является одним из основных предметов закладывающих фундамент профессиональной подготовки студентов-инженеров.

Представленный учебник способствует углубленному освоению материала лекционных курсов и приобретению навыков решения практических задач и ситуаций, развитию умения связывать вопросы теории с практикой хозяйственной и управленческой деятельности, делать выводы и предложения по улучшению работы транспортно-экспедиторских предприятий.



Bədəlova A.N., Səfərov S.H., Ramazanov K.Ş.
Ekoloji proseslərin modelləşdirilməsi
 Dərslik. Bakı, NAA, 2018, 456 s.

Dərslikdə ekoloji proseslərin modelləşdirilməsinin kompleks nəzəri, metodoloji və tətbiqi aspektləri təqdim olunub. Model və modelləşdirmə anlayışları, modelləşdirmə prosesi, modelləşdirmənin və riyazi modellərin təsnifatı, ekoloji proseslərin modelləşdirmənin tətbiq sahələri, ekoloji modelləşdirmə prosesində kömpüter texnologiyalarının rolu, modelləşdirmə üsulları təhlil olunub. Modelləşdirmədə sistemli yanaşma, kömpüterləşdirilmiş riyazi modellərin işlənilməsi mərhələləri barədə məlumat verilmiş, ekosistemin riyazi modelləşdirmə obyektini kimi tədqiqi və ekoloji proseslərin riyazi modelləşdirilməsi məsələlərinə baxılmışdır.



S.M. Əliyeva, A.İ. İsgəndərova
English for railway transport students
 Bakı, MAA, 2018. 102 səh.

Dərs vəsaiti “English for Railway Transport Students” hava nəqliyyatı fakültəsi “Proseslərin avtomatlaşdırılması mühəndisliyi” (050628) dəmiryol nəqliyyatı ixtisası üzrə təhsil alan tələbələr üçün nəzərdə tutulmuşdur. Vəsait tələbələrə ingilis dilində dəmir yolu nəqliyyatına aid məlumat almaq və gələcək işlərində bu biliklərdən səmərəli şəkildə istifadə etmək üçün yararlıdır. Dərs vəsaitində Azərbaycan Respublikası nəqliyyatının haqqında ümumi məlumat, eyni zamanda Azərbaycanın və Avropanın nəqliyyatı haqqında mətnlər, qrammatik tapşırıqlar verilmişdir.

*MÜNDƏRİCAT**AVİASIYA ELEKTRONİKASI*

1. Üçüncü harmonika gərginliyi metodu əsasında generatorun stator dolağının yerlə qapanmalardan mühafizəsinin tədqiqi
R.M. Abbasov, E.N. Hüseynov..... 1
2. Elektrik təchizat sistemlərində layihələndirilmə xüsusiyyətləri və yüklərin hesablanması əsas metodlar
R.A. Qasimov, P.R. Əhmədov..... 8

ƏTRAF MÜHİTİN QORUNMASI

3. Bakı şəhərində ekstremal meteoroloji şəraitdə oksigenin sıxlığının dəyişmə xüsusiyyətlərinin qiymətləndirilməsi
A.N. Bədəlova, S.H. Səfərov..... 16
4. Aromatik birləşmələrin katalitik dehidrokondensləşmə reaksiyası məhsullarının izomerlərinin paylanması xüsusiyyətləri haqqında
C.S. Mehdiyev 25
5. Fenolun 4-metiltsikloheksenkarbon turşusunun metil efiri ilə tsikloalkilləşmə reaksiyalarının kinetik qanunauyğunluqları və mexanizmi
M.V. Nağıyeva, R.P. Cəfərov, Ç.Q. Rəsulov..... 31
6. Məişət tullantılarının emalı texnologiyası əsasında təkrar polimerlərin alınması
Ü.M. Məmmədli, A.Ə. Həsənova, X.V. Allahverdiyeva, N.B. Arzumanova,
F.A. Mustafayeva, N.T. Qəhrəmanov..... 36
7. Rodanidlərin yeni alkil və aril törəmələrinin funksional xassələrinin tədqiqi
V.M. Fərzəliyev, Z.T. Məmmədova, A.A. Həsənli, İ.A. Rzayeva, E.N. Qəribov,
Ə.R. Sucayev, N.M. Qriqoryeva..... 44

