



«AZƏRBAYCAN HAVA YOLLARI»  
QAPALI SƏHMDAR CƏMIYYƏTİ  
MİLLİ AVIASİYA AKADEMİYASI

ISSN 1811-7341

# ELMİ MƏCMUƏLƏR

AVIASİYA ELEKTRONİKASI

AERONAVİQASIYA VƏ RABİTƏ,  
AERONAVİQASIYA AVADANLIQLARI VƏ  
KOMPLEKSLƏRİ

ƏTRAF MÜHİTİN QORUNMASI

İQTİSADİYYAT, MENECMENT VƏ HÜQUQ

HAVA NƏQLİYYATINDA TƏHLÜKƏSİZLİK  
PROBLEMLƏRİ

KOMPÜTER TEXNİKASI,  
İNFORMASİYA ŞƏBƏKƏLƏRİ

İCTİMAİ ELMLƏR

CİLD 18 № 1

Yanvar - Mart  
2016  
Bakı

[www.naa.edu.az](http://www.naa.edu.az)

**Redaksiya heyəti**  
Baş redaktor, AMEA-nın akademiki A.M. Paşayev,  
baş redaktorun müavini, AMEA-nın müxbir üzvü A.R. Həsənov

**Redaksiya heyətinin üzvləri**  
AMEA-nın akademiki A.Ş. Mehdiyev, AMEA-nın akademiki B.H. Tağıyev,  
AMEA-nın müxbir üzvü F.C. Məmmədova, AMEA-nın müxbir üzvü A.Z. Məlikov,  
prof. A.Z. Bədəlov, prof. A.M. Məmmədov, prof. M.X. İlyasov, prof. S.H. Pürhani, prof. C.H. Ağalarov,  
prof. N.A. Həsənzadə, prof. İ.O. Quliyev, prof. M.Ə. Babayev, prof. M.P. Mustafayev,  
t.e.d. R.Ə. Sadiqov, t.e.d. T.İ. Nizamov, t.e.d. R.M. Cəfərzadə, t.e.d. İ.M. İsmayılov, t.e.d. R.N. Nəbiyev,  
t.e.d. Ə.S. Səmədov, t.e.d. Ə.T. Həzərhanov

Texniki redaktor: f.-r.e.n. A.M. Ramazanzadə; korrektorlar: O.V. Əliyeva, L.S. Ələsgərova;  
tərtibatçı: T.A. Quliyeva

**«ELMI MƏCMUƏLƏR» jurnalının bölmələri**

Jurnalda çap olunmaq üçün aşağıdakı mövzular üzrə elmi, orijinal elmi-populyar və xülasə şəklində yazılmış məqalələr qəbul edilir: 1) Aviasiya texnikası. 2) Yerüstü komplekslər, start avadanlıqları, uçuş aparatlarının və onların sistemlərinin istismarı. 3) Aviasiya elektronikasi. 4) Aeronaviqasiya və rəbitə, aeronaviqasiya avadanlıqları və kompleksləri. 5) Aerodromların və aeroportların yerüstü avadanlıqlarla təchiz olunması. 6) Havada hərəkətin idarə olunması. 7) Meteorologiya. 8) Ətraf mühitin qorunması. 9) Təhsil metodologiyası və təlim. 10) İqtisadiyyat, menecment və hüquq. 11) Hava nəqliyyatında təhlükəsizlik problemləri. 12) Kompüter texnikası, informasiya şəbəkələri. 13) İctimai elmlər. 14) Reklam xarakterli materiallar.

Jurnalın səhifələrində reklamların yerləşdirilməsi pullu ödənişlə həyata keçirilir.

**«ELMI MƏCMUƏLƏR» jurnalına məqalələrin təqdim olunma qaydaları**

Məqalələr Azərbaycan, rus və ingilis dillərində qəbul olunur. Hər bir məqaləyə onun yazıldığı dildə annotasiya verilməlidir. Çapa təqdim olunan məqalələr A4 formatda, 12 ölçülü şriftlə, ağ kağızda iki intervaldan bir çap olunmalıdır. Boşluqlar: vərəqin sol kənarından 3 sm., sağdan 2 sm., yuxarıdan 2 sm., aşağıdan 2 sm. olmalıdır. Məqalənin həcmi: orijinal və ümumiləşdirilmiş məqalələr üçün 10 səhifə və qısa məlumatlar, şəkillər, cədvəllər və ədəbiyyat daxil olmaqla 4 səhifədən artıq olmamalıdır. Məqalələr 2 nüsxədə və WIN. WORD formatda yığılmış elektron variantda təqdim olunmalıdır. **Əlyazmalar müəlliflərə qaytarılmır.** Digər təşkilatlardan olan müəlliflərin məqalələri onların işlədiyi təşkilatın məktubu ilə birlikdə təqdim olunmalıdır. Məqalələrə rəy verilir. Məqalə çap olunmağa Redaksiya heyətinin qərarı ilə tövsiyə olunur.

1. Hər bir məqalə müəlliflərinin soyadları, təşkilatın adı və məqalənin yazıldığı dildə bir intervaldan bir çap olunmalı, 5 sətirdən çox olmayan qısa annotasiya ilə başlanmalıdır.

2. Ədəbiyyata istinad:

- ədəbiyyata istinad məqalədə rast gəlinəni ardıcılıqla işlənməlidir.

Sitat gətirmə qaydası:

- dövrü jurnallardakı məqalələr: müəlliflərin soyadları, dövrü jurnalın adı, çap olunma ili, cild, səhifə nömrəsi;  
- kitablar və tezislər: müəlliflərin soyadları, kitabın adı, çap olunduğu il və yer, səhifə nömrəsi.

3. Annotasiya.

Annotasiya iki başqa dildə ayrıca bir vərəqdə hər intervaldan bir 10 sətirdən çox olmayan həcmdə yazılmalıdır.

4. Rəsmlər və şəkillər.

Rəsmlər və şəkillər yazıları və izahatları ilə ayrıca təqdim olunmalıdır. Ölçülər: 6x6 sm<sup>2</sup>-dən az və 12x16 sm<sup>2</sup>-dən çox olmayaraq. Qrafiklərin koordinat oxları minimum rəqəm tərkibli olmalıdır. Koordinat oxlarının adları çox aydın yazılmalıdır. Qrafiklərdəki hər bir xətt nömrələnmiş və izahlı şəkildə olan yazılarla verilməlidir.

5. Cədvəllər.

Cədvəllər ayrıca vərəqdə çap olunmalıdır. Onlar nömrələnəli və başlıqla verilməlidir.

**Bu şərtləri ödəməyən məqalələrə baxılmayacaq.**

Jurnal Milli Aviasiya Akademiyasının «Mülki Aviasiya» nəşriyyatında çapa hazırlanır.

«Elmi Məcmuələr» jurnalı 1999-cu ildə Azərbaycan Respublikası Mətbuat və İnformasiya Nazirliyində qeydiyyatdan keçmişdir. Qeydiyyat nömrəsi 492 və Azərbaycan Respublikası Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının reyestrinə daxil olunmuşdur. Tirajı 50 nüsxə.

Redaksiyanın ünvanı:  
AZ-1045, Bakı ş. Mərdəkan pr. 30  
Milli Aviasiya Akademiyası.  
Tel: 497-26-00 əlavə 21-85  
E-mail: Ramazanzade@rambler.ru  
kulieva\_tatyana@mail.ru

**AVIASIYA ELEKTRONİKASI**

**КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЕ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ И ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВАХ**

Э.Т. Газарханов, Т.И. Каримли, В.А. Нейматов

Национальная Академия Aviации

В представленной статье построены переходные процессы и частотные характеристики пьезоэлектрических преобразователей в программной среде MATLAB, на основе эквивалентной схемы замещения.

Ключевые слова: моделирование, переходные процессы, частотные характеристики, пьезоэлектрический преобразователь, симуляция, схема замещения, передаточная функция.

**1. Введение**

Компьютерные технологии и программы, на сегодняшний день, являются неотъемлемой частью современных научных исследований в любой отрасли. В частности, программа MATLAB, можно сказать, уже является международной экспертной программой для моделирования и симуляций моделей и технических систем разного рода.

В представленной статье, построены переходные процессы и частотные характеристики пьезоэлектрических преобразователей в программной среде MATLAB, при этом были использованы дифференциальные уравнения, которые составлены на основе эквивалентной схемы замещения.

**2. Основное содержание**

В работе [1] подробно рассмотрены вопросы составления схемы замещения (рис. 1) и структурной схемы (рис. 2) пьезоэлектрического преобразователя (ПП) с условием полной идеализации.

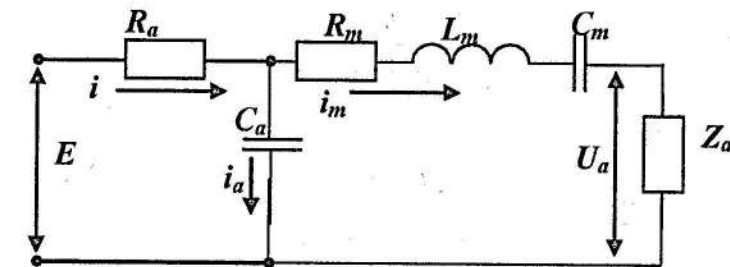


Рис.1. Схема замещения пьезоэлектрического преобразователя

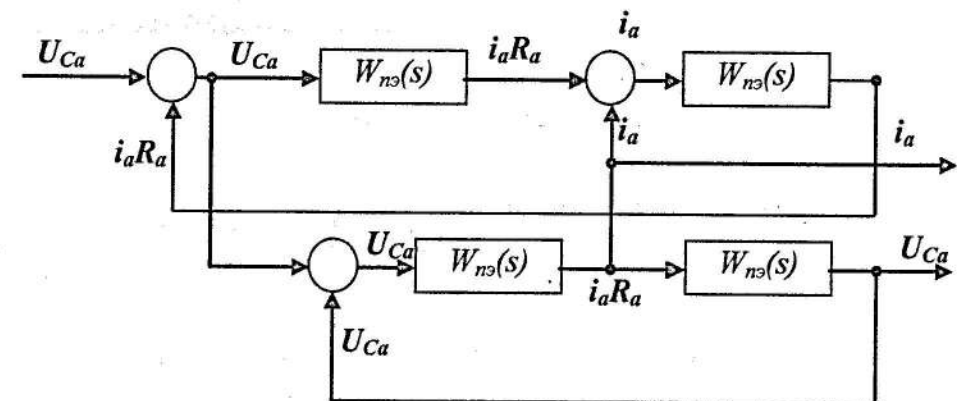


Рис.2. Структурная схема пьезоэлектрического преобразователя. При идеализации ПП описывается следующей системой уравнения:

$$\left\{ \begin{array}{l} i_0(t) = i(t) + i_2(t) \\ i_2(t) = C_0 \frac{dU}{dt} \\ U_1(t) = R_m i(t) + L_m \frac{di(t)}{dt} + \frac{1}{C_0 P} \int_0^t i(t) dt + U_2(t) \\ U_1(t) = R_a + \frac{1}{C_0 P} \\ Z_a = R_a + \frac{1}{C_0 P} \\ U_1(t) = Z_a i(t) \end{array} \right. \quad (1)$$

Представлены изображения Лапласа для различных выходных координат ПП при нулевых начальных условиях. Они имеют вид:

$$I(s) = \frac{b_0 s E(s)}{a_0 s^3 + a_1 s^2 + a_2 s + a_3}, \quad (2)$$

$$U_2(s) = \frac{(b_1 s + b_2) E(s)}{a_0 s^3 + a_1 s^2 + a_2 s + a_3}, \quad (3)$$

$$V(s) = \frac{\frac{b_0}{A} s E(s)}{a_0 s^3 + a_1 s^2 + a_2 s + a_3}, \quad (4)$$

$$F_2(s) = \frac{A(b_1 s + b_2) E(s)}{a_0 s^3 + a_1 s^2 + a_2 s + a_3}, \quad (5)$$

$$X(s) = \frac{\frac{b_0}{A} E(s)}{a_0 s^3 + a_1 s^2 + a_2 s + a_3}, \quad (6)$$

Получены также, следующие дифференциальные уравнения ПП относительно  $i(t)$ ,  $U_2(t)$ ,  $v(t)$ ,  $F(t)$  и  $x(t)$ :

$$a_0 \frac{d^3 i}{dt^3} + a_1 \frac{d^2 i}{dt^2} + a_2 \frac{di}{dt} + a_3 i = b_0 \frac{dE}{dt}, \quad (7)$$

$$a_0 \frac{d^3 U_2}{dt^3} + a_1 \frac{d^2 U_2}{dt^2} + a_2 \frac{dU_2}{dt} + a_3 U_2 = b_1 \frac{dE}{dt} + b_2 E, \quad (8)$$

$$a_0 \frac{d^3 v}{dt^3} + a_1 \frac{d^2 v}{dt^2} + a_2 \frac{dv}{dt} + a_3 v = \frac{b_0}{A} \frac{dE}{dt}, \quad (9)$$

$$a_0 \frac{d^3 F}{dt^3} + a_1 \frac{d^2 F}{dt^2} + a_2 \frac{dF}{dt} + a_3 F = A \left( b_1 \frac{dE}{dt} + b_2 E \right), \quad (10)$$

$$a_0 \frac{d^3 x}{dt^3} + a_1 \frac{d^2 x}{dt^2} + a_2 \frac{dx}{dt} + a_3 x = \frac{b_0}{A} E. \quad (11)$$

где:

$$\begin{aligned} a_0 &= L_m C_m C_0 R_0 C_a; \quad a_1 = L_m C_m C_a + R_m C_m C_0 R_0 C_a + C_0 R_0 C_m R_a C_a; \\ a_2 &= C_0 R_0 C_a + R_m C_m C_a + R_0 C_m C_a + R_a C_a C_m + C_0 R_0 C_m; \quad a_3 = C_m + C_a \\ b_0 &= C_m C_a; \quad b_1 = R_a C_m C_a; \quad b_2 = C_m. \end{aligned}$$

### 3. Общий алгоритм и рекомендации

На основе данных:

$R_0 = 100$ ,  $C_0 = 0.28 \cdot 10^{-9}$ ,  $L_m = 6.9$ ,  $C_m = 0.1444 \cdot 10^{-10}$ ,  $R_m = 5188$ ,  $C_a = 0.6 \cdot 10^{-5}$ ,  $R_a = 1000$   
 $A = 0.04646$ , произведены расчет коэффициентов:

$$\begin{aligned} a_0 &= 0.1674 \cdot 10^{-22}; \quad a_1 = 0.5978 \cdot 10^{-15}; \quad a_2 = 0.7128 \cdot 10^{-12}; \quad a_3 = 0.6 \cdot 10^{-5}; \quad b_0 = 0.8664 \cdot 10^{-16}; \\ b_1 &= 0.8664 \cdot 10^{-13}; \quad b_2 = 0.1444 \cdot 10^{-10}; \quad \frac{b_0}{A} = 0.1865 \cdot 10^{-14} \end{aligned}$$

Получены уравнения  $i(t)$ ,  $U_2(t)$  в виде:

$$i(t) = 0.2028 \cdot 10^{-6} \cdot e^{-3517427\pi t} + 2 \cdot 0.3617 \cdot 10^{-4} \cdot e^{-45565t} \cdot \cos(100181.6t - 1.5736), \quad (12)$$

$$\begin{aligned} U_2(t) &= 0.4158 \cdot 10^{-1} \sin(7 \cdot 10^4 \pi t - 1.5725) - 0.1249 \cdot 10^{-5} \cdot e^{-3571427\pi t} + \\ &+ 2 \cdot 0.20279 \cdot 10^{-1} \cdot e^{-45565t} \cdot \cos(100181.6t + 0.2462 \cdot 10^{-2}) \end{aligned} \quad (13)$$

Также получено уравнение  $x(t)$  свободного конца:

$$x(t) = 0.1554 \cdot 10^{-7} - 0.1222 \cdot 10^{-12} \cdot e^{-3571427\pi t} + 2 \cdot 0.7771 \cdot 10^{-8} \cdot e^{-45565t} \cdot \cos(100181.6t + 3.1342) \quad (14)$$

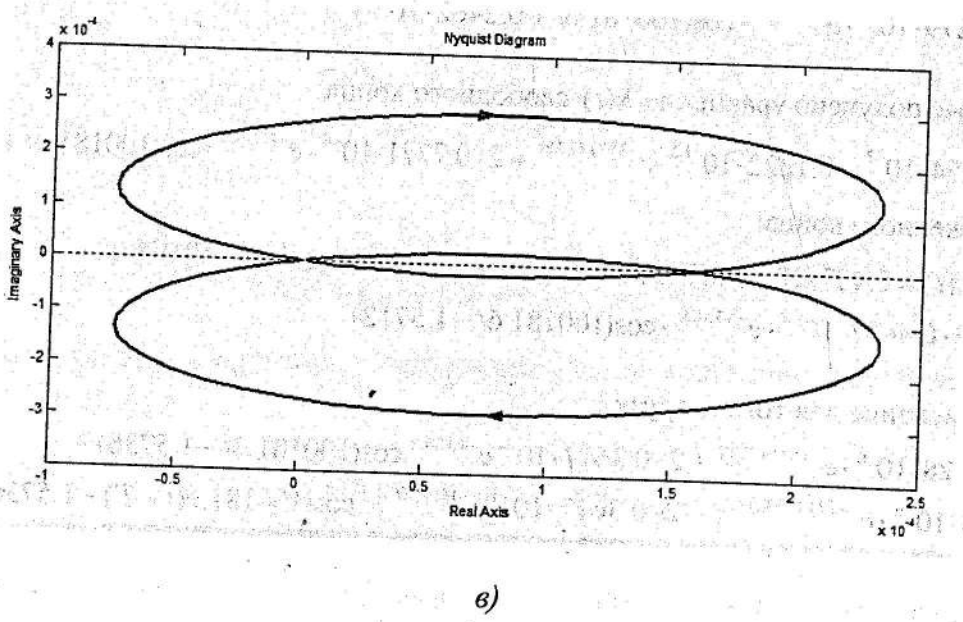
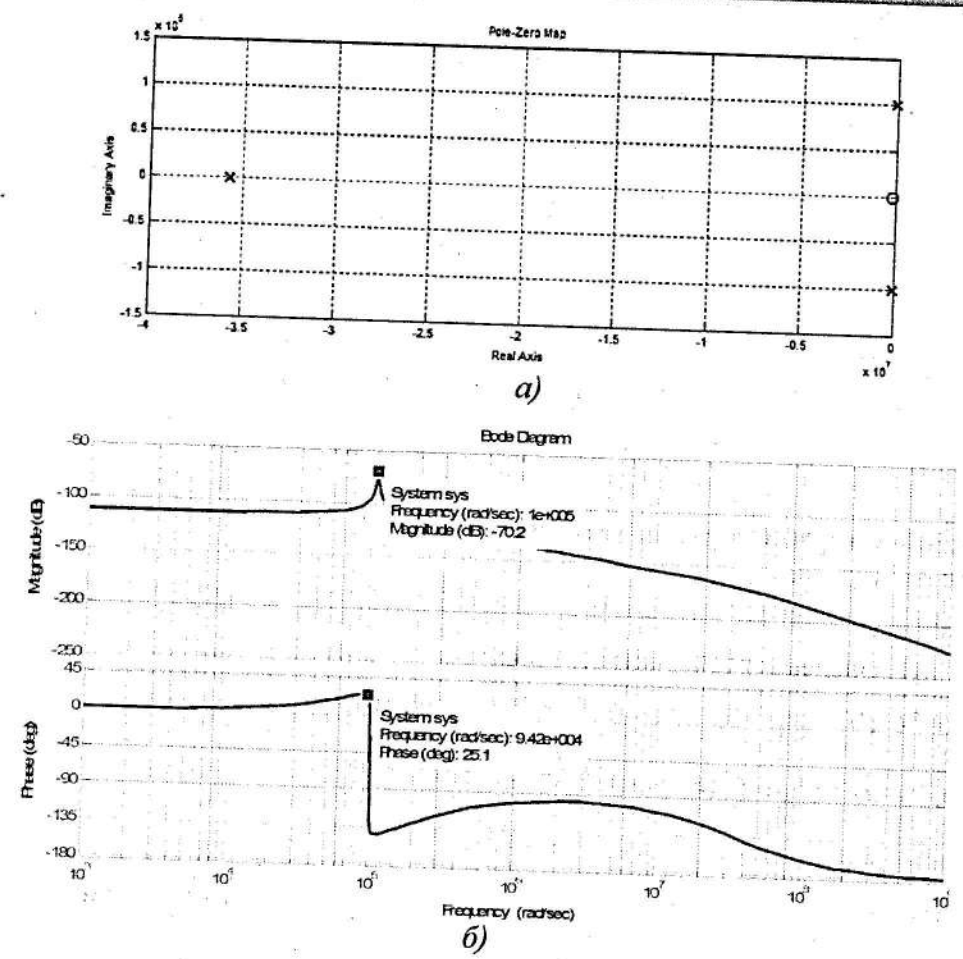
для нагруженного конца:

$$\begin{aligned} x(t) &= 0.407 \cdot 10^{-8} \sin(7 \cdot 10^4 \pi t + 3.1407) + 0.7527 \cdot 10^{-15} \cdot e^{-3571427\pi t} + \\ &+ 2 \cdot 0.4467 \cdot 10^{-8} \cdot e^{-45565t} \cdot \cos(100181.6t - 1.5712) \end{aligned} \quad (15)$$

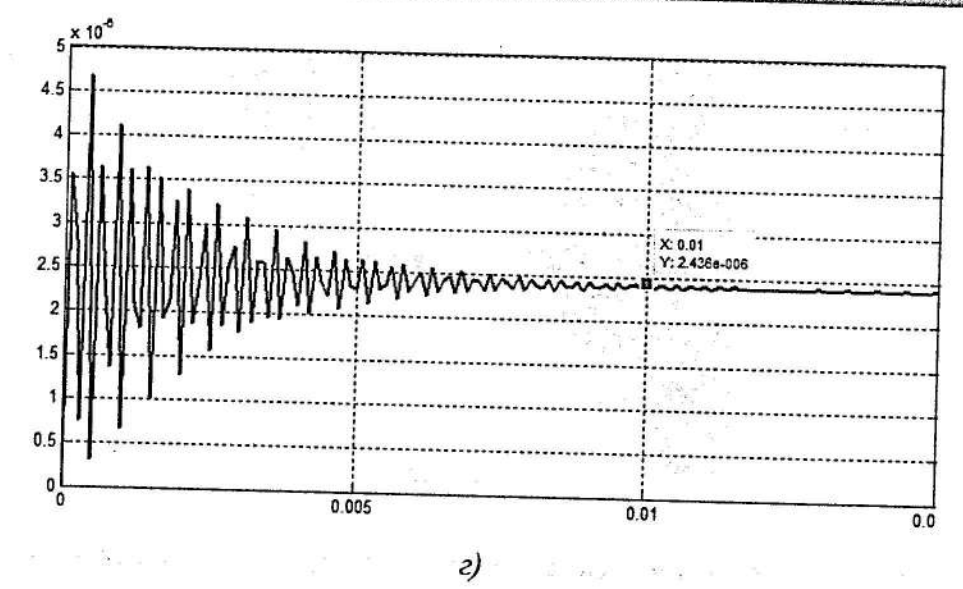
а также уравнение для тока нагрузки:

$$\begin{aligned} i(t) &= 0.2028 \cdot 10^{-6} \cdot e^{-3571427\pi t} + 2 \cdot 0.3617 \cdot 10^{-4} \cdot e^{-45565t} \cos(100181.6t - 1.5736) - \\ &- [0.2028 \cdot 10^{-6} \cdot e^{-3571427\pi(t-T)} + 2 \cdot 0.3617 \cdot 10^{-4} \cdot e^{-45565(t-T)} \cos(100181.6(t-T) - 1.5736)] [t-T] \end{aligned} \quad (16)$$

Все расчеты и построения графиков и характеристик выполнены в программной среде MATLAB 2010 и представлены на рисунках 3-5.

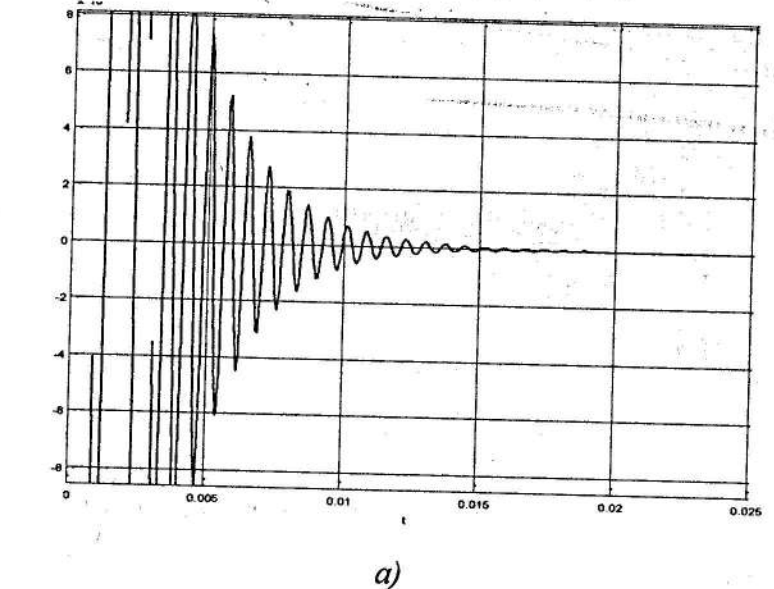


б)

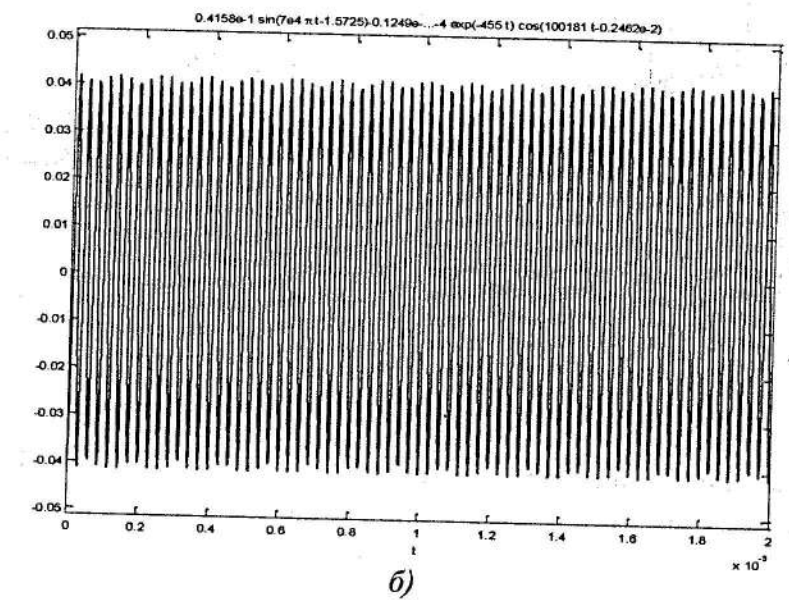


з)

Рис. 3. Результаты вычислений симуляции: а) расположение полюсов, б) частотные характеристики; в) годограф Найквиста; з) переходный процесс для ПФ  $W_F(s) = E(s)/F(s)$  (по формуле (10))



а)



б)

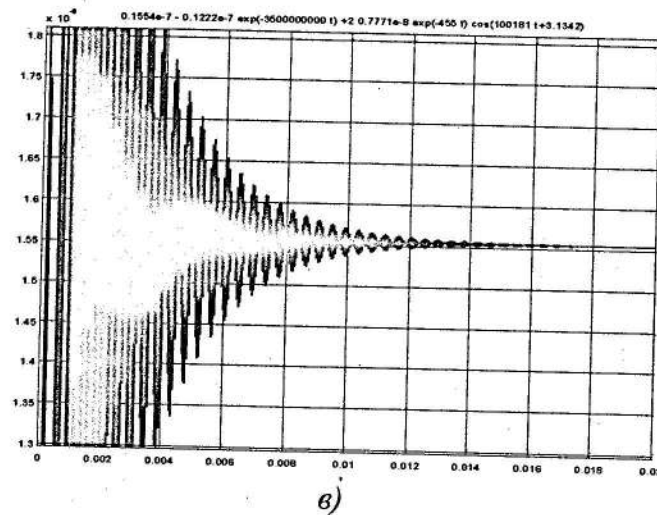


Рис.4 Результаты вычислений симуляции: а) переходный процесс для  $i(t)$  (формулы (7) и (12)); б) переходный процесс для  $U_2(t)$  (формулы (8) и (13)); в) переходный процесс для  $x(t)$  (формулы (11) и (14)).

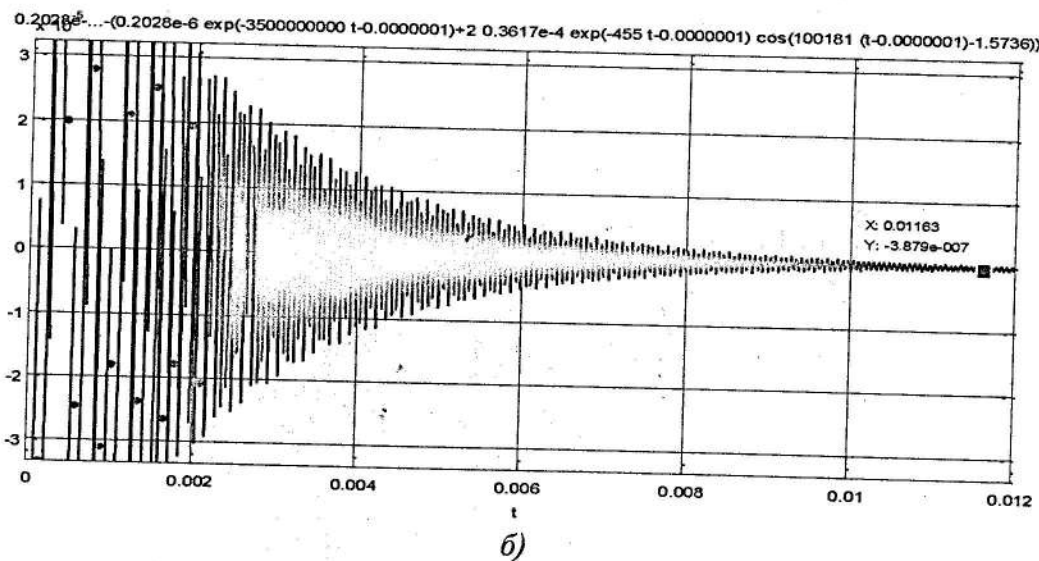
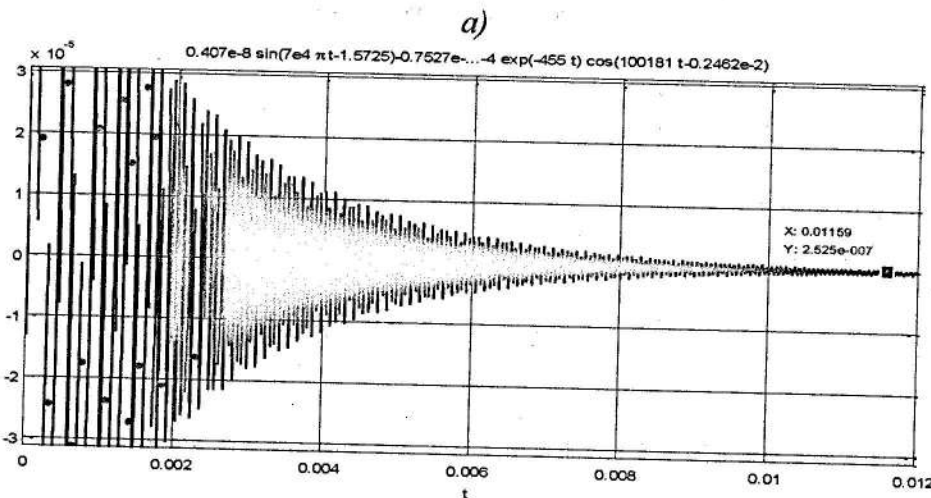


Рис. 5 Результаты вычислений симуляции: а) переходный процесс для  $x(t)$  (нагруженный конец, формула (15)); б) переходный процесс для тока нагрузки (по формуле (16)).

Результаты вычислений и симуляций в программной среде MATLAB, подтвердили достоверность проведенных расчетов в работе [1], а также с достаточной точностью совпадают с результатами работ [2, 3]. Результаты данной работы пригодны для исследования характеристик измерительных и исполнительных устройств с пьезоэлектрическими преобразователями.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Т.Б. Гурбанов. Пьезоэлектрические преобразователи рода энергии. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук. Тбилиси, 1992.
2. Т.И. Каримли. Линейные вибрационные пьезоэлектрические акселерометры. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. Баку, 2001.
3. Э.Т. Газарханов. Вибрационный пьезоэлектрический гироскоп для навигационных систем управления нестационарных объектов. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. Баку, 2005.

**ÖLÇMƏ VƏ İCRA QURĞULARINDA TƏTBİQ EDİLƏN PYEZOELEKTRİK ÇEVİRİCİLƏRİN KOMPÜTER MODELƏŞDİRİLMƏSİ VƏ TƏDQIQI**

Ə.T. Həzərhanov, T.İ. Kərimli, V.A. Neymatov

Məqalədə MATLAB proqram mühitində pyezoelektrik çeviricilərin ekvivalent əvəz sxemi əsasında keçid prosesləri və tezlik xarakteristikaları qurulmuşdur.

Açar sözlər: modelləşdirmə, keçid prosesləri, tezlik xarakteristikaları, pyezoelektrik çevirici, simulyasiya, əvəz sxemi, ötürmə funksiyası.

**COMPUTER SIMULATION AND RESEARCH PIEZOELECTRIC TRANSDUCERS USED IN MEASURING AND ACTUATORS UNITS**

E.T. Gazarkhanov, T.I. Karimli, V.A. Neymatov

The article transients and frequency characteristics of the piezoelectric transducers in the software environment MATLAB, based on the equivalent circuit are constructed.

Keywords: modeling, transient operation, frequency characteristics, a piezoelectric transducer, simulation, equivalent circuit, the transfer function.

**ЧИСЛЕННЫЙ МЕТОД РАСЧЕТА ПЕРЕХОДНЫХ ПРОЦЕССОВ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЯХ С СОСРЕДОТОЧЕННЫМИ ПАРАМЕТРАМИ ПРИ ПЕРЕКЛЮЧЕНИИ СОПРОТИВЛЕНИЯ**

Э.Т. Газарханов., А.И. Мамедов, М.А. Бабаев

Национальная Академия Авиации

На базе развития теории операционного исчисления представлен новый упрощенный численный метод для компьютерного моделирования переходных процессов в линейных электрических цепях с сосредоточенными параметрами при переключении сопротивления без нахождения корней характеристических уравнений, при замене операции непрерывного интегрирования суммированием пользуясь формулой трапеций.

**Ключевые слова:** моделирование, цепь с сосредоточенными параметрами, переключение сопротивления.

**Введение.** В условиях внедрения компьютерной техники в практику инженерных расчетов, в настоящее время становится особенно эффективным применением численных методов для компьютерного моделирования переходных процессов в электрических цепях с сосредоточенными параметрами, отличающихся простотой и универсальностью решения широкого класса задач [1-8].

В настоящее время к группе эффективных дискретных методов, основанных на базе дальнейшего развития и обобщения теории операционного исчисления, относятся новые численные методы, предложенных в работах [13-18], для компьютерного моделирования переходных процессов как в электрических цепях с сосредоточенными, так и с распределенными параметрами. Сущность указанных методов основывается на применении преобразование Лапласа и дискретного аналога интегрального уравнения свертки.

Преимуществом указанного подхода является то, что он позволяет произвести компьютерное моделирование переходных процессов в системах с сосредоточенными и распределенными параметрами без перехода в область дискретных изображений [9-11], а также осуществлять переход от Лапласовых изображений искомых функций (ток, напряжение) в область оригиналов без нахождения корней характеристического уравнения, что значительно упрощает математические выкладки и повышает точность расчетов.

Кроме того, предложенный новый подход [13-18], в отличие от существующих методов [1-10], в зависимости от заданной точности, позволяет заменить операцию непрерывного интегрирования суммированием, пользуясь формулами не только прямоугольников, но и трапеций, Симпсона, Уэддла.

Указанные свойства нового подхода [13-18] существенно расширяют круг решаемых практических задач.

В данной статье впервые в научной литературе рассматриваются вопросы, связанные с дальнейшим развитием и обобщением работ [13-18], для разработки нового упрощенного численного метода, для компьютерного моделирования переходных процессов в электрических цепях с сосредоточенными параметрами, при переключении сопротивления и при замене операции непрерывного интегрирования суммированием, в данном случае пользуясь формулой трапеций [15].

**1. Постановка задачи**

Предположим произвольная Э.Д.С.  $E(t)$  длительное время включена в цепь, изображенную на рис.1, причем переключатель К включен в левое положение (замыкает цепь  $R_1$ )

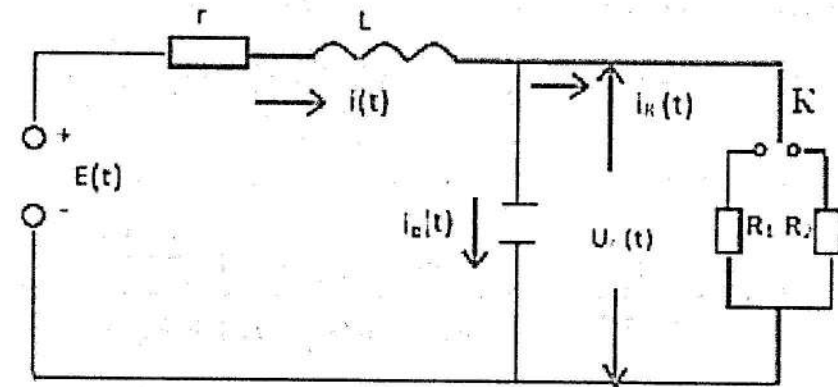


Рис 1. Расчетная схема разветвленной электрической цепи с сосредоточенными параметрами

В цепи, содержащей индуктивность  $L$ , устанавливается постоянный ток

$$i(o) = \frac{E(o)}{r + R_1} \quad (1)$$

где  $r$  – активное сопротивление в неразветвленной части цепи, а на конденсаторе – постоянное напряжение

$$U_c(o) = \frac{E(o)R_1}{R_1 + r} \quad (2)$$

В момент времени  $t = 0$  переключатель К перебрасывается в правое положение, замыкая цепь  $R_1$  и включая  $R_2$ . Найдем напряжение  $U_c(t)$  на конденсаторе для моментов времени, следующих после процесса переключения ( $t > 0$ ).

На основании законов Кирхгофа, исходными уравнениями для данной системы (рис. 1) будут:

$$E(t) = L \frac{di(t)}{dt} + ri(t) + U_c(t), \quad (3)$$

$$i(t) = \frac{U_c(t)}{R_2} + \frac{dU_c(t)}{dt}, \quad (4)$$

где,  $L, r$  – индуктивность и активное сопротивление в неразветвленной части цепи;  $C$  – ёмкость в разветвленной части данной цепи.

Систему дифференциальных уравнений (3), (4) следует проинтегрировать при начальных условиях (1), (2).

**2. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ**

На базе предложенного нового подхода [20-28], при решении поставленной задачи на первом этапе, при принятых начальных условиях, необходимо представить дифференциальные уравнения (3), (4) в операторной форме:

$$I(p)(pL + r) + U_c(p) = E(p) + Li(o), \quad (5)$$

$$U_c(p) \left( pc + \frac{1}{R_2} \right) - I(p) = cU_c(o), \quad (6)$$

где  $p$  – оператор преобразования Лапласа,

$I(p), U_c(p), E(p)$  – Лапласовые изображения для функций  $i(t), U_c(t), E(t)$ .

Исключая из алгебраических уравнений (5), (6)  $I(p)$ , получим:

$$U_c(p) \left[ 1 + (pL + r) \left( pc + \frac{1}{R_2} \right) \right] = E(p) - Li(o) + c(pL + r)U_c(o) \quad (7)$$

Выражение (7) с учетом выражений (1), (2) будет:

$$U_c(p) = \frac{R_1}{R_1 + r} \cdot E(p) \cdot \frac{p^2 LC + p \left( \frac{L}{R_1} + rc \right) + \frac{R_1 + r}{R_1}}{p^2 LC + p \left( \frac{L}{R_1} + rc \right) + \frac{R_2 + r}{R_2}} \quad (8)$$

В частном случае, при скачкообразном изменении Э.Д.С.  $E(t)$  в выражении (8),

$$E(p) = \frac{E}{p}$$

Второй этап решения данной задачи связан с осуществлением перехода от Лапласового изображения (8) в область оригиналов. В связи с этим, выражение (8) согласно новому подходу, предложенному в работах [13-18], можно представить в виде:

$$U_c(p) = \frac{R_1}{R_1 + r} \cdot \frac{b_2 p^2 + b_1 p + b_0}{a_2 p^2 + a_1 p + a_0} E(p), \quad (9)$$

где

$$b_2 = 1, b_1 = \frac{1}{R_1 c} + \frac{r}{L}, b_0 = \frac{1}{LC} \left( 1 + \frac{r}{R_1} \right),$$

$$a_2 = 1, a_1 = \frac{1}{R_2 c} + \frac{r}{L}, a_0 = \frac{1}{LC} \left( 1 + \frac{r}{R_2} \right),$$

Выражение (9), согласно [13-18], можно представить в виде:

$$U_c(p)(a_2 p^2 + a_1 p + a_0) = \frac{R_1}{R_1 + r} (b_2 p^2 + b_1 p + b_0) E(p) \quad (10)$$

Разделив выражение (10) на  $p^2$ , получим:

$$U_c(p) + U_c(p)W_1(p) = \frac{R_1}{R_1 + r} (b_2 + W_2(p)) E(p), \quad (11)$$

где

$$W_1(p) = a_1 \frac{1}{p} + a_0 \frac{1}{p^2}, \quad W_2(p) = b_1 \frac{1}{p} + b_0 \frac{1}{p^2},$$

$W_1(p), W_2(p)$  – передаточные функции.

На основе теоремы свертки [13-18] переходя от уравнения (11) относительно изображения  $U_c(p)$  к уравнению относительно оригиналов, получим:

$$a_2 U_c(p) + \int_0^t W_1(\theta) U_c(t - \theta) d\theta = \frac{R_1}{R_1 + r} \left( b_2 E(t) + \int_0^t W_2(\theta) E(t - \theta) d\theta \right) \quad (12)$$

где

$$W_1(t) = a_1 + a_0 t, \quad W_2(t) = b_1 + b_0 t,$$

$W_1(t), W_2(t)$  – известные оригиналы передаточных функций  $W_1(p), W_2(p)$ .

Решить полученное интегральное уравнение (12) в явном виде относительно искомой функции  $U_c(t)$  не представляется возможным, так как ее значение в начале решения поставленной задачи является неизвестным. Интегральное уравнение (12) может быть решено численно, если заменить интегралы суммами.