TƏHSİL METODOLOGİYASI VƏ TƏLİM

8. İngilis dilinin öyrənilməsində yeni texnologiyanın istifadəsi
V.M. İvaşenko..... 50

İQTİSADİYYAT, MENEJMENT VƏ HÜQUQ

9. Bilik iqtisadiyyatına doğru
Z.M. Nəcəfov, A.T. Rzayeva, A.D. Hüseynova..... 53

10. Bilik iqtisadiyyatında informasiyanın yeri Gökhan Özkundakçı.....	62
11. Ətraf mühitə təsirin iqtisadi qiymətləndirilməsinin təyini üsulları B.M. Əzizov, X.B. Quliyeva.....	68
12. Qeyri-zorakılıq etikası gənclər arasında ekstremizmə və zorakı cinayətkarlığa qarşı bir vasitə kimi L.M. Kolodkin	73
13. Ukraynada pulsuz hüquqi yardımın təminatının hüquqi tənzimlənməsi: Azərbaycan Respublikasının perspektiv qanunvericiliyində təcrübədən istifadə etmək üçün təhlil A.R. Bağirov.....	78
14. Xarici ölkələrin qanunvericiliyində ekoloji cinayətlər A.E. Qasimov, Ş.Ə. Hüseynova.....	83
15. Azərbaycan Respublikasında müstəntiqin etikası S.A. Ağayev, İ.R. Mirzəyev.....	91
16. Korrupsiya cinayətlərinin tövsifində mövcud olan bəzi problemlər A.A. Mirzəyev, Ş.M. Kərimov.....	96
17. Multikulturalizmin təmin olunmasında dövlət orqanlarının rolu və yeri T.Ş. Şahbazov.....	103
18. Hüquq elminin təşəkkülü və formalaşması Z.Ə. Məmmədov.....	112

AVIASIYA TƏHLÜKƏSİZLİYİ

19. Audiomotor və orta kvadratik göstəricilərə korreksiyaedici oksigen təsiri A.M. Məmmədov, M.Y. Bloxin, R.K. Abasov, N.V. Əsədov.....	120
20. “İnsan-həyat fəaliyyətinin təhlükəsizliyi-mədəniyyət” sistemi N.T. Nağıyev, S.T. Əhmədova.....	127
21. Təkmilləşdirilmiş mühafizə-xəbərdarlıq sisteminin riyazi modelinin qurulması R.N. Nəbiyev, K.Ş. Ramazanov, R.R. Rüstəmov.....	132

YERÜSTÜ NƏQLİYYATIN PROBLEMLƏRİ

22. Müasir istilik lokomotivinin güc dövrəsinin tədqiqi və elektrik ötürməsinin modelləşdirilməsi C.N. Rəzzaqzadə.....	141
23. Dəmiryol nəqliyyatının elektrik təchizat sistemlərində enerjinin keyfiyyət göstəricilərinin tədqiqi R.A. Qasimov, İ.H. Məmmədov.....	145

İNFORMASIYA TEXNOLOGİYALARI VƏ KOMPÜTER TEXNİKASI

24. Aviaşirkətlərdə mühəndis təminatı sistemlərinin işinin qiymətləndirilməsi üçün qeyri- səliss multiagent texnologiyalardan istifadə N.B. Ağayev, G.M. Həmidova.....	149
--	-----

*СОДЕРЖАНИЕ**АВИАЦИОННАЯ ЭЛЕКТРОНИКА*

1. Исследование метода третьей гармоники напряжения для защиты статорной обмотки генератора от замыканий на землю
Р.М. Аббасов, Э.Н. Гусейнов..... 1
2. Особенности проектирования системы электрического обеспечения и основные методы выбора нагрузок
Р.А. Касымов, П.Р. Ахмедов..... 8