Для дискретизации полученного интегрального уравнения (12), согласно [13-18] используя связь между непрерывным временем  $t$  и дискретным  $n$  в виде  $t = nT$  (где  $T$  – период повторения решетчатой функции,  $n = 0, 1, 2, 3, \dots$ ), производим дискретизацию его при выбранном интервале  $T$ , заменяя операцию непрерывного интегрирования суммированием, в данном случае пользуясь формулой трапеции [15]. При этом, вместо (12) получим:

$$a_2 U_c[n] + \frac{T}{2} \sum_{m=0}^n (W_1[m] U_c[n - m] + W_1[n - m + 1] U_c[m - 1]) =$$

$$= \frac{R_1}{R_1 + r} \left( b_2 E[n] + \frac{T}{2} \sum_{m=0}^n (W_2[m] E[n - m] + W_2[n - m + 1] E[m - 1]) \right), \quad (13)$$

где  $W_1[n] = a_1 + a_0 nT, W_2[n] = b_1 + b_0 nT,$

$W_1[n], W_2[n]$  – решетчатые функции.

Здесь, учитывая, что при  $m < 1, U_c[m - 1] = 0, E[m - 1] = 0,$  получим

$$\sum_{m=1}^n (W_1[m] U_c[n - m] + W_1[n - m + 1] U_c[m - 1]) = W_1[0] U_c[n] +$$

$$+ \sum_{m=1}^n (W_1[m] U_c[n - m] + W_1[n - m + 1] U_c[m - 1]) \quad (14)$$

где  $W_1[0] = a_1,$

$$\sum_{m=0}^n (W_2[m] E[n - m] + W_2[n - m + 1] E[m - 1]) = W_2[0] E[n] +$$

$$+ \sum_{m=1}^n (W_2[m] E[n - m] + W_2[n - m + 1] E[m - 1]) \quad (15)$$

где  $W_0[0] = b_1$

Выражение (13) с учетом (14), (15) будет:

$$a_2 U_c[n] + \frac{T}{2} W_1[0] U_c[n] + \frac{T}{2} \sum_{m=1}^n (W_1[m] U_c[n - m] + W_1[n - m + 1] U_c[m - 1]) =$$

$$= \frac{R_1}{R_1 + r} \left( b_2 E[n] + \frac{T}{2} W_2[0] E[n] + \frac{T}{2} \sum_{m=1}^n (W_2[m] E[n - m] +$$

$$+ W_2[n - m + 1] E[m - 1]) \right) \quad (16)$$

Решая уравнение (16) относительно решетчатой функции  $U_c[n],$  получаем следующее рекуррентное соотношение, позволяющее последовательно вычислять функцию  $U_c[n]:$

$$U_c[n] = \eta \left\{ \frac{R_1}{R_1 + r} \left[ \left( b_2 + \frac{T}{2} W_2[0] E[n] \right) + \right. \right.$$

$$+ \frac{T}{2} \sum_{m=1}^n (W_2[m] E[n - m] + W_2[n - m + 1] E[m - 1]) \left. \right] -$$

$$\left. - \frac{T}{2} \sum_{m=1}^n (W_1[m] U_c[n - m] + W_1[n - m + 1] U_c[m - 1]) \right\}, \quad (17)$$

где

$$\eta = \frac{1}{a_2 + \frac{T}{2}w_1[0]}$$

В частном случае, при постоянной э.д.с.  $E[n] = E1[n]$ , рекуррентное соотношение (17) можно представить в виде:

$$U_c[n] = \eta \left\{ \frac{R_1}{R_1 + r} \left[ \left( b_2 + \frac{T}{2}W_1[0] \right) E + \frac{T}{2}E \sum_{m=1}^n (W_2[m]1[n-m] + W_2[n-m+1]1[m-1]) \right] - \frac{T}{2} \sum_{m=1}^n (W_1[m]U_c[n-m] + W_1[n-m+1]U_c[m-1]) \right\} \quad (18)$$

При известном значении напряжения  $U_c[n]$  для определения значения тока  $i[n]$  в неразветвленной части данной цепи, выражение (4) можно представить в виде:

$$\frac{l(p)}{p+a} \cdot \frac{1}{C} = \frac{1}{p+a} U_c(0) - U_c(p),$$

где  $a = \frac{1}{R_2 C}$

На основе теоремы свертки [13-18], переходя от уравнения (19) относительно изображения к уравнению относительно оригинала, получим:

$$\frac{1}{C} \int_0^t W_3(\theta) i(t-\theta) d\theta = U_c(0)W_3(t) - U_c(t), \quad (20)$$

где  $W_3(t) = e^{-at}$

Уравнение (20) в решетчатой форме можно представить в виде:

$$\frac{T}{2} \sum_{m=0}^n (W_3[m]i[n-m] + W_3[n-m+1]i[m-1]) = C(U_c(0)W_3[n] - U_c[n]), \quad (21)$$

где  $W_3[n] = e^{-anT}$

Здесь

$$\sum_{m=0}^n (W_3[m]i[n-m] + W_3[n-m+1]i[m-1]) = W_3[0]i[n] + \sum_{m=1}^n (W_3[m]i[n-m] + W_3[n-m+1]i[m-1]) \quad (22)$$

где  $W_3[0] = 1$

Выражение (21) с учетом (22) будет:

$$W_3[0] \frac{T}{2} i[n] + \frac{T}{2} \sum_{m=1}^n (W_3[m]i[n-m] + W_3[n-m+1]i[m-1]) =$$

$$= (U_c(0)W_3[n] - U_c[n])C \quad (23)$$

Решая уравнение (23) относительно решетчатой функции  $i[n]$ , получаем следующее рекуррентное соотношение, позволяющее последовательно вычислять функцию  $i[n]$ :

$$i[n] = \frac{1}{\frac{T}{2}W_3[0]} \{ (U_c(0)W_3[n] - U_c[n])C - \frac{T}{2} \sum_{m=1}^n (W_3[m]i[n-m] + W_3[n-m+1]i[m-1]) \} \quad (24)$$

При известном значении напряжения  $U_c[n]$  для определения значения  $i_c[n]$  в разветвленной части цепи, согласно дифференциального уравнения (4), можно представить следующее соотношение относительно тока  $i_c(t)$ :

$$i_c(t) = C \frac{dU_c(t)}{dt} \quad (25)$$

Уравнение (25) в операторной форме можно представить в виде:

$$I_c(p) \frac{1}{pC} = U_c(p) - U_c(0) \frac{1}{p} \quad (26)$$

На основе теоремы свертки, переходя от уравнения (26) относительно изображения  $I_c(p)$  к уравнению относительно оригинала, получим:

$$\int_0^t 1(\theta) i_c(t-\theta) d\theta = [U_c(t) - U_c(0)]C \quad (27)$$

Представляя интегральное уравнение (27) в решетчатой форме, получим:

$$\frac{T}{2} \sum_{m=0}^n (1[m]i_c[n-m] + 1[n-m+1]i_c[m-1]) = [U_c[n] - U_c(0)]C \quad (28)$$

Здесь

$$\sum_{m=0}^n (1[m]i_c[n-m] + 1[n-m+1]i_c[m-1]) = i_c[n] + \sum_{m=1}^n (1[m]i_c[n-m] + 1[n-m+1]i_c[m-1]) \quad (29)$$

Уравнение (28) с учетом (29) будет:

$$\frac{T}{2} i_c[n] + \frac{T}{2} \sum_{m=1}^n (1[m]i_c[n-m] + 1[n-m+1]i_c[m-1]) = C[U_c[n] - U_c(0)] \quad (30)$$

Решая уравнение (30) относительно решетчатой функции  $i_c[n]$ , получаем следующее рекуррентное соотношение, позволяющее последовательно вычислять функцию  $i_c[n]$ :



$$i_c[n] = \frac{1}{T} \left\{ C(U_c[n] - U_c(0)) - \frac{T}{2} \sum_{m=1}^n (1[m]i_c[n-m] + 1[n-m+1]i_c[m-1]) \right\} \quad (31)$$

При известных значениях токов  $i(n)$ ,  $i_c[n]$  значения тока  $i_R[n]$  определяется из следующего соотношения.

$$i_R[n] = i[n] - i_c[n] \quad (32)$$

### ВЫВОДЫ

1. Преимуществом предложенного на базе развития теории операционного исчисления нового подхода по сравнению с численными методами [1-14] является то, что при возмущении Э.Д.С произвольной формы  $E(t)$ , он позволяет определять переходные процессы в электрических цепях с сосредоточенными параметрами при переключении сопротивления, без перехода в область дискретных изображений, а также осуществлять переход от Лапласовых изображений, искомых функций (ток, напряжение) в область оригиналов без нахождения корней характеристических уравнений произвольных порядков. Это существенно упрощает математические выкладки и повышает точность расчетов.

2. Предложенный численный метод является весьма универсальным, в котором в отличие от существующих методов [1-17], при компьютерном моделировании переходных процессов, возникающих в электрических цепях с сосредоточенными параметрами при переключениях сопротивлений и в зависимости о заданной точности расчета, позволяет заменить операцию непрерывного интегрирования суммированием, пользуясь формулой не только прямоугольников, но и трапеций, Симпсона, Уэддла [11]. Полученные рекуррентные соотношения легко реализуются на компьютере.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Джуварлы Ч.М., Пашаев А.М., Гашимов А.М. Основы теории электрических цепей Б.: Элм, 2000.
2. Анго А. Математика для электро- и радиотехников. М.: 1964.
3. Левинштейн М.Л. Операционное исчисление в задачах электротехники. М.: Энергия, 1972.
4. Конторович М.И. Операционное исчисление и процессы в электрических цепях. М.: Советское радио, 1975.
5. Зевеке Г.В., Ионкин П.А., Нетушил А.В., Страхов С.В. Основы теории цепей. М.: Энергоиздат, 1989.
6. Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники М.: Высшая школа, 2012.
7. Миронов В.Г., Бутырин П.А. Теория электрических цепей. М.: Наука, 2005.
8. Кадымов Я.Б. Переходные процессы в системах с распределенными параметрами. М.: Физматгиз, 1968.
9. Кадымов Я.Б., Кулиев З.Я., Мамедов А.И. Расчет переходных процессов в электрической системе, содержащей цепь с распределенными постоянными с учетом потерь и не линейный элемент. // Изв. АН СССР, Энергетика и Транспорт, 1972, №4.
10. Цыпкин Я.З. Теория линейных импульсных систем, М: Физматгиз, 1963.
11. Наумов Б.Н. Теория нелинейных автоматических систем. М: Физматгиз, 1972.
12. Пашаев А.М., Эфендиев О.З., Мамедов А.И. Развитие теории операционного исчисления для компьютерного моделирования переходных процессов в сложных разветвленных электрических цепях с сосредоточенными параметрами // Доклады НАН Азербайджана, 2008, №1.
13. Газарханов Э.Т., Мамедов А.И., Бабаев М.А., Искендеров Н.И. Компьютерное моделирование переходных процессов в электрических цепях с распределенными параметрами

с нелинейной индуктивностью. // Научные труды Национальной Академии Авиации, 2013, №1.

14. Газарханов Э.Т., Мамедов А.И., Бабаев М.А. Численный метод расчета переходных процессов в разветвленных электрических цепях с сосредоточенными параметрами при разряде генератора импульсных напряжений. // Ученые записки Национальной Академии Авиации, 2015, №1.

### MÜQAVİMƏTİN BİR VƏZİYYƏTDƏN DİGƏR VƏZİYYƏTƏ KEÇƏRKƏN TOPLU PARAMETRLİ ELEKTRİK DÖVRƏSİNDƏ BAŞ VERƏN KEÇİD PROSESLƏRİNİN HESABLANMASI ÜÇÜN ƏDƏDİ ÜSUL

Ə.T. Həzərhanov, A.İ. Məmmədov, M.A. Babayev

Məqalədə operasiya hesablamə nəzəriyyəsinin genişləndirilməsi bazası əsasında, müqavimətin bir vəziyyətdən digər vəziyyətə keçdiyi anda, toplu parametrlə elektrik dövrəsində baş verən keçid proseslərinin xarakteristik tənliklərin köklərini tapmadan, fasiləsiz inteqrallama əməliyyatlarını, trapesiya formuləsi əsasında cəmləmə əməliyyatı ilə əvəz etməklə kompüter modelləşdirilməsi üçün yeni sahə ədədi üsul təklif edilmişdir.

Açar sözləri: modelləşdirmə, toplu parametrlə elektrik dövrəsi, müqavimətin vəziyyəti-nəzəriyyəsi.

### THE NUMERICAL METHOD OF CALCULATION TRANSIENT PROCESSES IN THE CONCENTRATED PARAMETERS ELECTRICAL CIRCUITS

A.T. Gazarxanov, A.I. Mammadov, M.A. Babaev

On the base of developed operation calculation of transient processes in the concentrated electrical circuits.

The numerical method of calculations of transient in electrical circuits with lumped parameters while switching resistance.

The paper presents new numerical method of calculation of transients in electrical circuits with lumped parameters while switching resistance based on operator calculus.

Key word: simulation, electrical circuit with lumped parameters, while switching resistance.

**НИЗКОТЕМПЕРАТУРНАЯ ТЕПЛОЕМКОСТЬ И ТЕМПЕРАТУРА ДЕБАЯ  
В КРИСТАЛЛАХ  $TlFeSe_2$**

Э.М. Керимова, А.М. Абдуллаев, М.А. Алджанов, А.М. Рамазанзаде\*,  
С.М. Бидзинова\*, Г.М. Ахмедова

Институт Физики Национальной Академии Наук  
\*Национальная Академия Авиации

*В настоящей работе представлены результаты исследований низкотемпературной теплоемкости  $TlFeSe_2$  в интервале температур 4.2 - 300К. Проведен анализ различных теоретических подходов, используемых для описания решеточной теплоемкости кристаллов.*

*Ключевые слова:* низкотемпературная теплоемкость, антиферромагнитное упорядочение, функция Дебая.

Тройные соединения  $TlFeS_2$  и  $TlFeSe_2$  относятся к числу соединений типа  $TlMX_2$  ( $M=Cr, Fe; X=S, Se, Te$ ) обладающих полупроводниковыми и магнитными свойствами [1-8].

Нейтроннографические исследования при  $\sim 16K$  [3] показали, что соединение  $TlFeS_2$  имеет антиферромагнитное упорядочение при низких температурах. По ЯГР [1, 2] установлено, что магнитный фазовый переход в  $TlFeS_2$  наблюдается в интервале 170 – 190К.

В [4] было показано, что возникновение антиферромагнитного фазового упорядочения происходит при температуре Нееля  $T_N=210K$  и 295К для  $TlFeS_2$  и  $TlFeSe_2$ , соответственно.

В [5] изучено влияние давления (до 5ГПа) на кристаллическую структуру одномерных  $TlFeS_2$  и  $TlFeSe_2$ .

В [6,7] изучена динамика решетки  $TlFeS_2$ , а также рентгеновская фотоэмиссия  $TlFeS_2$  и  $TlFeSe_2$ .

В [8] приведены результаты изучения прыжковой проводимости с переменной длиной прыжков и определена плотность локализованных состояний в  $TlFeS_2$  и  $TlFeSe_2$ .

В настоящей работе изучена теплоемкость  $TlFeSe_2$  на основе прецизионных калориметрических измерений [9], с целью проведения анализа различных теоретических подходов, используемых для описания решеточной теплоемкости кристаллов. Теплоемкость исследована в интервале 4.2-300К на адиабатической калориметрической установке, использованной ранее в [10]. Относительная погрешность измерений теплоемкости составляет около 2% в диапазоне 4.2 – 10К, далее погрешность снижается до 0.3% к азотным температурам и остается в этих пределах вплоть до 300 К. Поликристаллические образцы  $TlFeSe_2$  были синтезированы сплавлением соответствующих компонентов в эвакуированных кварцевых ампулах [11].

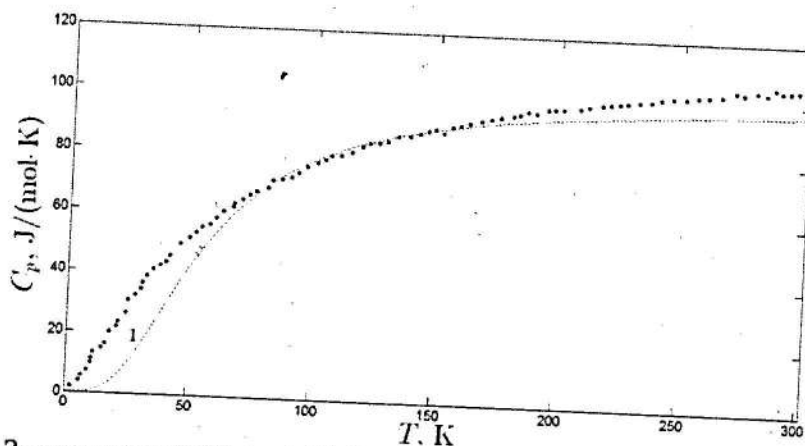


Рис. 1. Зависимость  $C_p(T)$  для  $TlFeSe_2$ : точки-эксперимент, 1-модель Дебая  
Результаты прямого эксперимента по измерению теплоемкости кристаллов  $TlFeSe_2$  при постоянном давлении  $C_p(T)$  представлены на рис.1. Как видно из рис.1, для кристаллов

$TlFeSe_2$  зависимость  $C_p(T)$  не имеет резко выраженных аномалий, характерных для магнитных фазовых переходов.

Визуально поведение  $C_p(T)$  является типичным для твердых тел; теплоемкость достигает классического значения  $C_p \sim 100 J \cdot mol^{-1} \cdot K^{-1}$  уже при  $T \geq 230K$ , подчиняясь закону Дюлонга и Пти [12]. Это свидетельствует о том, что в  $TlFeSe_2$  химическая связь между атомами заметно ослабляется с увеличением температуры и кроме того, надо учитывать вклад магнитной составляющей в теплоемкость.

Полная теплоемкость  $TlFeSe_2$  представляет собой сумму различных вкладов, сложным образом зависящих от температуры. В нижней части исследованного температурного диапазона теплоемкость можно представить в виде:  $C_p(T) = C_m(T) + C_{lat}(T)$ . Здесь первое слагаемое представляет собой вклад магнитной составляющей  $C_m(T)$  в теплоемкость, второе – решеточную составляющую теплоемкости  $C_{lat}(T)$ .

Для многих соединений, как известно [9],  $C_{lat}(T) \sim \alpha T^3$ , то есть в гелиевом интервале температур решеточный вклад в теплоемкость удовлетворительно описывается дебаевским приближением. В этом случае на зависимости  $C_p(T)/T$  от  $T^2$  возможно выделение линейного участка, экстраполяция которого к нулю позволяет определить решеточной составляющих теплоемкости вещества. Однако, в случае с  $TlFeSe_2$  на зависимости  $C_p(T)/T$  от  $T^2$  линейный участок очень короткий. Это свидетельствует об отклонении от кубического закона.

Отметим, что аппроксимация температурной зависимости теплоемкости изучаемых кристаллов  $TlFeSe_2$  при низких температурах выражением  $C_p(T) = C_m(T) + \alpha T^3$  не является удовлетворительной. Возможно, это связано с наличием эйнштейновского вклада в теплоемкость  $TlFeSe_2$ . Для обнаружения данного вклада построена зависимость  $C_p(T)/T^3$  от  $T^2$  для  $TlFeSe_2$  (рис. 2.).

Зависимость  $C_p(T)/T^3$  от  $T^2$  проанализирована в соответствии с выражением  $C_p = C_m + k_D C_D + k_E C_E$ , где  $k_D, k_E$  – весовые множители, характеризующие степень влияния соответствующего вклада на полную величину теплоемкости  $TlFeSe_2$ ,  $C_D$  – теплоемкость в модели Дебая  $C_D = 3nR F_D(T/\theta_D)$ , где  $n$  – число атомов на формульную единицу (в случае  $TlFeSe_2$   $n=4$ ),  $R$  – газовая постоянная и  $F_D(T/\theta_D)$  – функция Дебая [12]

$$F_D(T/\theta_D) = 3(T/\theta_D)^3 \int_0^{T/\theta_D} \frac{x^4 dx}{(e^x - 1)^2},$$

$\theta_D$  – характеристическая температура Дебая, а  $C_E$  – теплоемкость в модели Эйнштейна  $C_E = 3nR F_E(T/\theta_E)$ , где  $F_E(T/\theta_E)$  – функция Эйнштейна [12]

$$F_E(T/\theta_E) = 3(T/\theta_E)^2 \frac{e^{T/\theta_E}}{(e^{T/\theta_E} - 1)^2}$$

$\theta_E$  – характеристическая температура Эйнштейна.

Как видно из рис. 2., нет низкотемпературного максимума, что указывает на отсутствие влияние эйнштейновского вклада в теплоемкость  $TlFeSe_2$  ( $k_E = 0$ ). Виден интервал температур с преобладающим дебаевским вкладом ( $k_D = 1$ ).

На рис. 1 кривая 1 показывает теплоемкость согласно модели Дебая, рассчитанную для характеристической температуры Дебая  $\theta_D \approx 230K$ . При температурах  $T < 70K$  и  $T > 160K$  экспериментальные значения лежат выше модельной кривой, что обусловлено магнитным вкладом теплоемкости в кристаллах  $TlFeSe_2$ . Ограниченность модели Дебая с одной характеристической температурой  $\theta_D$  вызвана прежде всего использованием изотропной плотности фононных состояний [13].

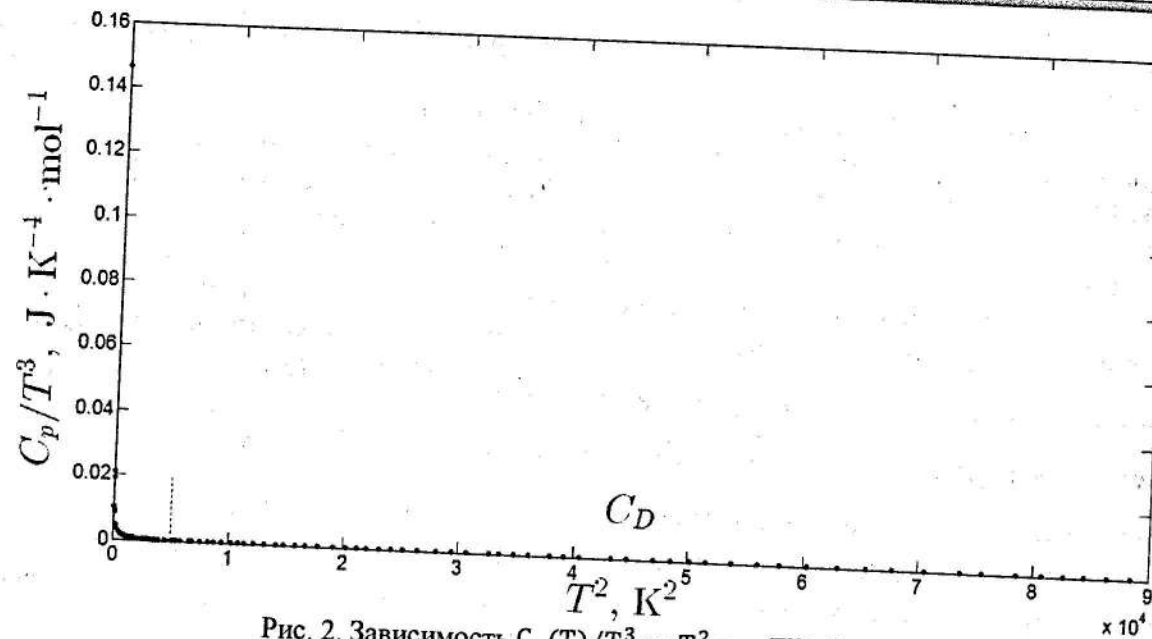


Рис. 2. Зависимость  $C_p(T)/T^3$  от  $T^2$  для  $TlFeSe_2$ .

### ЛИТЕРАТУРА

1. H. Sabrousky, M. Rosenberg, D. Welz, P. Deppe, W. Schofer. J. Magn. Magnetic Mater. 1986. V. 54-57. P. 1497-1498.
2. Q.D. Sultanov, Q.D. Quseynov, G.M. Kerimova. Mater. Vsesoözn. konf. Po materialovedeniö xalğkoqenidnix i kislorodosoderjahix poluprovodnikov. Çernovüi, 1986. s. 195.
3. G.B. Askerov, A.İ. Madadzade, A.İ. Beskrovniy, D.İ. İsmailov, R.N. Mextieva, S.Q. Djabarov, G.M. Kerimova, D. Neov. Neutronoqrafiçeskoe issledovanie  $TlFeS_2$  и  $TlFeSe_2$  при низких температурах. Поверхность. Рентгеновские, синхротронные и нейтронные исследования. 2014, №12, с. 5-10.
4. G.B. Askerov, N.T. Dang, A.İ. Madadzade, A.İ. Beskrovniy, D.İ. İsmailov, R.N. Mextieva, S.H. Jabarov, G.M. Kerimova. Maqnitnaö struktura xalğkoqenidov  $TlFeS_2$  и  $TlFeSe_2$ . Физика и техника полупроводников. 2015, т.49, в.7, с.899-903.
5. E.B. Asgerov, N.T. Dang, D.I.I smayilov, S.E. Kichanov, B.N. Mehdiyeva, A.I. Madadzada, S. Lukin. High-pressure effect on the chain-like crystal structure of the semiconductors  $TlFeS_2$  and  $TlFeSe_2$ . Modern Physics Letters B, 2014 14:9.
6. A.M. Kulibekov, E.A. Gunay, T.K. Baykara, D.A. Huseinova, M.A. Nizametdinova, E.M. Kerimova, Z.Yu. Salaeva. Lattice dynamics of ternary antiferromagnetic  $TlFeSe_2$  crystals. Journal of optoelectronics and advanced materials. Symposia, vol.1, №3, p.301-304.
7. K. Mimura, S. Motonami, Y. Shim, K. Wakita, Z. Jahangirli, O. Alekperov, N. Mamedov, H. Sato, Y. Utsumi, K. Shimada, Y. Taguchi, K. Kobayashi, G. Bihmayer, H. Namatame and M. Taniguchi. Hard X-ray photoemission study of the covalent-chain antiferromagnets  $TlFeS_2$  and  $TlFeSe_2$ . Phys. Status Solidi C, 1-4(2013)/DOI 10.1002/pssc201200814.
8. S.N. Mustafaeva, E.M. Kerimova and A.I. Dzhabbarly. Phys. Solid State 42, 2197 (2000).
9. M.A. Aldzhanov, N.G. Guseinov, G.D. Sultanov, M.D. Nadzafzade. Magnetic heat capacity and susceptibility of the pseudo-one-dimensional magnetic systems  $TlFeS_2$  and  $TlFeSe_2$ . Phys. Stat. Sol. (b) 159, K107 (1990), P. 107-110.
10. K.K. Mamedov, A.Yu. Yangirov, A.G. Useinov, A.M. Abdullaev. Heat capacity and phase transitions in highly anisotropic АПВVI\_type semiconductors and their analogs at low temperatures. Phys. Stat. Sol. (a) 106, 315 (1988), P. 315-331.
11. Э.М.Керимова. Кристаллофизика низкоразмерных халькогенидов. Баку. Изд. «ЕЛМ». 2012. 712 С.
12. Ч. Киттель. Введение в физику твердого тела. М.: Наука, 1978. 791 С.
13. Л.Д.Ландау, Е.М.Лифшиц. Теоретическая физика. Т. V. Статистическая физика.

Ч. 1. М.: Наука, 1976. 583 С.

### $TlFeSe_2$ KRİSTALINDA İSTİLİK TUTUMU VƏ DEBAY TEMPERATURU

E.M. Kərimova, A.M. Abdullayev, M.Ə. Alcanov, A.M. Ramazanzadə,  
S.M. Bidzinova, G.M. Əhmədova

Məqalədə  $TlFeSe_2$  kristalının istilik tutumu 4.2 – 300K intervalında tədqiq edilmişdir. Kristal qəfəsin istilik tutumunu təsvir etmək üçün istifadə olunan müxtəlif nəzəri yanaşmaların təhlili aparılmışdır.

Açar sözlər: alçaq temperaturlu tutum, antiferromagnet tənzimləmə, Debay funksiyası

### LOW-TEMPERATURE HEAT CAPACITY AND DEBYE TEMPERATURE IN $TlFeSe_2$ CRYSTALS

E.M. Kerimova, A.M. Abdullaev, M.A. Aljanov, A.M. Ramazanzade,  
S.M. Bidzinova, G.M. Akhmedova

This paper presents the results of studies of low-temperature heat capacity  $TlFeSe_2$  in the temperature range 4.2 - 300K. The analysis of different theoretical approaches used to describe the crystal lattice heat capacity.

Ключевые слова: low-temperature heat, the antiferromagnetic ordering, Debye function, heat capacity

### Готовятся к изданию следующие книги:

1. İ.M. İsmayilov, L.R. Bəkirova. Mikroprosessorlu və rəqəmsal sistemlər. Dərs vəsaiti. I, II cild
2. İ.M. İsmayilov, K.K. Hüseynov. İdarəetmə sistemlərinin əsasları (aerokosmik texnika). Dərs vəsaiti.
3. İ.M. İsmailov, K.K. Guseynov. Основы систем управления (аэрокосмическая техника). Учебное пособие.
4. Bədəlov A.Z., Əhmədov R.M., Məmmədov A.Z., Yusubov V.F. "Ölçmə texnikasının əsasları" fənni üzrə laboratoriya işlərinə aid metodik vəsait.

## AERONAVİQASIYA VƏ RABİTƏ, AERONAVİQASIYA AVADANLIQLARI VƏ KOMPLEKSLƏRİ

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ НАВИГАЦИИ, ОСНОВАННОЙ НА ХАРАКТЕРИСТИКАХ В ВОЗДУШНОМ ПРОСТРАНСТВЕ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Б.М. Мирзоев, С.Р. Али-заде

Национальная Академия Aviации

*С применением «Навигации, основанной на характеристиках» можно создать сеть воздушных трасс (BT), которые не привязаны к наземным радионавигационным средствам, позволяющая выполнять полет по любой желаемой траектории в пределах ВП зональной навигации, тем самым повышая эффективность при выполнении полетов. Используя данный метод навигации, в статье представлено 10 маршрутов ОВД в воздушном пространстве Азербайджанской Республики. Также с помощью инструмента ИКАО «IFSET» будут произведены расчёты сэкономленного топлива и сокращенного количества выбросов CO<sub>2</sub> в атмосферу.*

*Ключевые слова:* воздушные трассы, экономия топлива, уменьшение выбросов CO<sub>2</sub>, PBN, IFSET.

#### ВВЕДЕНИЕ

Развитие авионавигации началось с выполнения полетов по визуальным ориентирам на земной поверхности, которые пилот мог различить в полете, включая дороги, железнодорожные пути, реки, линии электропередач. С появлением необходимости в выполнении полетов в темное время суток, начали применять костры и световые маяки в качестве визуальных средств навигации. Революционные изменения начались с применением радио, которое дало возможность пилотам прослушивать радиостанции в воздухе, что послужило началом развития наземных радиотехнических средств - радиомаяков. Следующим шагом стало начало создания радиомаяков VOR, применение которых началось в 50-х годах прошлого века. С этого времени стала возможной навигация воздушного судна по приборам. С некоторыми доработками, радиомаяк VOR лег в основу воздушной навигации на многие десятилетия и продолжает применяться сегодня. В 60-х годах прошлого века применение VOR дополнилось дальномером DME.

Применение радиомаяков VOR позволило создать наземную сеть радионавигационных средств, на основе которой в свою очередь была построена сеть воздушных трасс. Воздушные трассы строго привязаны к наземным средствам, так как при этом методе навигации, который принято называть традиционным, воздушное судно осуществляет полет на наземное навигационное средство, полет от него, либо на точку полученную пересечением двух и более навигационных средств. В случае наличия дальномерного оборудования полет может быть выполнен по орбите равного удаления от радионавигационных средств.

По мере появления спутниковых средств навигации (GNSS), а также усовершенствования бортовых инерциальных средств навигации стало возможно применение методов зональной навигации, не привязанных к наземным радионавигационным средствам. Данный метод позволяет значительно повышает гибкость дизайна воздушных трасс, а также эффективность выполнения полетов, путём сокращения полётного времени, снижая количество сжигаемого топлива уменьшая количество выбросов CO<sub>2</sub> в атмосферу.

Используя этот метод навигации, в статье предложено 10 маршрутов ОВД, которые используются транзитными ВС. С помощью программного обеспечения для расчета экономии топлива и выбросов в атмосферу углекислого газа, разработанного в 2011 году ICAO, были рассчитаны экономические и экологические выгоды, которые стоят за внедрением данных трасс. При расчетах были использованы реальные статистические данные за 2014-2015 года.

### Эффективность применения навигации, основанной на характеристиках в ВП Азербайджанской Республики

Навигация, основанная на характеристиках (PBN), обеспечивает глобальные рамки гармонизированных современных навигационных требований, которые ранее отсутствовали либо существовали только на региональной основе, и создает платформу для внедрения существующих и будущих технологий зональной навигации и получения от них соответствующих выгод.

Она включает два ключевых "структурных элемента": зональную навигацию (RNAV) и требуемые навигационные характеристики (RNP), применение которых охватывает все режимы полета – от полета по маршруту до захода на посадку.

PBN повышает безопасность полетов за счет появления возможности более точного выдерживания траекторий полетов ВС. Она позволяет усовершенствовать производство полетов, путём сокращения протяженности маршрутов, возможности выполнения непрерывного набора высоты и снижения. Использование PBN в схемах захода на посадку, позволяет гибко использовать ВП района аэродрома, результатом которого является сокращение расхода топлива и тем самым уменьшение негативного воздействия авиации на окружающую среду.

Навигация, основанная на характеристиках (PBN), обладает рядом преимуществ по сравнению с традиционной навигацией. Ниже перечисленные примеры могут сыграть основную роль в обосновании перехода с традиционной навигации на навигацию основанную на характеристиках:

а) снижает потребность в техническом обеспечении основанных на конкретных датчиках маршрутов и схем, а также связанные с этим расходы. Например, перемещение только одного наземного средства VOR может повлиять на десятки схем, поскольку VOR может использоваться на маршрутах, для заходов на посадку по VOR, уходов на второй круг и т. д. Введение дополнительных, новых, основанных на конкретных датчиках схем усугубит такие расходы, а быстрое развитие имеющихся навигационных систем приведет к тому, что вскоре основанные на конкретных датчиках маршруты и схемы будут сопряжены с непомерными затратами;

б) устраняет необходимость разработки основанных на конкретных датчиках операций каждый раз, когда появляются новые навигационные системы, что было бы связано со слишком большими затратами. Как ожидается, расширение использования спутниковой навигации будет способствовать дальнейшей установке различных типов систем RNAV на различных воздушных судах. Первоначальное базовое оборудование GNSS совершенствуется благодаря развитию систем дополнения, таких как SBAS, GBAS и GRAS, а введение в эксплуатацию Галилео и модернизация GPS и ГЛОНАСС приведут к дальнейшему улучшению характеристик GNSS. Также расширяется интеграция GNSS с инерциальными системами;

в) позволяет повысить эффективность использования воздушного пространства (организация маршрутов, топливная эффективность, снижение шума, и т. д.);

г) разъясняет, каким образом используются системы RNAV;

е) упрощает для эксплуатантов процесс эксплуатационного утверждения путем предоставления ограниченного набора навигационных спецификаций, предназначенных для глобального использования.

Учитывая все перечисленные преимущества PBN мы предлагаем оптимизировать следующие маршруты ОВД в ВП Азербайджанской Республики:

VETEN – DUKAN, ADEKI – ULDUS, GASBI – LALDA, LASKA – ULDUS, DISKA – ULDUS, PEMAN – BALUN, LASKA – LALDA, MATAL – RODAR, GASBI – ULDUS, PARSU – MOTEG. (Рис.1)

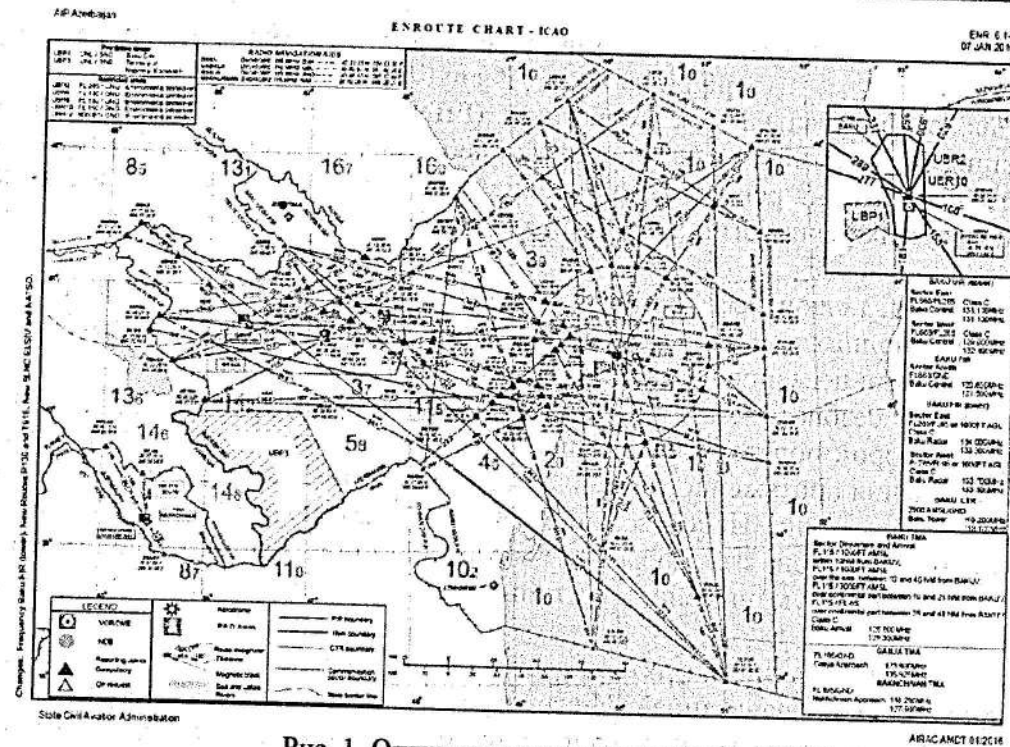


Рис. 1. Оптимизированные маршруты ОВД

Необходимо отметить, что для оптимизации полётов между перечисленными пограничными точками ВП применялись следующие эксплуатационные улучшения:

- Уменьшение крейсерской длины полета
- Возможность предоставления оптимальной высоты полёта.

На основании сэкономленного расстояния, после оптимизации вышеперечисленных трасс была рассчитана экономия топлива и выбросов CO<sub>2</sub>.

Все расчеты были выполнены с помощью Инструмента ИКАО IFSET (ICAO Fuel Savings Estimation Tool). IFSET был разработан ИКАО в 2011г. и предназначен для оценки экономии топлива и выбросов в атмосферу CO<sub>2</sub>. При расчетах были использованы реальные статистические данные о средней частоте полетов для каждого типа ВС, выполняющих полеты по всем выбранным трассам по отдельности.

Как видно из таблицы 1. на трассе PEMAN - BALUN наибольшее сокращение расстояния (43м.м.), но количество сэкономленного топлива и уменьшение выбросов CO<sub>2</sub> значительно меньше чем на трассе DISKA-ULDUS, у которой расстояние сократилось на 37 м.м.. Это является результатом более высокой загруженности трассы PEMAN - BALUN (Таб.1).

Таблица 1. Результаты оптимизации маршрутов ОВД

Маршрут	Уменьшение расстояния (м.м.)	Количество сэкономленного топлива (~тон/год)	Уменьшение количества CO <sub>2</sub> (~ тон/год)
VETEN - DUKAN	6	72,84	216,33
ADEKI - ULDUS	4	3,21	10,08
GASBI - LALDA	3	0,58	1,63
LASKA - ULDUS	3	1,8	5,56
DISKA - ULDUS	37	1817	5287,47
PEMAN - BALUN	43	1320	3995,89
LASKA - LALDA	5	1,2	3,75
MATAL - RODAR	5	60,7	185,9
GASBI - ULDUS	9	7,8	24,57
PARSU - MOTEG	29	13,34	41,06
		<b>3298,47</b>	<b>9772,24</b>

Таким образом, даже незначительное сокращение протяженности ВТ, может сэкономить большое количество топлива и тем самым понизить выбросы в атмосферу углекислого газа.

**ВЫВОДЫ**

На основании проведенных расчетов принимая среднестатистические данные за период 2014-2015 г.г, показатели оптимизации маршрутов ОВД за год для транзитных полётов следующие:

- ✓ топливо ≈ - 3298,47 тон
- ✓ выбросы CO<sub>2</sub> ≈ - 9772,24 тон

Учитывая количество сэкономленного топлива и тем самым сокращения выбросов в атмосферу CO<sub>2</sub>, предлагаем внедрить «Навигацию Основанную на Характеристиках» в воздушном пространстве нашей страны, с целью оптимизации потоков движения ВС, более эффективного использования ВП и снижения негативного влияния на окружающую среду.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. ICAO Doc 9613-Руководство по навигации, основанной на характеристиках (PBN).
2. AIP Azerbaijan.
3. Electronic Navigation. Crowood Press, 1996
4. Electronic Navigation: Performance Based Navigation, Next Generation Air Transportation System, Inland Electronic Navigational Charts. General Books LLC 2010.
5. ICAO FUEL SAVINGS ESTIMATION TOOL (IFSET) USER'S GUIDE.

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ HAVA MƏKANINDA PBN-in TƏTBİQİ SƏMƏRƏLİLİYİ**  
B.M. Mirzayev, S.R. Əli-zadə

*PBN-ni tətbiq etməklə yer radionaviqasiya vasitələrinə bağlanmayan hava xətləri şəbəkəsini yaratmaq mümkündür, hansı ki, zonal naviqasiyalı hava məkanının daxilində istənilən trayektoriya üzrə uçuşları yerinə yetirmək, bununla da uçuşların səmərəliliyini artırmaq imkanı verir. Bu naviqasiya üsulundan istifadə etməklə məqalədə Azərbaycan Respublikasının hava məkanında 10 NHT marşrutu təqdim edilmişdir. Həmçinin İCAO-nun IFSET program təminatının köməyi ilə qənaət edilmiş yanacaq və azaldılmış CO<sub>2</sub> emissiyalarının miqdarı hesablanmışdır.*

*Açar sözlər: hava xətləri, yanacaq qənaəti, CO<sub>2</sub> emissiyalarının azaldılması, PBN, IFSET.*

**THE EFFICIENCY OF USING «PERFORMANCE BASED NAVIGATION» IN AIRSPACE OF AZERBAIJAN REPUBLIC**  
B.M.Mirzayev, S.R. Ali-zada

*By using "Performance Based Navigation" (PBN) you can create a network of airways, which are not tied to terrestrial radio navigational aids, which allows to fly on any desired airways within the RNAV airspace, thereby increasing the efficiency of flight. Using this method of navigation in this article will be offered 10 ATS routes in the airspace of Azerbaijan Republic. Also, using the "ICAO Fuel Savings Estimating Tool" (IFSET), we will perform calculations of saved fuel and reduced CO<sub>2</sub> emissions.*

*Keywords: airways, fuel saving, CO<sub>2</sub> emissions reducing, PBN, IFSET.*

## ƏTRAF MÜHİTİN QORUNMASI

### SUMQAYITÇAYIN SU EHTİYATLARINDAN SƏMƏRƏLİ İSTİFADƏ YOLLARI

Ə.Ş. Məmmədov<sup>1</sup>, N.İ. Əliyeva<sup>2</sup>, A.Ə. Məmmədli<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Bakı Dövlət Universiteti, <sup>2</sup>Milli Aviasiya Akademiyası, <sup>3</sup>"Hidroloq" MMC

Abşeron yarımadasının su təminatının yaxşılaşdırılması məqsədi ilə Sumqayıtçayın su ehtiyatlarından istifadə olunması ilə bağlı məsələ araşdırılmışdır. Hal-hazırda Sumqayıtçayın su ehtiyatlarından istifadə olunmur. Hidroloji araşdırmalar nəticəsində çayın 75% təminatlı su ehtiyatı hesablanmış və onun üzərində faydalı həcmi 30 milyon kub metr olan su anbarının tikilməsi əsaslandırılmışdır.