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

3. Оценка особенностей изменения плотности кислорода в г. Баку в экстремальных метеорологических условиях
А.Н. Бадалова, С.Г. Сафаров..... 16
4. Об особенностях изомерного распределения продуктов каталитической дегидроконденсации ароматических соединений
Д.С. Мехтиев 25
5. Кинетические закономерности и механизм реакции синтеза метилового эфира и фенол метил-4' циклогексанкарбоновой кислоты
М.В. Нагиева, Р.П. Джафаров, Ч.К. Расулов..... 31
6. Получение вторичных полимеров на основе технологии переработки бытовых отходов
У.М. Мамедли, А.А. Гасанова, Н.Б. Арзуманова, Х.В. Аллахвердиева,
Ф.А. Мустафаева, Н.Т. Кахраманов..... 36
7. Исследование функциональных свойств новых алкил и арильных производных роданидов
В.М. Фарзалиев, З.Т. Мамедова, А.Х. Гасанли, И.А. Рзаева, Е.Н. Гарибов,
С.Р. Сукаев, Н.М. Григорьева..... 44

МЕТОДОЛОГИЯ ОБУЧЕНИЯ, ТРЕЙНИНГ

8. Использование новейших технологий в обучении английскому языку
В.М. Иващенко..... 50

ЭКОНОМИКА, МЕНЕДЖМЕНТ И ПРАВО

9. На встречу экономики знаний
З.М. Наджафов, А.Е. Рзаева, А.Д. Гусейнова..... 53

10.	Место информации в экономике знаний Гукхан Узкундакджи.....	62
11.	Методы определения экономической оценки воздействия на окружающую среду Б.М. Азизов, Х.Б. Гулиева	68
12.	Этика ненасилия как средство противодействия молодёжному экстремизму и насильственной преступности Л.М. Колодкин	73
13.	Правовое регулирование оказания бесплатной правовой помощи в Украине: ана- лиз с целью использования опыта в перспективном законодательстве Республики Азербайджан А.Р. Багиров.....	78
14.	Законодательство об экологических преступлениях в зарубежных странах А.Э. Гасымов, Ш.А. Гусейнова.....	83
15.	Этика следователя в Азербайджане С.А. Агаев, И.Р. Мирзоев	91
16.	Некоторые проблемы квалификации коррупционных преступлений А.А. Мирзоев, Ш.М. Керимов.....	96
17.	Роль и место государственных органов в обеспечении мультикультурализма Т.Ш. Шахбазов.....	103
18.	Образование и формирование юридической науки З.А. Мамедов.....	112

АВИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

19.	Влияние корректирующего кислорода на аудиомоторные и среднеквадратические показатели А.М. Мамедов, М.Я. Блохин, Р.К. Аббасов, Н.В. Асадов.....	120
21.	Система “человек - безопасность жизнедеятельности – культура” Н.Т. Нагиев, С.Т. Ахмедова.....	127
	Построение математической модели усовершенствованной охранно-вещательной системы Р.Н. Набиев, К.Ш. Рамазанов, Р.Р. Рустамов.....	132

ПРОБЛЕМЫ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА

22.	Разработка системы силового цикла современного теплового локомотива и моделирование электрической передачи Д.Н. Раззагаде.....	141
23.	Исследование показателей качества электроэнергии в системе электроснабжения железнодорожных путей сообщения Р.А. Гасымов, И.Х. Мамедов.....	145

*ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И КОМПЬЮТЕРНАЯ
ТЕХНИКА*

24. Нечеткая модель для оценки компетентности инженерных систем авиакомпаний с использованием мультиагентных технологий
Н.Б. Агаев, Г.М. Гамидова..... 149

ОПЕЧАТКА Cild 20№4

В журнале Cild 20, №4 в статье Х.Р. Исматовой «Общая схема интеграции пространственных данных по нефтепромыслам Апшеронского полуострова» на странице 78 по техническим причинам были ошибочно напечатаны рис. № 10.