**Açar sözlər:** su anbarı, orta sərif, təminat əyrisi, özünaxımlı rejim, torpaq bənd, suqəbuledici qurğu.

Sumqayıtçayın su toplayan ərazisi üçün mülayim, isti yarımsəhra və quru yayı olan quru iqlim səciyyəvidir. Hövzənin düzənlik ərazilərində mütləq maksimum temperatur 40...41°C, dağətəyi zonada 37...40°C, orta dağlığın aşağı zonasında 30...37°C, 1500-2000 m yüksəklərdə 27...30°C-yə qədər qalxır. Bəzi illərdə düzənlik, dağətəyi orta dağlıq qurşaqlarda -22°C və daha aşağı temperaturlar müşahidə edilir.

Ərazidə müxtəlif istiqamətli küləklərin əsməsi müşahidə edilir. Bu ərazidə küləklərin orta illik sürəti rayonun qalan ərazilərində olduğundan xeyli yüksəkdir. Burada şimal küləyinin orta illik sürəti əsasən 6...10 m/san-yə çatır. Bununla yanaşı, bu istiqamətdən əsən küləklərin 25%-ə qədərində orta illik sürəti 11...15 m/san-yə çatır. Rayonun qərb hissələri üçün ilin bütün fəsilərində qərb küləkləri hakimdir.

Tədqiqat ərazisində yağıntılar qeyri-bərabər paylanmışdır. Cənub-şərqi Qobustanda, Abşeron yarımadasının qərb hissəsində yağıntıların illik miqdarı 200 mm-ə qədərdir ki, bu da respublikanın ən az yağıntılı sahələrindəndir. Ümumiyyətlə, hövzənin çox hissəsində yağıntıların illik miqdarı 200-300 mm təşkil edir. Sumqayıt və onun ayrı-ayrı məntəqələrində ildə təxminən 200-300 mm yağıntı düşür. Dağətəyi zonalarda yağıntılar artaraq orta hesabla ildə 400-500 mm təşkil edir. Düzənlik ərazilərdə, xüsusilə onun şərq hissəsində qar örtüyü nadir hallarda yaranır /2/.

Sumqayıtçay başlanğıcını Baş Qafqaz silsiləsinin yamacından Qozluçayla Çikilçayın qovuşmasından götürür və əsas çay kimi sululuğu və uzunluğuna görə Qozluçay qəbul edilir. Mənbəyi Gülümdostu dağının cənub-şərqində 2000 m yüksəklikdədir (şəkil 1).

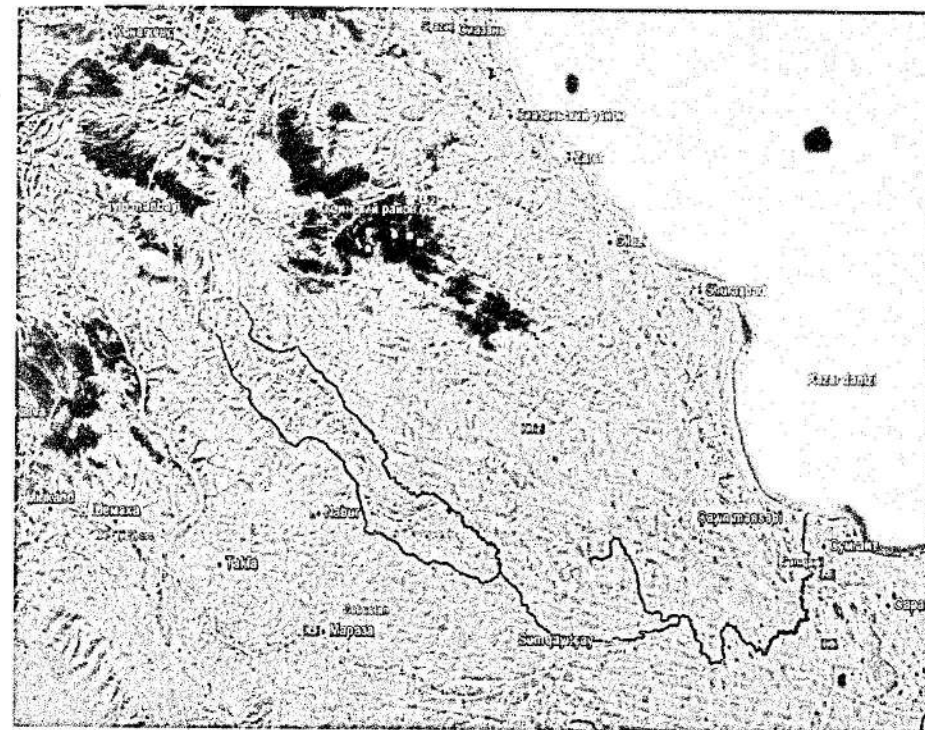
Qızılçayın töküldüyü yerə qədər çay Quzduçay, Çikilçay tökülənədək Qozluçay, Kenda çayı töküləndən aşağı isə Sumqayıtçay adlanır və birbaşa Sumqayıt şəhərində Xəzər dənizinə tökülür.

Sumqayıtçayın 7 əsas qolu var (cədvəl 1). Hövzəsi əsasən Qobustandadır və ən böyük eni 30 km-dir. Hövzəsinin orta eni 8.6 km, orta yüksəkliyi 791 m-dir. Hövzəsində Qum Yamaq, Dağa Yamaq göl çalaları var. Sumqayıtçayın əsas qolları cədvəl 6-da göstərilmişdir.

Sumqayıtçayın əsas qolları

Çayın adı	Qoşulduğu Sahil	Qoldan mənsəbə qədər məsafə, km	Çayın uzunluğu, L, km	Hövzənin sahəsi, F, km <sup>2</sup>
Sarıdaşçay	Sol	179	10	21
Qızılçay	Sol	177	5	3
Adsız	Sağ	161	7	28
Adsız	Sol	154	7	18
Nabursu	Sağ	141	13	36
Çikilçay	Sol	118	68	549
Kenda	Sol	72	44	105

Cədvəl 1



Şəkil 1. Sumqayıtçayın məcrasının sxematik planı

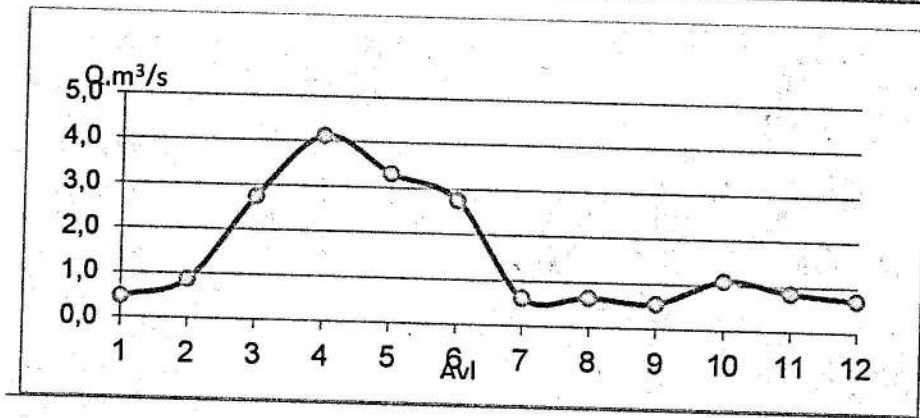
Sumqayıtçayın hövzəsi asimmetrikdir və sol tərəfi inkişaf edib. Çayın yuxarı axınında meyillilik 86.8 % olduğu halda, Bakı-Xaçmaz dəmiryolu və Bakı-Şamaxı şossesi arasında cəmi 1.1%-ə bərabərdir. Sumqayıtçayın hövzəsində cəmi 10 km<sup>2</sup> meşə var ki, bu da əsasən yuxarı axında dağlıq hissələrdə yayılmışdır. Çayın orta mailliyi 10.2%, çay şəbəkəsinin sıxlığı isə 0.37 km<sup>2</sup>-dir. Çay əsasən daşqın rejimlidir. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı çayları arasında ən kiçik illik axıma malik çaydır. Əsas qida mənbəyi yağış sularıdır, illik axımın formalaşmasında 80%-dən artıq paya sahibdir. Yeraltı sular illik axım həcmiminin 20%-ni təşkil edir.

Sumqayıtçay üzərində üç hidrometrik məntəqədə ölçü işləri aparılıb. Qozluçayda Astraxanka məntəqəsində (148 km<sup>2</sup>) 1961, 1962-ci illərdə su sərfəri ölçülmüşdür, sonra məntəqə bağlanmışdır. Bu illərdə orta illik su sərfi 21 avqust 1962-ci ildə 1.16m<sup>3</sup>/san, ən kiçik su sərfi 0.055 m<sup>3</sup>/san, 11 sentyabr 1962-ci ildə müşahidə edilmişdir. Sumqayıtçayın Sumqayıt məntəqəsində (1720 km<sup>2</sup>) isə 1948-1956-cı illərdə su sərfi və asılı götürmələr sərfi ölçülmüşdür. 1957-ci ildə məntəqə bağlanmışdır.

Sumqayıtçayın hidrometrik məntəqəsindəki ölçü işlərinin nəticələrinə görə orta çoxillik su sərfi 0.97 m<sup>3</sup>/san, ən böyük su sərfi 8 oktyabr 1950-ci ildə 60.2 m<sup>3</sup>/san müşahidə edilmişdir. Çayda bütün müşahidə illərində quruma müşahidə edilmişdir. Sumqayıtçay-Pirəkişkül (1500 km<sup>2</sup>) hidrometrik məntəqəsi 1937-ci ildə açılmış və 1986-cı ilə qədər fəaliyyət göstərmişdir. Orta çoxillik su sərfi 1.5 m<sup>3</sup>/san təşkil edir. Ən böyük su sərfi 23 aprel 1966-cı ildə 498 m<sup>3</sup>/san müşahidə edilmişdir [1].

Çay üzərində daimi fəaliyyət göstərən hidrometrik məntəqə olmadığından 2009-2012-ci illərdə yaz və payız aylarında tərəfimizdən müşahidə və ölçmə işləri aparılmışdır. Aparılmış müşahidələr (Pirəkişkül məntəqəsi) orta su sərfinin may ayında 3.53 m<sup>3</sup>/san, oktyabr ayında isə 1.65 m<sup>3</sup>/san olduğunu göstərmişdir. Son illər baş verən iqlim dəyişmələri yaz və payız axımlarının artmasına, yay və qış axımlarının isə azalmasına səbəb olmuşdur. Axımın hidroqrafında baş verən belə dəyişiklik ümumən illik axın həcminə ciddi təsir etməmişdir.

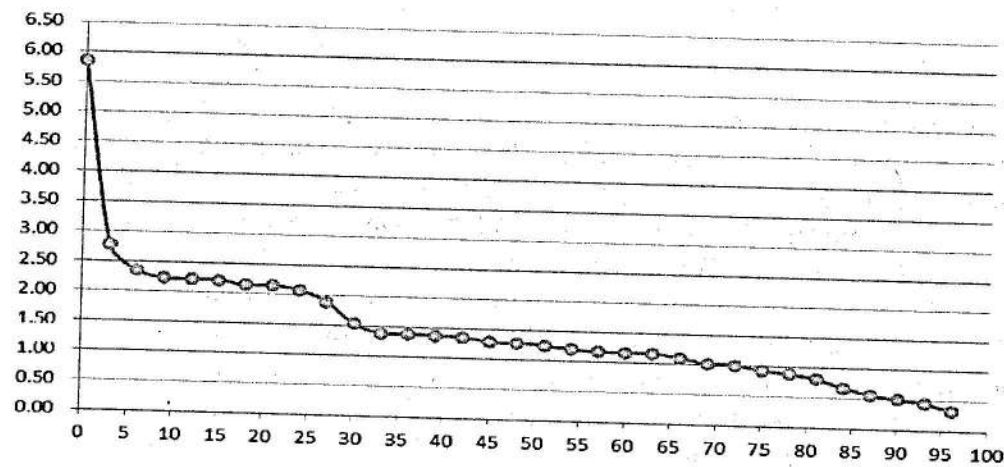
Şəkil 2-də Sumqayıtçayda orta çoxillik sərfin paylanması qrafiki göstərilmişdir. Şəkildən də aydın görünür ki, çayda minimal axım qış və yay aylarına təsadüf edir. Çay hövzəsində intensiv yağıntıların yağması nəticəsində ən sulu rejim aprel-iyun aylarına təsadüf edir və həmin aylarda axım kəmiyyəti 4.0...5.0 m<sup>3</sup>/san-yə qədər yüksəlir.



Şəkil 2. Sumqayıtçayın Pirəkışkül məntəqəsində çoxillik orta su sərfəri

Müşahidə illəri ərzində minimal su sərfinin orta çoxillik qiyməti 0.033 m³/san təşkil etmişdir. Sumqayıtçayın Sumqayıt məntəqəsində ən böyük bulanıqlıq dərəcəsi 90000 q/m³ müşahidə edilmişdir.

Sumqayıtçayın orta çoxillik su sərfərinə əsasən təminat faizlərinin kəmiyyətləri hesablanmış və təminat əyrisi qurulmuşdur (şəkil 3). Təminat əyrisindən də aydın görünür ki, 1%-li təminata uyğun su sərfi 2.0 m³/san, 50% və 75%-ə uyğun su sərfəri uyğun olaraq 1.2 m³/san və 0,92 m³/san-yə bərabərdir.



Şəkil 3. Sumqayıtçayın orta illik su sərfəri üçün təminat əyrisi qrafiki

Sumqayıtçayın Pirəkışkül məntəqəsində suyun temperaturu yanvar ayında 3.3 C° təşkil edir. May ayından sonra əsasən çay quruyur, ayrı-ayrı illərdə çayda su olduqda maksimum temperatur 13 avqust 1985-ci ildə 30 C° olmuşdur. Buz hadisələri çayda nadir hallarda müşahidə edilir və əsasən sahil buzu formasında qısa müddətdə 9 günə qədər davam edir.

Çayın suyunun kimyəvi tərkibində sulfat anionu 225 mq/l və natrium kationu 108.8 mq/l üstünlük təşkil edir. Hal-hazırda Sumqayıtçayın suyundan məhdud şəkildə yalnız yay aylarında çay məcrasının subasar hissələrində yerləşən əkinlərin suvarmaq üçün istifadə edilir.

Çayın su ehtiyatlarından səmərəli istifadə etmək üçün onun üzərində su anbarının tikilməsi və onun axım rejiminin tənzimlənməsi ilə bağlı ilkin hidroloji hesabatlar aparılmalıdır. Təminat əyrisinə əsasən çayın 75% təminatlı axım rejimi 1980-ci ilin hidroqrafına uyğun gəlir.

Aylar	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Orta illik
Sərfər	0.30	0.24	4.51	1.46	2.13	0.35	0.42	0.80	2.41	0.07	0.96	0.064	0.93

75% təminatlı axım rejiminə uyğun aparılmış araşdırmalar göstərir ki, Cəngi qəsəbəsi yaxınlığında çay məcrasında həcmi 30 milyon kub metr olan su anbarı tikməklə Sumqayıtçayın illik axımını tənzimləmək mümkündür.

Su anbarı tikmək üçün müvafiq ərazi kimi çay yatağının Cəngi kəndi yaxınlığından keçən hissəsində, təxminən 300.0 m mütləq səviyyəyə uyğun ərazi seçilmişdir. Çayın bu sahəsində, hündürlüyü 30 m olan torpaq bənd tikməklə su anbarı yaratmaq olar. Su anbarı layihələndirilən zaman onun lillənməsinin qarşısını alan tədbirlər nəzərə alınmalıdır [3]. Tikiləcək bu su anbarında toplanacaq su ehtiyatının 5%-ə qədərindən istifadə olunmaqla Cəngi qəsəbəsinin daimi fasiləsiz şəkildə su təchizatını və eləcə də ətrafda yerləşən qoyunçuluq fermalarını içməli su ilə təmin etmək olar. Su anbarında toplanacaq sudan istifadə etməklə Bakı-Şamaxı magistral avtomobil yolu kənarında yerləşən boş ərazilərdə meşə massivi salmaq olar. Qeyd etmək lazımdır ki, hal-hazırda Cəngi qəsəbəsi ətrafında kiçik ərazidə əkilmiş meşə sahəsini maşınlarla kənardan gətirilmiş su ilə sulayırlar.

Aparılmış ilkin hesabatlar göstərir ki, çayın suyundan istifadə etməklə (damcı üsulu ilə suvarma aparmaqla) Bakı-Şamaxı avtomobil yolunun Pirəkışkül və Cəngi qəsəbələri arasında yol ətrafında yerləşən boş çöl ərazisində 5000 hektara qədər meşə massivi yaratmaq olar ki, bu da ərazidə gedən külək eroziyasının qarşısını almağa və ekoloji mühiti yaxşılaşdırmağa imkan verəcəkdir.

### ƏDƏBİYYAT

1. M.Ə. Məmmədov. Azərbaycanın hidroqrafiyası. Bakı, 2002.
2. A.A. Мадатзаде. Климат Азербайджана. Баку, 1968.
3. А.Ш. Мамедов. Экологические аспекты эксплуатации горных водохранилищ // Жур. Гидротехническое строительство. Москва 1992, № 12, с. 11...12.

### ПУТИ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕКИ СУМГАЙТЧАЙ

А.Ш. Мамедов, Н.И. Алиева, А.А. Мамедли

В целях улучшения водного обеспечения Абшеронского полуострова, был исследован вопрос использования водных ресурсов Сумгайтчая. В данное время водные ресурсы Сумгайтчая остаются не использованными. В результате гидрологических исследований было показано, что 75 % водных ресурсов могут быть использованы по назначению в целях водоснабжения и полива. Обосновано строительство водохранилища объемом на 30 миллионов кубометров.

Ключевые слова: водохранилище, средний расход, кривая обеспечения, самоотечный режим, земляная плотина, водоприемное сооружение.

### MEANS THE EFFETIVE USE OF WATER RESOURCES OF THE RIVER SUMGAITCHAY

A.S. Mammadov, N.I. Alieva, A.A.Mamadli

In order to improve the water provision of the Absheron Peninsula, the issue has been investigated in connection with the use of water resources of Sumgaitchay. At this time, the water resources of Sumgaitchay is not used. As a result of hydrological studies was calculated to 75% of water resources of the river and justified the construction of the reservoir with a volume of 30 million m³.

Keywords: Reservoir, average consumption, providing a curve, earth dam, water structure.

**QAZLIFT QUYULARININ İSTİSMARINDA NANOXASSƏLİ GİLLƏRİN STRUKTUR ƏMƏLƏGƏLMƏYƏ TƏSİRİ**

Ə.N. Qurbanov<sup>1</sup>, E.F. Soltanov

ARDNŞ Neftqazəlmətdəqiqatlayihə institutu

Məqalədə qazlıft quyularında struktur əmələgəlməyə qarşı istifadə olunan nanoxassəli Azərbaycan yataqlarının gillərinin istifadəsinin nəticələri araşdırılmışdır.

Göstərilmişdir ki, "Hökməli" və "Xırdalan" yataqlarının gil hissəciklərinin 0.1% həcmində tətbiqi qazlıft sistemində 25-30% tutulmaların qarşısını almaq qabiliyyətinə malikdir.

Müəyyən edilmişdir ki, eyni şəraitdə "Hökməli" gil yatağının nanoxassəli hissəciklərində ən yaxşı nəticələrə nail olunur.

Tətbiqi zamanı gil fraksiyasının hissəciklərinin diametri 0.001 mm həcmində olduqda prosesdə ən yaxşı nəticələrə nail olunur.

**Açar sözlər:** hidratrikristal, inhibitor, nanohissəcik, struktur əmələgəlmə, gil fraksiyası.

Bir çox sahələrdə olduğu kimi son illər neftçıxarma sənayesində də nanosistemlərin tətbiqi geniş yayılmaqdadır.

Neftçıxarmanın texnoloji proseslərində nanosistemlərin tətbiqi ilə ilk dəfə Azərbaycanda tədqiqatlar akademik A.X.Mirzəcanzadə və onun əməkdaşları tərəfindən aparılmışdır. Bu tədqiqatların nəticəsi olaraq, hazırda nanotərkibli sistemlər layın neftvermə əmsalının artırılmasında, layın quyudibi sahəsinə təsiretmədə, qaldırıcı liftlərdə hərəkət edən maye, bərk faza və qaz-maye qarışığının reofiziki xüsusiyyətlərinin tənzimlənməsində və digər texnoloji proseslərin səmərəliliyinin artırılmasında tətbiq olunmaqdadır [1-3].

Müxtəlif minerallardan ibarət olan nanoxassəli gillərin neftçıxarmada eyni məqsəd üçün aparılan texnoloji əməliyyatların nəticələrinin bütün hallarda heç də üst-üstə düşmədiyi məlumdur [2]. Lakin bunun səbəbləri hələ kifayət qədər öyrənilməmişdir və bu səbəbdən onun tədqiqi maraq doğurur.

Tədqiqat zamanı Azərbaycanda mövcud olan 25 gil yatağından [5] üçünün - "Hökməli", "Xırdalan" və "Göygöl" (Xanlar) yataqlarının gilindən istifadə olunmuşdur. Qeyd etmək lazımdır ki, göstərilən yataqların gillərinin mikroaqreqat, fraksiyaların tərkibi və ölçüsü, onların sıxlığı, destillə olunmuş suda şişmə qabiliyyəti və digər xüsusiyyətləri tədqiq olunduğundan onlardan istifadə olunmuşdur [4]. Bu yataqlar üzrə gillərin mineral tərkibinin yüngül və ağır fraksiyalarının faizlə miqdarı cədvəl 1-də verilmişdir.

Cədvəl 1-dən görüldüyü kimi Hökməli yatağında gillərin yüngül fraksiyaların miqdarı 98,6 % və ağır fraksiyaların miqdarı isə 1,49 %, Xırdalan gilinin tərkibində yüngül fraksiyaların miqdarı 96,41% və ağır fraksiyalar 3,59%, Göygöl yatağında isə yüngül fraksiyalar 97,7 - 94%, ağır fraksiyalar 2-5% arasında dəyişir. Tədqiq olunan gillərin mikroaqreqat tərkibi isə cədvəl 2-də verilmişdir.

Gillərin mineral tərkibinin yüngül və ağır fraksiyalarının faizlə miqdarı

Gillərin mineral tərkibi	Hökməli	Xırdalan	Göygöl
<b>Yataqlar üzrə yüngül fraksiyaların faizlə miqdarı</b>			
Montmorillenit	64,55	88,00	90 - 92
Kvars	20,70	6,70	2,0 0,7
Göl şpatları	10,70	-	3,0 0,8
Vulkanik şişə	1,0	-	1,0 0,1
Gips	1,10	1,40	-
Karbonatlar	0,55	0,31	1,4 0,2
Pirit	-	-	0,6 0,2
<b>Yataqlar üzrə ağır fraksiyaların faizlə miqdarı</b>			

Cədvəl 1

Biotit və xlorit	0,67	1,28	-
Amfibollar və xloritlər	0,34	0,08	-
Piroksenlər	-	-	-
Epidot və qranatlar	0,10	-	-
Apatit	0,05	0,51	-
Hilyunit	0,11	1,72	-
İlmenit-maqnetit	0,11	-	-
Maqnetit və ilmenit	0,11	-	0,8 - 1,5
Leykosen	-	-	0,1 - 0,5
Rutil	-	-	0,2 - 0,5
Biotit	-	-	0,4 - 0,9
Diopzit	-	-	0,3 - 0,8
Limonit	-	-	0,2 - 0,8

Cədvəl 2

Gillərin mikroaqreqat tərkibi

Yataqlar	Gil fraksiyalarının ölçüsü ( mm ) və onların %-lə miqdarı					
	> 0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001
Hökməli	0	3,98	2,30	6,77	34,41	52,54
Xırdalan	0,037	1,30	7,88	9,67	51,04	29,74
Göygöl	0,5	71,1	3,2	4,1	21,1	0

Cədvəl 2-dən görüldüyü kimi Hökməli yatağındakı gillər əsasən ölçüsü 0,005-0,001 mm-dən az olan tərkibdən ibarətdir. Tərkibində diametri 0,005-0,001 mm olan gillərin miqdarı 34,41 % və diametri 0,001 mm-dən az olan gillərin miqdarı isə 52,54 % təşkil edir. Ümumilikdə Hökməli yatağında diametri 0,005-0,001 mm və ondan kiçik olan gillərin miqdarı 86,95% təşkil edir.

Xırdalan yatağında isə diametri 0,005-0,001 mm və ondan kiçik olan gillərin miqdarı 80,78%, qalan 19,22% -ni isə diametri 0,005-0,001 mm-dən böyük olan gillər təşkil edir.

Göygöl yatağının gilinin əsasını diametri 0,25 - 0,15 mm olan gillər təşkil edir və onların həcmi 71,6 %-dir. Bu gillərdə 0,005 - 0,001 mm və ondan kiçik diametrlilər cəmi 21,1 % təşkil edir.

Sınaqdan keçirilən yataqların gillərinin cod və lay sularında şişmə intensivliyi mövcud üsulla təyin edilmiş və onun nəticələri cədvəl 3-də verilmişdir.

Cədvəl 3

Sınaqdan keçirilən yataqların gillərinin cod və lay sularında şişmə intensivliyi

Gil yatağı	Gillərin cod və qələvi lay suyunda maksimal şişməsi, %	
	Lay suyu	
	Cod	Qələvili
Xırdalan	262	285
Hökməli	325	382
Göygöl	172	198

Cod lay suyunun mineral tərkibi Cl - 263,6 ; SO<sub>4</sub> - 0,1 ; HCO<sub>3</sub> - 0,3 ; Ca - 26,4; Mg-2,14; CL-42,94 ; SO<sub>4</sub>-0,01; HCO<sub>3</sub>-5,23; CO<sub>3</sub>-0,99 ; duzluluq 3.7<sup>0</sup> B<sub>e</sub>; pH- 8,4 ibarətdir.

Cədvəl 3-dən görünür ki, eyni şəraitdə Hökməli yatağının gillərinin şişmə həcmi cod lay suyunda 325%, qələvi lay suyunda isə 382% təşkil edir. Bu artım Xırdalan yatağının gili üçün müvafiq olaraq, 262 % və 285% olur. Lakin eyni şəraitdə Göygöl yatağının gillərində isə müvafiq olaraq 172 % və 198% artır. Gil fraksiyasının ölçüsü azaldıqda onun lay suyunda həcmnin artması intensivliyi də artır.

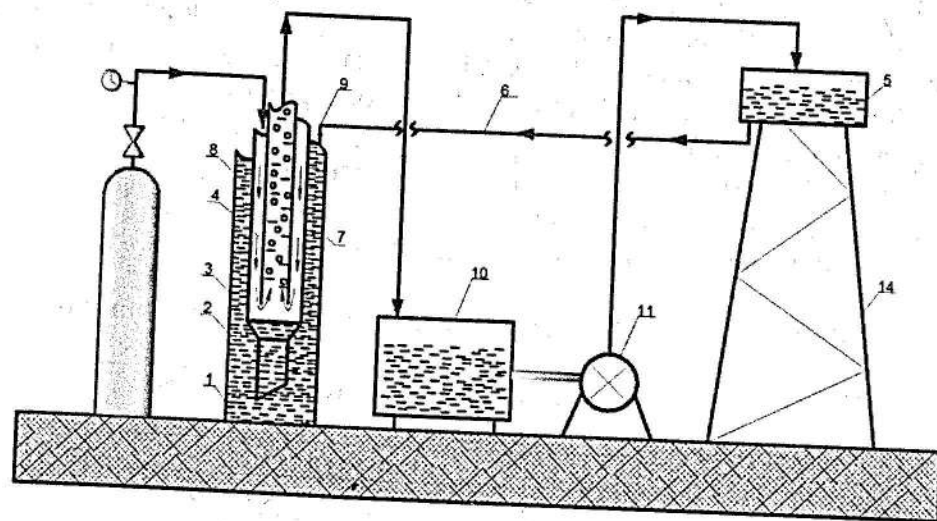
Tədqiqatlar göstərir ki, nanohissəcik kimi gillərin tətbiqinə mineralların diametri, tərkibindəki yüngül və ağır fraksiyaların nisbəti, gillərin şişməsi və s. xüsusiyyətləri də təsir edir. Gillərin diametrinin qaz-maye qarışığının liftə hərəkəti və struktur əmələgəlməyə təsiri maraq



doğruduğundan lay-quyu sisteminin imitasiya edən və bu məqsəd üçün quraşdırılmış qurğuda (şəkil 1) tədqiqat aparılmışdır.

Qurğu əsasən aşağıdakı hissələrdən ibarətdir: 1 - quyunun istismar kəməri; 2 - birinci sıranın quyruq hissəsi; 3 - birinci sıra borular; 4 - ikinci sıra borular; 5 - sınaqdan keçirilən maye üçün həcmi  $5\text{ m}^3$  olan tutum; 6 - sınaqdan keçirilən mayeni quyuya ötürmək üçün xətt; 7 - həlqəvi fəza; 8 - boruarxası fəza; 9 - quyuya vurulacaq mayeni istiqamətləndirmək üçün üçlük; 10 - quyudan çıxan bərk maye faza qarışığı üçün tutum; 11 - bərk maye faza qarışığını 10 tutumundan 5 tutumuna vurmaq üçün nasos; 12 - hava (qaz) balonu; 13 - havanın (qazın) sərfini ölçmək üçün sayğac və 14 - sınaqdan keçirilən maye tutumu üçün dayaq.

Tədqiqat zamanı laboratoriya eksperimental qurğusunda qaldırıcı liftdə neft-lay suyu qarışığının dövrü hərəkətində struktur əmələgəlmə öyrənilmiş və sınaqdan keçirilən gillərin miqdarının struktur əmələgəlməyə təsiri tədqiq edilmişdir. Əvvəlcə tərkibi 70% neft və 30% su və əksinə 70% su və 30% neft olan qarışıq sınaqdan keçirilmişdir. Tədqiqatlar  $30^\circ\text{C}$ -də aparılmışdır. Maye qarışığında neftli faza kimi sıxlığı  $845\text{ kq/m}^3$  və struktur özlülüyü  $2,2\text{ mPa}\cdot\text{s}$  və səthi sürüşmə gərginliyi "0" olan Nyuton xassəli neftdən istifadə olunmuşdur. Öncə hər iki neft-su qarışığının reoloji xüsusiyyətləri təyin edilmişdir. Tərkibi 70% Nyuton xassəli neftlə və 30% cod lay suyu, eləcə də əksinə 70% cod lay suyu və 30% neftin qarışığının struktur özlülüyü müvafiq olaraq  $12,5\text{ mPa}\cdot\text{s}$  və  $6,1\text{ mPa}\cdot\text{s}$ , onların səthi sürüşmə gərginlikləri isə "0" bərabər olmuşdur. Tərkibi 70% Nyuton xassəli neft və 30% qələvi lay suyu və 30% neftlə 70% qələvi lay suyundan ibarət maye qarışığının struktur özlülüyü müvafiq olaraq  $9,3\text{ mPa}\cdot\text{s}$  və  $4,9\text{ mPa}\cdot\text{s}$  və onların səthi sürüşmə gərginlikləri isə müvafiq olaraq  $2,4\text{ MPa}$  və  $1,0\text{ MPa}$  olmuşdur. Tədqiqatda qazın xüsusi sərfi  $250\text{ sm}^3/\text{sm}^3$  və nanoxassəli gillərin qaz-maye qarışığındakı qatılığı 0,01; 0,15; 0,20 və 0,25% olaraq onların mayenin lift boyu hərəkətində struktur əmələgəlməyə təsiri tədqiq olunmuşdur. Bütün hallarda mayenin liftdə hərəkət sürəti  $60\text{ sm/s}$  olmuşdur.



Şəkil 1. Lay-quyu sistemini imitasiya edən qurğunun sxemi

Gilin qatılığının cod lay suyu ilə neftin qarışığının lift boyu hərəkətində struktur əmələgəlməyə təsiri tədqiq olunmuş və nəticələr cədvəl 4-də verilmişdir.

Cədvəl 4-dən görüldüyü kimi cod lay suyu ilə yaradılmış qarışığa onun həcmnin 0,10% qədər nano tərkib əlavə etdikdə liftdə emulsiyalı struktur 26%-dən 33%-ə qədər, tıxaclı struktur isə 29%-dən 36%-ə qədər artır və eyni zamanda özək struktur 45%-dən 31%-ə qədər azalır. Bu qaz-maye qarışığı Hökməli yatağından olan gil hissəciklərin təbiiqindən alınır.

Emulsiyalı və tıxaclı strukturlar üçün alınan nəticə qaldırıcı liftdə hərəkət edən qarışıq 70% neft və 30% lay suyundan yaradılmışdır.

Cədvəl 4-dən görünür ki, liftdə hərəkət edən maye qarışığı 30% neft və 70% cod lay suyu olarkən onun tərkibinə eyni miqdarda (onun həcmnin 0,15%-i qədər) Hökməli yatağının gilinin əlavə edilməsi emulsiyalı strukturun liftdəki həcmi 25%-dən 30% Xırdalan gilini qatanda

emulsiyalı struktur 25%-dən 27%-ə qədər və tıxaclı struktur 29%-dən 30%-ə qədər artır və özəklı struktur isə müvafiq olaraq 46%-dən 43%-ə qədər azalır. Həmçinin göstərilir ki, eyni qaz - maye qarışığına Göygöl yatağının gilinin əlavə edilməsi qaldırıcı liftdə struktur əmələgəlməyə təsir etmir. Buna səbəb gilnin tərkibində diametri 0,01 və ondan az fraksiyanın olmamasıdır. Cədvəldəki rəqəmlərin müqayisəsi göstərir ki, gillərdəki fraksiyaların ölçülərinin kiçilməsi eyni bərabər şəraitdə emulsiyalı və tıxaclı strukturların artmasına, özəklı strukturun isə azalmasına səbəb olur, bu da liftin səmərəliliyini artırır. Eyni tədqiqat qələvili lay suyu ilə neftin qarışmasından alınan tərkib ilə aparılmış və nəticədə şəkil 2; 3 və 4-dəki qrafiki asılılıqlar qurulmuşdur. Şəkildəki əyriyədən görünür ki, üç yataq üzrə ən yüksək səmərə Hökməli yatağının gilini əlavəsindən alınır.

Cədvəl 4

Gilin qatılığının cod lay suyu ilə neftin qarışığının lift boyu hərəkətində struktur əmələgəlməyə təsiri

Gil yatağı	Qarışıqda maye fazasının tərkibi, %		Gilin maye qarışığında qatılıq, %	Gilin qatılığının cod lay suyu + nyutonlu neft qarışığının qaldırıcı liftdə struktur əmələgəlməyə təsiri, %		
	Neft	Lay suyu		Qaldırıcı liftdəki strukturlar		
				Emulsiyalı (köpüklü)	Tıxaclı	Özək
Hökməli	70	30	0,00	26	29	45
			0,01	27	30	43
			0,05	30	32	38
			0,10	33	36	31
			0,15	33	36	31
			0,20	33	36	31
	30	70	0,00	25	29	45
			0,01	25	31	44
			0,05	28	32	40
			0,10	29	33	38
			0,15	30	33	37
			0,20	30	33	37
Xırdalan	70	30	0,00	26	29	45
			0,01	26	29	45
			0,05	28	30	42
			0,10	29	30	41
			0,15	29	30	41
			0,20	29	30	41
	30	70	0,00	25	29	46
			0,01	25	29	46
			0,05	25	29	46
			0,10	27	30	43
			0,15	27	30	43
			0,20	27	30	43
Göygöl	70	30	0,00	26	29	46
			0,01	26	29	46
			0,05	26	29	46
			0,10	26	30	43
			0,15	26	30	43
			0,20	26	30	43
	30	70	0,00	25	29	46
			0,01	25	29	46

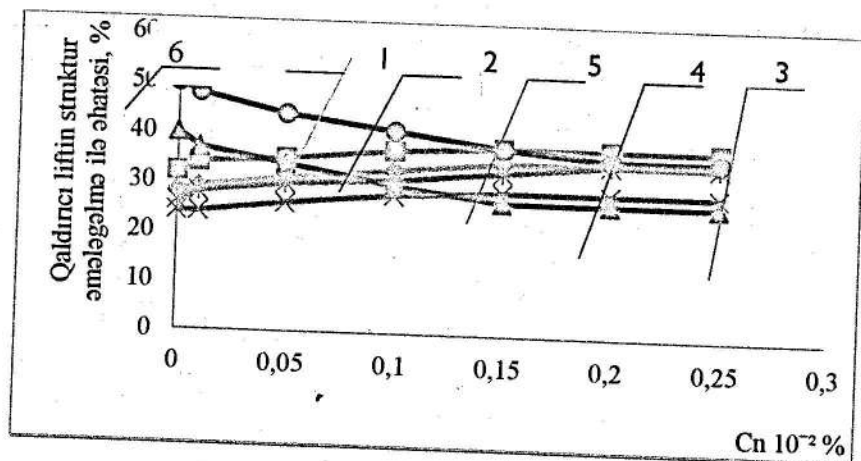
	0,05	25	29	46
	0,10	25	29	46
	0,15	25	29	46
	0,20	25	29	46
	0,25	25	29	46

**NƏTİCƏ**

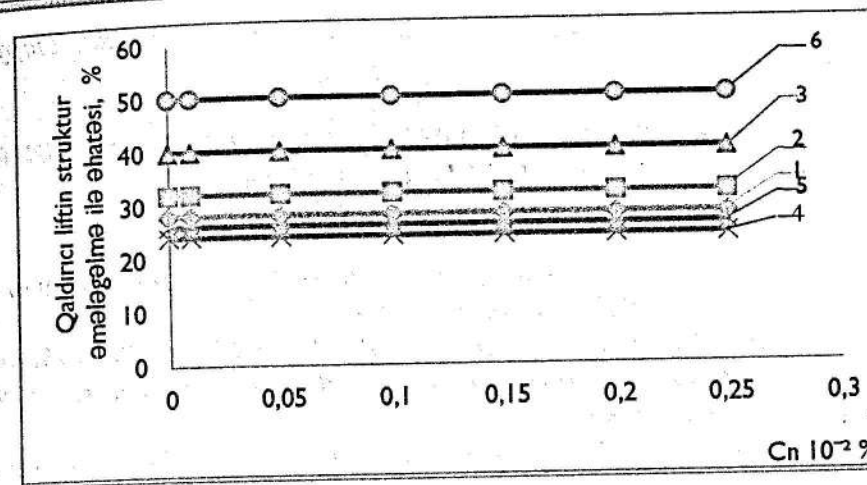
- Hökməli və Xırdalan yataqları gil ilə qaldırıcı liftdə struktur əmələgəlməni tənzimlənməsi əsaslandırılmışdır.
- Müəyyən edilmişdir ki, liftdəki mayenin kütləsinin 0,1%-i qədər qarışığa gil qatmaq qaldırıcılarda emulsiyalı və tıxaclı strukturların həcmi müvafiq olaraq 30 və 32 % artırmaq olur.
- Eyni bərabər şəraitdə gil fraksiyasının ölçüsü 0,001mm və daha az olması gil struktur əmələgəlməni sürətləndirir.

**ƏDƏBİYYAT**

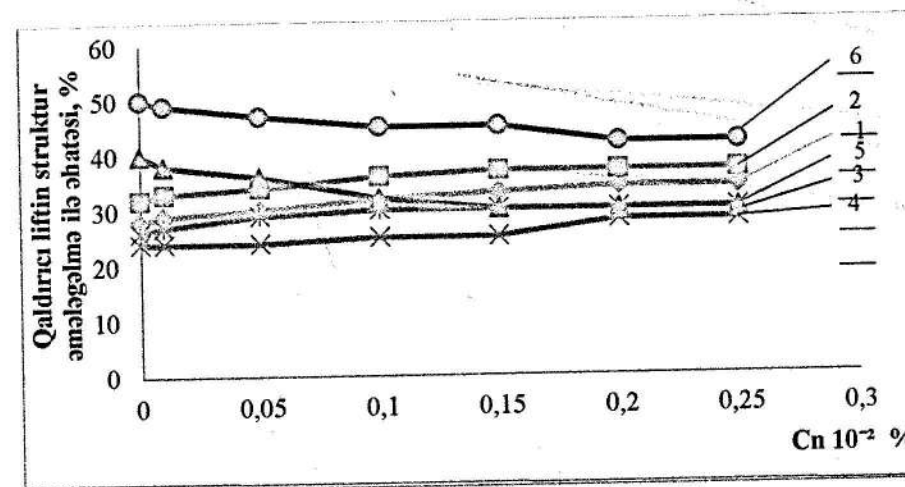
1. Мирзаджанзаде А.Х., Магеррамов А. М., Нагиев Ф.Б. О разработке нанотехнологии в нефтедобыче. АНХ, № 10, 2005, с. 51-65.
2. Мирзаджанзаде А.Х., Магеррамов А.М., Юсифзаде Х.Б. и др. Изучение влияния наночастицы железа и алюминия на процесс повышения интенсивности газовыделения и давления с целью изменения в нефтедобыче. Баки Университетинин xəbərləri, №1, 2005, s. 5-12.
3. Ramazanova E. E., Məmmədov T.M., Ataev M. K. Nanotərkibin sement məhlulu və daşının fiziki-mexaniki xüsusiyyətlərinə təsirinin tədqiqi.
4. "NQGP və kimya" ETİ, Elmi Əsərlər, XI cild, 2010, s. 210-222.
5. Мамедов Т. М., Салаватов Т. Ш., Мустафаев В. Р., Фаталиев В.Р. Исследование влияния фракционного состава бектонитовой глины на изменение давления пластовой воды. Тюменский Гос. Университет, Нефть и газ, № 6, 2010, с.33-38.
6. Бентонитовые глины (гилабы) Азербайджана АНХ, под редакцией Э.Х. Эфендиева, Баку, 1951, 151 с.



Şəkil 2. Hökməli yatağının gilinin qatılığının ( $C_n 10^{-2} \%$ ) Nyuton xassəli neft (30%), qələvili lay suyu (70%) və əksinə Nyuton xassəli neft (70%), qələvi lay suyu (70%) qarışıqlardan yaranan struktur əmələgəlməyə təsiri. 1;4 emulsiyalı, 2;5 tıxaclı, 3;6 özəkli strukturlar



Şəkil 3. Xırdalan yatağının gilinin qatılığının ( $C_n 10^{-2} \%$ ) Nyuton xassəli neft (30%), qələvili lay suyu (70%) və əksinə Nyuton xassəli neft (70%), qələvi lay suyu (70%) qarışıqlardan yaranan struktur əmələgəlməyə təsiri. 1;4 emulsiyalı, 2;5 tıxaclı, 3;6 özəkli strukturlar



Şəkil 4. Göygöl yatağının gilinin qatılığının ( $C_n 10^{-2} \%$ ) Nyuton xassəli neft (30%), qələvili lay suyu (70%) və əksinə Nyuton xassəli neft (70%), qələvi lay suyu (70%) qarışıqlardan yaranan struktur əmələgəlməyə təsiri. 1;4 emulsiyalı, 2;5 tıxaclı, 3;6 özəkli strukturlar

**ВЛИЯНИЕ ГЛИН, ОБЛАДАЮЩИХ НАНОСВОЙСТВАМИ НА СТРУКТУРООБРАЗОВАНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ГАЗЛИФТОВЫХ СКВАЖИН**

А.Н. Гурбанов, Е.Ф. Солтанов

Приведены результаты исследования, проведенные с целью изучения возможности структурообразования в лифтовых трубах с применением наночастиц месторождения глины Азербайджана.