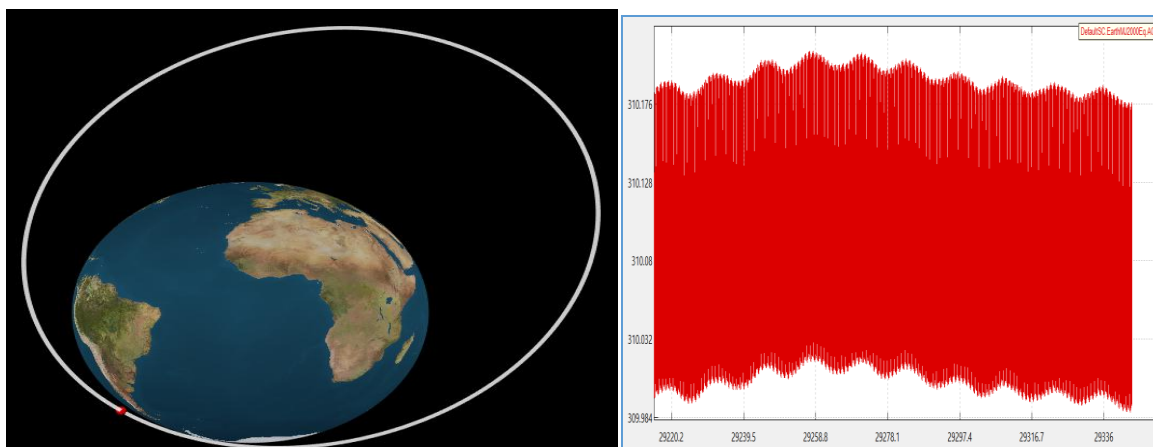


Рис. 10. Цифровая модель рельефа и полученная из неё гипсометрическая карта с наложенными поверх неё контурами нефтепромыслов Апшерона

Правильно рассматривать данные рисунки

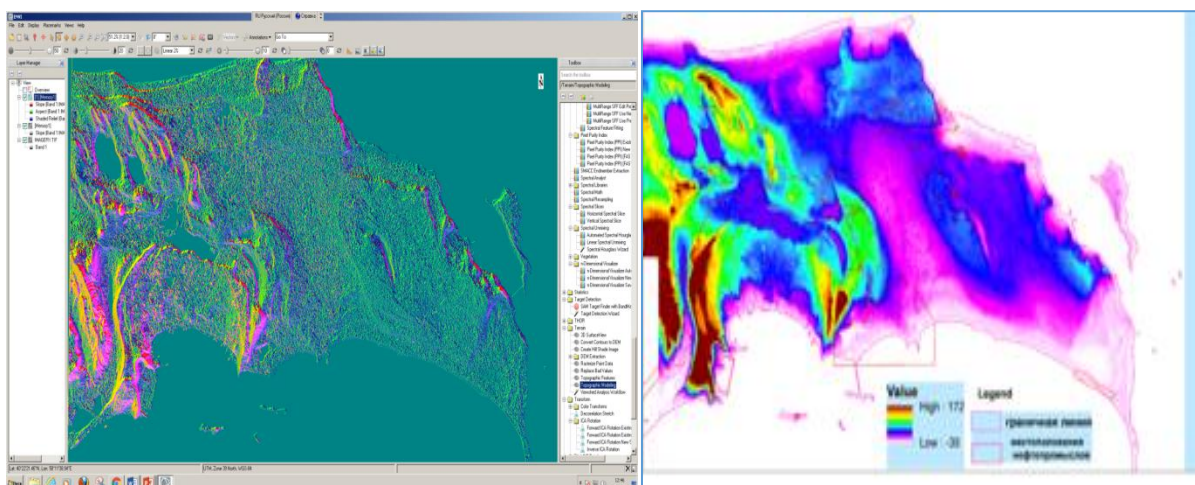


Рис. 10. Цифровая модель рельефа и полученная из неё гипсометрическая карта с наложенными поверх неё контурами нефтепромыслов Апшерона

“Elmi məcmuələr” jurnalının
redaksiya heyəti tərəfindən
nəşrə hazırlanmış və çapına icazə
verilmişdir.

“Elmi məcmuələr” jurnalı
«Azərbaycan Hava Yolları»
Qapalı Səhmdar Cəmiyyəti
Milli Aviasiya Akademiyasının
Poliqrafiya Mərkəzində çap olunmuşdur.
Tirajı 100 nüsxə.

Журнал «Elmi məcmuələr» отпечатан
в Центре полиграфии
Национальной Академии Авиации
Закрытого Акционерного Общества
«Азербайджан Хава Йоллары».
Тираж 100 экз.