Показано, введение в состав ГЖС частицы глины месторождения "Нөкмәли" и "Xırdalan" в пределах 0,1% от объема лифтируемой жидкости представляется возможность охвата лифта пузырьковой пробкой структурами на 25-30%.

Установлено, что при прочих равных условиях наилучший результат достигается с применением наночастиц из глины месторождения "Нөкмәли".

Показано, что с ростом содержания в глине фракцией с диаметром менее 0,001 мм эффективность процесса повышается.

Ключевые слова: гидратокристаллы, ингибитор, наночастица, структурообразование, фракции глины.

### IMPACT OF NANO-SPECIFIC CLAYS TO STRUCTURIZATION DURING GAS-LIFT WELL OPERATION

A.N. Gurbanov<sup>1</sup>, E.F. Soltanov

We present results of the research conducted with a view to study the possibility of structurization in the tubing using nano-particles of Azerbaijan field clay.

It is shown that, introduction of clay particles of "Hokmali" and "Khirdalan" fields to the GLM in the range of 0,1% from lifting liquid volume has the opportunity to reach the coverage of lift with bubble plug structure by 25-30%.

It is found that, other things being equal, the best result is achieved using nano-particles with "Hokmali" field clay.

It is shown that, the process efficiency improves due to the increase of the fraction with a diameter less than 0,001 mm in the clay.

Keywords: Hydrocrystalle, inhibitor, nano-particles, structure formation, clay fraction.

### Новые печатные издания в Национальной Академии Авиации!

A.M. Paşayev, İ.M. İsmayılov, Ə.T. Həzərhanov.  
Uçuş aparatlarının naviqasiya sistemləri. Dərs vəsaiti.  
Bakı, 2016, 232 s.

Ünvanımız: AZ 1045 Bakı ş.  
Mərdəkan pr. 30.

Milli Aviasiya Akademiyası.

Tel: 497-26-00, əlavə 21- 85.

### BIOPOLİMERLƏRLƏ MODİFİKASIYA OLUNMUŞ KOMPOZİTLƏR

#### HAQQINDA İCMAL

T.M. Naibova, Z.M. Musazadə

Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti

Biopolimerlər və onlar əsasında modifikasiya olunmuş kompozitlər haqqında icmalı analiz edərək məlum olmuşdur ki, yüksəkmolekullu birləşmələri (oligoqomerləri, polimerləri və elastomerləri) biopolimerlərlə modifikasiya etdikdə ekoloji təmiz kompozitlər almaq mümkündür.

Məqalədə göstərilmişdir ki, biopolimer olan fındıq, badam və qoz qabığından (tullantılardan) doldurucu kimi və modifikasiya olunmuş ekoloji təmiz oligoqomerdən əlaqələndirici kimi istifadə etməklə lak -boya örtüyü hazırlanmışdır.

Açar sözlər: biopolimerlər, fenol - formaldehid oligoqomeri, modifikasiya, kompozisiya, doldurucu, əlaqələndirici, fındıq, qoz, badam.

Yüksəkmolekullu birləşmələr və onlar əsasında alınan plastik kütlələr olmadan raket texnikasının, avtomobil, aviasiya, kimya, maşınqayırma və s. sahələrin sürətlə inkişafını təsəvvür etmək çətindir. Bu baxımdan rezol tipli fenol - formaldehid oligoqomeri böyük əhəmiyyət kəsb edir. Fenol - formaldehid oligoqomeri (FFO) müsbət göstəricilərə (asan alınma texnologiyası, xammal bazasının olması və s.) malik olmaqla yanaşı bir sıra çatışmamazlıqlara da malikdir. Tərkibində ekoloji cəhətdən zərərli olan sərbəst fenolun çox olması, kövrəkliyi bu oligoqomerdən istənilən sahədə istifadə olunmasına çətinlik törədir. Bu çatışmamazlıqları aradan qaldırmaq məqsədi ilə FFO müxtəlif funksional qruplu monomerlərlə modifikasiya olunur. Modifikasiya olunmuş FFO - nin fiziki - kimyəvi, fiziki - mexaniki göstəriciləri yüksəlir, istiyədavamlılığı və dielektrik göstəriciləri artır.

Ona görə də FFO -nin modifikasiyası ilə oligoqomerin texnoloji və istismar göstəricilərinin yaxşılaşdırılması yollarının axtarılması aktual məsələdir və mühüm əhəmiyyətə malikdir. Ekoloji təmiz fenol -formaldehid oligoqomerində modifikasiya nəticəsində sərbəst fenolun miqdarı təxminən 10 dəfə (14 -15% -dən 1,5% -ə qədər) azaldılmışdır [1-4].

Müxtəlif məqsədlər üçün istifadə olunan kompozitlər almaq üçün əlaqələndiricidən, doldurucudan, bərkidicidən, həlledicilərdən və s. komponentlərdən istifadə olunur. Örtük kompozisiyası hazırlayarkən modifikasiya olunmuş FFO -dən doldurucu kimi biopolimerdən (fındıq, badam və qoz qabığından) həlledici kimi isə dimetilformamiddən istifadə olunmuşdur.

İnsanlar çox - çox qədim zamanlarda təbii yüksəkmolekullu birləşmələrdən (biopolimerlərdən) istifadə etmələrinə baxmayaraq, ekoloji cəhətdən təmiz olduğu üçün bu gündə onlara tələbat çoxdur.

Fındıq, badam və qoz qabığı yüksəkmolekullu biopolimerlər olub molekulların kütləsi təxminən  $500 \cdot 10^3$  -dən bir neçə milyona qədər ola bilər və tərkibi əsasən sellüloza və liqindən ibarətdir.

XXI əsr - kompozisiya materialları əsridir. Təbii və hətta sintetik materiallar ilkin şəkildə artıq konstruktörün, arxitektörün və texnoloqların tələblərini tam ödəmir. Kompozitlərin üstünlüyü odur ki, müxtəlif materialların lazımi uyğunlaşdırılmasında onların yaxşı tərəfləri aşkar edilir. Yaxın keçmişdə kompozitlərin istifadəsinin əsas sahəsi kosmonavtika və aviasiya olmuşdur. Bugün hər yerdə dərk edilir ki, kompozisiya materiallarının böyük gələcəyi var. İstehsalçılar və laboratoriya tədqiqatçılarına artıq çoxdan məlumdur ki, piqmentlər və ya plastifikatorlar nümunəsində polimer kütləsinə müxtəlif əlavələrin daxil edilməsi müxtəlif mikroorqanizmlər və təbii amillərin (temperatur, günəş işığı, nəmlik və mühit) təsiri ilə plastik kütlənin "bioloji" parçalanmaya ümumi davamlılığını azaldır.

Təcrübi olaraq sübut edilmişdir ki, ilk növbədə mikroorqanizmlər piqmentləri sorbsiya edir, sonra plastifikatorlara, dolduruculara və armaturlaşdırıcı komponentlərə və yalnız bundan sonra polimerlərə təsir edir. Məsələn, PVX əsaslı materialda yalnız polimer pərdəsi səthində yerləşən plastifikator bioparçalanır. Nizamlı iş müddəti ilə bioparçalanan materialların alınması istiqamətlərindən biri sintetik polimerlərin adi şəraitdə polimerlərin dağılmasını kompensasiya

etmək qabiliyyətinə malik məlum bioparçalanan komponentlərlə qarışdıraraq modifikasiya edilir. Belə komponentlər kimi təbii polimerlərdən istifadə olunur. Məsələn, sellüloza, nişasta, xitin və s. hansı ki, ekoloji təhlükəsizdir [5 - 6].

Müxtəlif sintetik polimerlərin nişasta ilə kompozisiyalarının yaradılması ideyası 1970-ci illərdə yaranmışdır. Belə ki, 1973-cü ildə Brunel universitetinin (İngiltərə) əməkdaşı Qriffin tərəfindən nişasta əlavəsi ilə plastik kütlə kompozisiyası işlənib hazırlanmışdır. Yeni material birbaşa günəş şüası və suyun təsirinə məruz qalmamışdır. Onlar torpağın mikroorqanizmlərinin təsiri ilə asanlıqla parçalanır, nəm mühitdə bakteriyalar və ya göbələklərlə təmas zamanı nişasta şişir, seçici hidroliz olunur və bütün polimer səthinin sahəsi artır. Səth nişasta və qlukoza ilə örtülür, hansı ki, onların iştirakı polimer molekulunun destruksiyasına gətirib çıxaran peroksidlərin əmələ gəlməsinə səbəb olur. Əmələ gəlmiş qısa zəncirli molekullar torpağın mikroorqanizmləri ilə assimilyasiya edilir. Qriffin üsuluna əsasən yüksək təzyiqdə istehsal olunan polietilendən tərkibində 40% - ə qədər nişasta olan örtüklər hazırlamaq olar. Belə örtüklərin göstəriciləri doldurulmamış materialların göstəricilərindən fərqlənir. Məsələn, onlar az şəffafdır və daha aşağı möhkəmliyə və elastikliyə malikdir, hansı ki, bu məhsullardan qablaşdırma torbaları hazırlanmasında istifadə oluna bilər. Doldurulmuş örtüyün mühüm üstünlüyü doldurulmamış analoqlar ilə müqayisədə nisbətən aşağı dəyər hesab edilir. Dəyərin azalması onunla əlaqədardır ki, nişastanın qiyməti yüksək təzyiq altında istehsal edilən polietilen (YTPE) ilə müqayisədə 3 dəfə aşağıdır [7 - 8].

Nişastalı termoplastlar plastifikasiyaya qıliserinin və suyun iştirakı ilə alınır. Komponentlərin qarışdırılması ekstruderdə  $\sim 150^{\circ}\text{C}$  temperaturda həyata keçirilir, hansı ki, nişastanın yaxşı jelatinləşməsinə təmin edir. Belə qarışıqlara misal olaraq tərkibində polietilen, nişasta və bitki yağı olan kompozisiyanı göstərmək olar [9 - 12].

Hal - hazırda xətti YTPE - dən, etilenin akril turşusu (EAT) ilə sopolimerindən bioparçalanan plastik kütlə alınır və istifadə olunur, hansı ki, onun tərkibində 8 - 10% turşu, nişasta, kalsium stearat və qliserin var [13]. Məsələn, tərkibində 20% YTPE (sıxlıq  $924 \text{ kq/m}^3$ ); 30% EAT (20% akril turşusu ilə); 39,6% qarğıdalı nişastası; 5,4% qliserinin sulu məhlulu olan qarışıq  $\text{pH}=11,5$  (NaOH əlavəsi ilə)  $95^{\circ}\text{C}$  temperaturda qızdırılır, vakuüm altında su qovulur və sonra  $110 - 135^{\circ}\text{C}$  temperaturda ekstraksiya edilir. Bundan sonra ekstrat soyudulur və dənəvərləşdirilir. Alınmış plastik kütlə kəsilmə zamanı 305 MPa möhkəmliyə, 21% nisbi uzanmaya,  $300 \text{ q/10}$  dəq. ərimə indeksinə malikdir [14].

Olefin əsaslı polimerlərinin bioparçalama qabiliyyətini artırmaq üçün, həmçinin mineral birləşmələrdən istifadə olunur, məsələn, qeyri-üzvi karbonat, sintetik karbonat, talk, maqnezium hidooksid, silikat, kalsiumlaşmış gil və s. Belə kompozitlər  $150 - 230^{\circ}\text{C}$ -də ekstraksiya edilir və  $0,0508 - 0,625 \text{ mm}$  qalınlıqda örtüyə üfürülür. Alınmış örtüklər poliolenlər və metalkarboksilatların tərkibi və quruluşundan asılı olaraq günəş şüası və  $55^{\circ}\text{C}$  temperatur təsiri ilə 1 - 6 həftə ərzində parçalanır. Parçalanmış material hissəciklərin orta molekullu kütlesi 2000 olan toz və ya pasta şəklində olur. Tərkibində yüksək faizli doldurucu olan örtüklər kənd təsərrüfatında soğan, qarğıdalı və pomidor örtüyü üçün və qonşu bitkiləri tozlandırılan herbisidlərin təsirinə qarşı mühafizə üçün istifadə edilir [15]. YTPE - dən bioparçalanan örtük almaq üçün təbii qarışıq hazırlanmışdır, hansı ki, qarışığın tərkibinə təbii doldurucular, polisüd turşusu, sopoliefirlər, həmçinin komponentlərin qarışıqlarının uyğunluğunu yaxşılaşdıran xüsusi əlavələr daxildir. Doldurulmuş YTPE -dən örtük ənənəvi ekstruziya avadanlıqları vasitəsilə alınır [16]. Beləliklə, polimerlər və xüsusi əlavələr qarışığının təbii şəraitdə bioparçalama qabiliyyətinin tədqiqinin nəticələri polimer sənayesində bu istiqamətin böyük imkanlarını göstərir. Baza polimerləri əsasında bioparçalanan plastik kütlələrin yaradılmasına belə yanaşmanın əsas üstünlüklərindən biri texnoloji prosesi dəyişmədən kompozisiyanın emalı mərhələsində məmulata əlavənin daxil edilməsinin mümkünlüyünü təsdiq edir.

Bir neçə onillik tədqiqatlar, təcrübə konstruktor və texnoloji işlərdən sonra xaricdə sənaye emalı üçün yararlı olan termoplastik əlaqələndiricidə ağac - polimer kompozitləri (APK) istehsal edilmişdir. Materialın göstəriciləri plastik kütlə və ağac arasında yerləşir. Ağacın faizi çox olduqda - ağaca daha çox bənzəyir, az olduqda - plastik kütləyə bənzəyir. Avropa şirkətləri kifayət qədər

uzun müddət bu istiqaməti nəzərə almırdı, lakin indi artıq orada ağac kompozitlərinin sənaye istehsalına başlamış və onun sürətli inkişafı gözlənilir [17].

Müxtəlif mənbələrə görə, ekstruziya üsulu ilə hazırlanan termoplastik qatranlar əsasında ağac - polimer kompozitlərinin dünya miqyasında istehsalının həcmi 2002 - ci ildə təxminən 500 - 600 min ton təxminən 750 milyon ABŞ dolları dəyərində təşkil edirdi. Dünya miqyasında APK - nin satışı 2006 - cı ildə 1,5 mlrd. ABŞ dollarını ötmüş, daha doğrusu, artım tempi təxminən ildə 20 faiz təşkil etmişdir. Hal - hazırda APK - nin ümumi istehsalının 50% bu məhsullar tutur. Mövcud məlumatlara görə, APK istifadə sahəsi daim genişlənir. Ekstruziya üsulu ilə rəngli dibçəklər, kosmetik karandaşlar, ölçü vasitələri, alətlər qələmi, ofis aksesuarları, musiqi alətləri üçün futlyar, dekorativ qutular və s. hazırlanır [18].

Ekstruziya üsulu ilə emal üçün nəzərdə tutulmuş ağac - polimer kompozisiya materialları üç əsas komponentdən ibarətdir:

- doğranmış ağac hissəcikləri;
- sintetik və ya üzvi termoplastik yüksəkmolekullu birləşmələr və ya onların qarışığı;
- xüsusi kimyəvi əlavə (additiv) kompleksi.

Alınan kompozitin göstəriciləri polimer matrisasının, ağac hissəciklərinin göstəriciləri və rabitələrin xarakteri və onlar arasında qarşılıqlı təsir ilə müəyyən edilir. Kompozitdə ağacın miqdarı (çəkisinə görə) 50 - 80 faiz diapazonunda yerləşir. Bəzən belə materialları superdoldurulmuş polimerlər adlandırılır. Ağacın miqdarının artması, bir qayda olaraq, hazır məhsulun dəyərinin azalmasına gətirib çıxarır, lakin kompozit materialları üçün bu məqsəd olmamalıdır [19].

APK istehsalında istənilən termoplastik polimerlər və onların qarışığından istifadə olunur, lakin təcrübədə üç qrup termoplastik polimer istifadə olunur: polietilen (PE), polipropilen (PP) və polivinilxlorid (PVX). Ən çox polietilen (70% -ə qədər) istifadə olunur. Bir çox amerika şirkətləri plastik kütlə sənayesi və məişət tullantıları ilə yanaşı APK istehsalına başlamışdır. Texnoloji prosesi və APK -nin göstəricilərini idarə etmək üçün onların tərkibinə müxtəlif əlavələr - modifikatorlar daxil edilir: antioksidantlar, antimikroblar, səthi -aktiv maddələr, əlaqələndiricilər, modifikatorlar, sürtgü materiallar, stabilizatorlar, piqmentlər və köpükləndirici agentlər [20].

APK istehsalında daha bir istiqamət əlaqələndirici kimi bioloji polimerlərin - məsələn, qarğıdalı nişastası, dəri və kağız sənayesinin tullantıları və s. istifadəsi hesab edilir. Biopolimerlər ucuzdur, həmçinin onlardan asan utilizasiya olunan bioparçalanan kompozitlər hazırlanır. Qeyd edək ki, bütün APK -lər həmin prosesdə təkrar istifadəyə yararlıdır.

Müasir ekstruderlər müxtəlif ölçülü məmulatlar - xırda dekorativ profillərin eni 800 mm olan məmulatlara qədər hazırlamağa imkan verir [21].

Biopolimerlər - digər polimerlərdən onunla fərqlənir ki, biopolimerlər kimyəvi, fiziki və bioloji proseslərin köməyi ilə mikroorqanizmlərə parçalana bilərlər. Yeni materialların bu göstəricisi tullantı problemini həll etməyə kömək edir [22].

Bioparçalana bilən polimerləri adətən bioloji əsaslı xammalları polimerləşdirməklə alırlar. Belə xammalı ya bitki və ya heyvanlardan əldə edirlər və yaxud müasir texnologiyaların köməyi ilə sintez edirlər.

İstifadə olunan bir çox sintetik polimerlər kifayət qədər uzun müddətə parçalanırlar, buna görə də bioparçalama qabiliyyətinə malik materiallar almaq əsas problemlərdən biridir. Yəni, istifadə olunan plastik kütlələr, örtüklər və s. bunun kimi materiallar istifadədən sonra ətraf mühitin təsiri ilə kifayət qədər tez parçalanma qabiliyyətinə malik olmalıdırlar [23].

Təbii polimerlər (sellüloza, nişasta, polipeptid və s.) müxtəlif mikroorqanizmlərin və ya onların istehsal etdiyi müxtəlif fermentlərin təsiri ilə aşağımolekullu birləşmələrə parçalanırlar. Bunlar da öz növbəsində sadə həyat formalarının metabolizmasında iştirak edirlər.

Fermentlər katalizator rolunu oynayır polimerin əsas zəncirinin qırılmasında iştirak edir. Xüsusi effektiv fermentlər əmələ gəlir ki, bunlar da yüksəkmolekul kütləli sellüloza, zülallar və digər təbii polimerlərin parçalanmasında iştirak edirlər. Təbiətdə poliolenlər, polivinil spirti kimi sintetik polimerləri destruksiya edə bilən fermentlər məlum deyil. Ancaq buna baxmayaraq qısa müddətli istifadə üçün materialların alınmasında bu növ polimerlərdən geniş istifadə olunur. Bütün inkişaf etmiş ölkələrin tullantılarının əsas hissəsini bu cür polimerlər təşkil edir [24].

Polimer materiallarının kimyəvi və fiziki göstəricilərindən asılı olaraq göbələklərin bakterialların təsiri altında parçalanırlar:

-Kimyəvi, biokimyəvi və başqa agentlərin təsiri ilə makromolekulların kristall quruluşunun dağılması, hansı ki, bəzi hallarda sonda monomerin əmələ gəlməsi ilə nəticələnir.

-Daha sonra mikroorqanizmlər tərəfindən makromolekulların qalan hissəsinin mənimsəməsi baş verir, bunlar da öz növbəsində suya, metana, karbon qazına parçalanır [25].

Bioloji parçalanmanın əsas şərti makromolekulun ölçüsü ilə bağlıdır. Yüksək molekulyar kütləsinə malik polimerlər xarici təsirlərə, bioloji orqanizmlərin təsirinə daha dayanıqlıdırlar. Belə materialların parçalanmasını sürətləndirmək üçün ilk öncə molekul kütləsini termiki təsirlərin və mexaniki degradasiyanın köməyi ilə azaltmaq lazımdır.

Parçalanmanın sürəti polimerlərin kristallik quruluşundan asılıdır. Ənənəvi polimerlərin bioloji parçalanmaya davamlığı onların kristallik quruluşları və molekullarının iri ölçülü olmaqları ilə əlaqədardır. Amorf quruluşlu birləşmələrdə fermentlərin və suyun daxil olması daha asan baş verir və daha sonra şişməyə səbəb olur. Ən çox təbii tərkibli maddələrdən alınan birləşmələr parçalanmaya məruz qalırlar. Qarışıq tərkibli materialların parçalanması təbii komponentlərdən başlayır hansılar ki, bütün quruluşun tamamilə dağılmasına səbəb olur.

Bir çox biopolimer növləri mövcuddur ki, onlardan müxtəlif məqsədlər üçün tibbdə, yeyinti sənayesində, kənd təsərrüfatında, inşaatda, tikintidə geniş istifadə olunurlar. Örtüklər (təxminən 50%), köpüklər (təxminən 20%), liflər və s. öz - özlüyündə təkrar emal olunmuş biopolimerlərdir. Müəyyən olunmuşdur ki, biopolimerlər nəinki insanlara, eləcə də təbiət üçün digər polimerlərə nisbətən ekoloji cəhətdən təmiz və təhlükəsizdir. Hal - hazırda biopolimerlər əsasında bu istiqamətdə tədqiqat işləri aparılır [26].

Bir çox bioplastların termiki və mexaniki göstəriciləri ənənəvi termoplast materiallardan alınan məhsullarla analoji, bəzən isə daha yüksək istehlak xüsusiyyətlərini təmin edirlər.

Tədqiqatçıların əsas diqqəti bu gün ilk növbədə üç qrup maddələrə yönəlib. Bu materiallar bir qayda olaraq ferment dəyişikliyinə uğramış kartof və ya qarğıdalı əsasında. Bu üsulla alınan materiallar tez - tez ikinci qrup maddə nümayəndələri - poliefirlərlə bir qarışıqda istifadə olunur. Poliefirlər neftlə yanaşı bitki xammalından da istehsal oluna bilərlər. Məsələn, polisüd turşusu bu üsulla alınır. Üçüncü qrup - oduncaqdan alınan selluloza əsaslı materiallardır. Beləliklə, bioloji parçalanmaya məruz qalan bəzi polimerlər hələ də neftdən istehsal olunurlar. Lakin, ekoloji cəhətdən bitki xammalı əsaslı plastik kütlələr onlardan daha üstünlüklər [27].

Bioparçalananan polimerlər əsasına görə ənənəvi polimerlərə - polietilen (PE), polipropilen (PP) və polistirola (PS) oxşardır, xüsusi kimyəvi quruluş onlara yeni texniki xarakteristikalar və imkanlar verir. Məsələn, bəzi bioparçalananan polimerlər suyu daha çox keçirmə qabiliyyətinə malikdir ki, bunu da şübhəsiz, müəyyən emallar zamanı əlverişli istifadə etmək olar. Məsələn, polisüd turşusunun baryer göstəricilərindən kulinariya və bişinti üçün qablaşdırılma məhsullarının yaradılması zamanı istifadə etmək olar ki, bu da həmin məhsulları uzun müddət təzə saxlamağa imkan verir. Buğda qarışığından örtüklərə gəldikdə isə onlar meyvə və tərəvəzlərin qablaşdırılması üçün istifadə olunur, belə ki, saxlanılma zamanı lazımı nəmlik səviyyəsini ideal təmin edir.

Çoxsaylı tədqiqatlarda göstərdiyi kimi, istehlakçılar bioparçalananan materiallardan hazırlanmış qablaşdırma məhsullarını və onların ekoloji təmiz utilizasiya qabiliyyətini müsbət qəbul edirlər. "Ənənəvi" analoqları ilə müqayisədə bioparçalananan polimerlər və onların potensial imkanları tamamilə öyrənilməmişdir. Beş il bundan əvvəl kim deyə bilərdi ki, buğda əsasında qarışıqlar təkərlərin müqavimətini və yanacaq sərfiyyatını azaltmağa kömək edəcəkdir? Hal - hazırda bu texnologiyada istifadə olunur. Bir çox plastik kütlələrdən fərqli olaraq, bioparçalananan polimerlər bakteriyalar və ya göbələklər kimi mikroorqanizmlərin köməyi ilə ətraf mühit şəraitində parçalana bilərlər. Əgər polimerin bütün kütləsi torpaqda və ya suda 6 ay ərzində parçalanırsa, onda bir qayda olaraq, o, bioparçalananan hesab edilir. Bir çox hallarda parçalanma məhsulları karbon qazı və su hesab edilir. İstənilən digər parçalanma məhsulları və ya çöküntüləri toksik maddələrin mövcudluğu və təhlükəsizliyə görə yoxlanmalıdır [28].

Bioparçalananan polimerlər şəkər qarğıdalısından ayrılmış bərpa olunan mənbələrdən alına bilər və ya onları neft-kimyə xammal materiallarından almaq olar. Onlar müstəqil şəkildə və ya

makromolekullar və əlavələri ilə birlikdə istifadə oluna bilər. Bioparçalananan polimerləri qaynar formalaşma, ekstruziya, tökmə və üfürülmə formalaşması daxil olmaqla plastik kütlələrin bir çox standart istehsal texnologiyalarının köməyi ilə emal etmək olar.

Bioparçalananan polimerlər quruluşuna görə ənənəvi plastik polimerlərlə oxşardır, standart istehsal üsulları isə onların çoxlu sayda müxtəlif məhsulların transformasiyası üçün istifadə oluna bilər. İstehsal prosesi bir neçə mərhələdən ibarətdir. Biopolimerdən material istehsalı texnologiyası adi polimerlərin emalı üsulları ilə analojidir. Burada həmçinin ekstruziya və laminləşmə üsullarından da istifadə olunur.

Qablaşdırma üçün ən perspektivli bioplastiklərdən biri süd turşusunun kondensləşmə məhsulu poliaktid hesab edilir. Onu həm sintetik üsulla, həm də bioloji mənşəli bərpa olunan xammal hesab edilən taxıl və kartof şirəsinin maltozasının və ya şəkər dekstrozasının fermentativ qıçırması ilə almaq olar. Polilaktid - şəffaf rəngsiz termoplastik polimerdir. Onun əsas üstünlüyü - termoplastların emalı üçün istifadə olunan bütün üsullarla emal olunması imkanlarıdır. Polilaktid təbəqələrindən boşqab, məcməyi düzəltmək, pərdə, lif, qida məhsulları üçün qablaşdırma məhsulları, tibb üçün implantantlar almaq olar. Lakin texnoloji xəttin aşağı məhsuldarlığı və alınan məhsulun yüksək dəyəri ilə onun geniş istifadəsinin qarşısını alır.

Geniş istifadə olunan çoxtonnajlı sənaye polimerlərinə (polietilen, polipropilen, polivinilxlorid, polistirol, polietilentereftalat) bioparçalanma göstəricilərinin verilməsi problemi tədqiqatlarda mühüm yer tutur və bu işlər üç istiqamətdə aparılır:

-tərkibində polimerin fotoparçalanmasına şərait yaradan funksional qruplar olan bioparçalananan molekulların struktura daxil edilməsi;

-müəyyən zamanda əsas polimerin parçalanmasına təşəbbüs etmək qabiliyyətinə malik bioparçalananan təbii əlavələr ilə çoxtonnajlı polimer kompozisiyalarının alınması;

-sənayedə istifadə olunan sintetik məhsullar əsasında bioparçalananan plastik kütlələrin istiqamətləndirilmiş sintezi.

*Bioparçalananan polimerlərin üstünlükləri aşağıdakılardır:*

-adi polimerlərdə olduğu kimi, standart avadanlıqda emal imkanları;

-oksigen, su buxarının aşağı baryerli buraxma qabiliyyəti (qida məhsullarının qablaşdırılması sahəsində istifadə üçün optimal);

-adi şəraitdə parçalanmaya qarşı davamlılıq;

-xüsusi yaradılmış şəraitdə və ya təbii şəraitdə sürətli və tam parçalanma - tullantıların utilizasiyası ilə bağlı problemin olmaması;

-neft-kimyə xammalından asılı olmamaq.

*Bioparçalananan polimerlərin çatışmayan cəhətləri:*

-geniştonnajlı istehsal üçün məhdud imkanlar;

-yüksək dəyər (hələ ki, orta hesabla 1 kq üçün 2-5 avro).

Lakin, nəzərə almaq lazımdır ki, iqtisadi dəyərin tərkibinə məhsulun qiyməti ilə yanaşı, həmçinin utilizasiya və istifadə xərcləri də daxildir. Bu cəhətdən bioparçalananan polimerlər əlverişlidir. Onların istehsalı üçün lazım olan bərpa olunan resurslar daha əlverişlidir. Həmçinin qeyd etmək lazımdır ki, materialın yüksək qiyməti müvəqqəti hadisədir, hələ ki, biopolimerlərin istehsalı kütləvi deyil və onların istehsalı prosesləri sona qədər öyrənilməmişdir. Zamanla bioplastiklərin dəyəri azalacaq və onlar bir çox müəssisələr üçün əlverişli olacaqdır [29].

*Polistid (polioksiopropion) turşusu (polylactic acid - PLA)* xətti alifatik poliefir qarğıdalı və digər biokütlədən alınan şəkərin fermentləşməsi əsasında hazırlanan süd turşusunun polimerləşməsinin köməyi ilə alınır. PLA-nın parçalanması iki mərhələdə həyata keçirilir. Əvvəlcə süd turşusu və digər kiçik molekulların formalaşması üçün efir qrupları su ilə tədricən hidrolizə uğradılır, sonra onlar müəyyən mühitdə mikrobların köməyi ilə parçalanır. Meyvələr üçün konteynerlər polisüd turşusunun bir çox təbiqlərindən biri hesab edilir.

Bioloji parçalanma qabiliyyətinin və istehsal rentabelliyyətinin artırılması üçün PLA çox vaxt nişasta ilə qarışdırılır. Buna baxmayaraq, bu qarışıqlar olduqca davamsızdırlar, ona görə də onlara elastiklik vermək üçün çox vaxt qliserin kimi plastifikatorlar əlavə edilir. PLA-nın yumşaldılması

üçün bəzi istehsalçılar plastifikator əvəzinə digər parçalananan poliefir ilə ərinti yaradılmasında istifadə edirlər.

PLA meyvə və tərəvəzlər, yumurta və bişintilər üçün sərt qablaşdırma məhsullarının hazırlanması zamanı istifadə olunur. Bu materialdan hazırlanmış örtüyə sendviç, konfet və güllər bükülür. Dartılmalı sorma üsulu ilə su, şirələr, süd məhsulları və qida yağları üçün şüşələr hazırlanır.

Lakin, qeyd etmək lazımdır ki, istiliyə qarşı davamlılığına görə PLA sintetik polimerlərdən geri qalır. PLA-dan hazırlanmış qablaşdırma 50°C-dən yuxarı temperatura dözmür və deformasiyaya uğramağa başlayır. Bundan başqa, oksigenə qarşı PLA-nın baryer xarakteristikası polietilenterefalat (PET), polipropilen (PP), polivinilxloridə (PVX) nisbətən pisdır (~10 dəfə). Bunun nəticəsində, PLA-dan hazırlanmış tara (qablaşdırma məhsulu) çox vaxt quru və bəzi dondurulmuş məhsulların, həmçinin qısa saxlanılma müddəti olan mayələrin qablaşdırılması üçün istifadə olunur. CO<sub>2</sub> diffuziyasının yüksək əmsalı PLA-dan hazırlanmış şüşələrin qazlı içkilərin tökülməsi üçün istifadə etməyə imkan vermir [30].

Modifikasiya edilmiş nişasta qarğıdalı, buğda və kartof kimi bitkilərin köklərində, toxumlarında və gövdələrində olan təmiz təbii biopolimerdir. Onlar müxtəlif məqsədlər üçün termoplastik materiallara kimyəvi çevrilmə üçün əlverişlidirlər. Nişasta tam bioloji parçalanmaya məruz qalır və bərpa olunan materiallara əsaslanır. Beləliklə, əmtəə adgeziv kompaundların və plastik kütlə materiallarının tərkibində nişastanın istifadəsi ətraf mühitə vurulan zərərin minimuma endirilməsinə gətirib çıxara bilər [31].

Nişasta molekulların hissələrə ayrılması hesabına parçalanır ki, bu da şəkər qrupları arasında qlükozid rabitəsinə fermentativ təsir hesabına baş verir. Belə məhsullarda nişastanın miqdarı olduqca fərqlənir. Materialın əsaslı parçalanmasını əldə etmək üçün nişastanın miqdarı 60%-dən çox olmamalıdır. Bu zaman nişasta əsasında bir çox bioparçalananan polimerlərdə nişastanın miqdarı 10-90% təşkil edir. Bununla yanaşı, nişastanın miqdarı artdıqca polimer bioloji parçalanmaya daha çox məruz qalır. Nişastanın az miqdarında nişasta hissəcikləri polimer matrisasında zəif rabitələr kimi təsir göstərir və bioloji hücum üçün meydançanı təmin edirlər.

Nişasta ilkin bioparçalananan adgeziv maddə ola bilər. O, sənaye istehsalında, xüsusilə qablaşdırma sahəsində mühüm rol oynayır. Nişasta əsasında adgeziv maddə əsasən bərkidilmiş kağız məhsulları və digər məsaməli əlavələrin istehsalı üçün istifadə olunur [32].

Təbii bitki mənbələrindən alınan nişasta adətən bioparçalananan polimerlər üçün doldurucu kimi istifadə olunur. Əgər nişastanı lazımi şəkildə kimyəvi emalın köməyi ilə modifikasiya etsək, onda onun özünü bioparçalananan plastik kütlə kimi istifadə etmək olar. Adi nişastanın tərkibində olan çoxsaylı hidrosil qrupları suyu cəzb edir, buna görə də nişastanın vaxtından əvvəl parçalanması baş verir. Lakin, əgər bu hidrosil qruplarının bir hissəsini efir və ya mürəkkəb efir kimi digərləri ilə əvəz etsək, onda su belə asanlıqla polimerə təsir göstərə bilməyəcək. Onun istiliyə qarşı davamlılığını və turşuların təsirinə qarşı davamlılığını artırmaq üçün əlavə kimyəvi emal nişasta polimerinin müxtəlif hissələri arasında əlavə rabitələr yaratmağa imkan verir. Belə emal nəticəsində modifikasiya edilmiş nişasta əmələ gəlir ki, bu da ətraf mühitdə parçalanır və əlverişli termoplastın göstəricilərinə malik olur.

İndi adi yazan qələmlərdə mürəkkəbdən başqa hər şey bioparçalananan polimerdən – modifikasiya olunmuş nişastadan alınır.

Modifikasiya olunmuş nişastanı adi plastik kütlənin istehsal edildiyi avadanlıqda istehsal etmək olar, onu rəngləmək və bütün adi texnologiyaların istifadəsilə ona möhür vurmaq olar. Bu material göstəricilərinə görə antistatikdir. Ümumiyyətlə, modifikasiya olunmuş nişastanın fiziki göstəriciləri neft - kimya yolu ilə alınmış qatranın göstəricilərindən geri qalır, lakin alçaq və yüksək təzyiqdə istehsal olunan polietilen və polipropilen ilə rəqabətə girir və modifikasiya olunmuş nişasta bəzi bazarlarda öz təbii qabığını tapmışdır [33].

#### Nəticə

Məqalədə müxtəlif təbiətli yüksəkmolekullu birləşmələrlə modifikasiya olunmuş kompozitlər haqqında icmal araşdırılmış və aparılan tədqiqat işlərindən aydın olmuşdur ki, biopolimer olan fındıq, badam və qoz qabığı (tullantıları) doldurucu kimi, modifikasiya nəticəsində

alınan ekoloji təmiz fenol – formaldehid oliqomerlərindən isə əlaqələndirici kimi istifadə olunduqda örtük kompozisiyası hazırlamaq mümkündür.

#### ƏDƏBİYYAT

1. Наибова Т. М. Химия и технология получения модифицированных фенолоформальдегидных олигомеров и композиций на их основе. Ж. Известия высших технических учебных заведений Азербайджана. Баку, 2000, № 3 – 4, с. 63 – 71.
2. Наибова Т. М., Назаров Е. Н., Алиева З. Н., Газиева Г. Р. Экологические проблемы при получении композиций на основе модифицированных фенолаформальдегидных олигомеров. Ж. Научных публикации аспирантов и докторантов. Курск, 2009, № 10, С. 97 – 99.
3. Ризаев Р. Г., Биляев Я. М., Наибова Т. М., Гасанов К. С. Композиция для защитного покрытия. Патент АР. № 970065, от. 24.11.1997 г.
4. Musazadə Z. M. Qeyri – üzvi və üzvi doldurucularla doldurulmuş kompozitlər. Magistranların XV respublika elmi konfrans materialları. Sumqayıt, 2015, s. 194 -195.
5. Кондрашкина Н. И. / В сб. Охрана окружающей среды при производстве пластмасс. – Л.: ОНПО «Пластполимер» 1983. С. 80.
6. Y. Ohtake, T. Kobayashi, S. Iton, H. Asabe, H. Yabuki, K. Ono / Nippon Gomu kyokaiishi 1994. Vol. 67, № 6. P. 448.
7. G. J. Griffin / Adv. Chem. Ser. 1974. V. 134. P. 159.
8. Mod. Plast. Intern. 1973. Vol. 3, №8. P. 12 – 13.
9. N. St. Pierre, B. D. Favis, B. A. Ramsey, J. A. Ramsey, H. Verhoogt / Polymer. 1997. Vol. 38. P. 647.
10. G. Scott / Trends Polym. Sci. 1998. №5. P. 560.
11. P. Krishna Sastry, D. Satyanarayana, D. V. Mochan Rao / J. Appl. Polym. Sci. 1998. Vol. 70 P. 2251.
12. J. Tirthankar, M. Sukumar / Appl. Macromol. Chem. and Phys. 1999. Vol. 267. P. 16 – 19.
13. М. Ю. Устинов, С. Е. Артеменко, Г. П. Овчинникова, Г. А. Вихорева, А. Н.
14. Гузенко / Хим. волокна. 2004. №3. С. 25 – 28.
15. Патент 5565503 США 1996.
16. FKUR: Nature — Compounds f\_r abbaubare Biofolie / \_sterr. Kunstst. Z. 2003. Vol. 34, № 5 – 6. S. 138.
17. Международные новости пластмасс. 2006. №1 – 2. с. 20.
18. RCC. news.ru/ Полимеры – от 01.03.2006.
19. Umpleby J. D. Wood – plastic Composites – A Sustainable Future. International Conference, Vienna, Austria, May 14 – 16, 2002. P. 84 – 91.
20. Вольфсон С. И. Журнал прикладной химии. 2010. Т. 83, вып.1. с. 126 – 129.
21. Вольфсон С. И. Вестник казан. Технол. Ун – та – 2011. №14, вып. 14. С. 186 – 189.
22. Rouilly, A. Rigal, L. Agro-materials: a bibliographic review. J. Macromol. Sci.-Part C. Polymer Reviews 2002, C42(4), 441-479.
23. Kaplan, D.J.; Mayer, J.M.; Ball, D.; McMassie, J.; Allen, A.L.; Stenhouse, P. Fundamentals of biodegradable polymers. In Biodegradable polymers and packaging; Ching, C., Kaplan, D.L., Thomas, E.L.; Eds.; Technomic publication: Basel, 1993, 1-42.
24. Chandra, R.; Rustgi, R. Biodegradable polymers. Prog Polym Sci 1998, 23, 1273-1335.
25. Averous L. Biodegradable multiphase systems based on plasticized starch: a review. J. Macromol. Sci.-Part C. Polymer Reviews 2004, 3, 231-274.
26. Steinbuchel, A. Biopolymers, Volume 10: General Aspects and Special Applications. Wiley-VCH: Weinheim (Germany), 2003, 516 pp.
27. Интернет ресурс: goodyear.colesa.ru, www.colesa.ru.
28. Интернет ресурс: www. newchemistry.ru.
29. Narayan, R. Drivers for biodegradable/compostable plastics and role of composting in waste management and sustainable agriculture; Report Paper. Orbit Journal 2001, 1(1), 1-9.
30. С. Тасекеев, Л. М. Еремеева. Производство биополимеров как один из путей решения проблем экологии и АПК. – 2009. – с. 24 – 26.

31. Макаревич А.В. Саморазлагающиеся полимерные упаковочные материалы. Пластиче-ские массы. 1996. № 1. с. 34-37.
32. Суворова А.И., Тюкова И.С. Биоразлагаемые полимерные материалы на основе крахма-ла. Успехи химии, 2000. с.495-502.
33. Кочнев А. М. Модификация полимеров. Изд. Казанского государственного технологиче-ского университета, 2002, с. 179.

**ОБЗОРНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОЗИЦИЯХ МОДИФИЦИРОВАННЫХ  
БИОПОЛИМЕРАМИ**

**Т.М. Наибова, З.М. Мусазاده**

*Анализ литературы о биополимерах и композициях модифицированных на основе био-полимеров выявил, что возможно получить экологически чистые композиции путём моди-фикации синтетических высокомолекулярных соединений (олигомеров, полимеров и эласто-меров) природными биополимерами.*

*В статье также показано, что возможно получить лакокрасочное покрытие путём исполь-зования природных биополимеров, таких как скорлупа миндаля, ореха и грецкого оре-ха, в качестве наполнителя и модифицированных экологически чистых олигомеров в каче-стве связующего вещества.*

*Ключевые слова: биополимеры, фенол формальдегидный олигомер, модификация, ком-позит, наполнители, связующее вещество, орех, грецкий орех, миндаль*

**REVIEW OF THE LITERATURE ON COMPOSITES MODIFIED BY BIOPOLYMERS**

**T.M. Naibova, Z.M. Musazade**

*Our review of the literature on biopolymers and composites modified by biopolymers has revealed that it is possible to obtain environmentally friendly composites by modifying synthetic high-molecular compounds (oligomers, polymers and elastomers) with natural biopolymers.*

*The article also describes that it is possible to obtain lacquer and paint coating by using natural biopolymers, such as shells of nut, almon and walnut, as a filler and environmentally friendly modified olygomers as a linking substance.*

*Keywords: biopolymer, phenol - formaldehyde olygomer, modification, composition, filler, linking substance, nut, walnut, almond.*

**ЭКОЛОГИЯ КАК САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ДИСЦИПЛИНА**

**Р.Р. Арабханова**

Национальная Академия Aviации

*В данной статье говорится о том, что экология тесно связанная со многими научными дисциплинами, вызывает острый интерес к ней ученых различных областей науки. А потому экология, в связи с многогранностью предмета и методов исследований, стала представлять целый комплекс наук, требующая особого научного внимания и осмысления.*

В 1866 году немецкий зоолог Эрнест Геккель более 100 лет назад в своей монографии «Общая морфология организмов» дал понятие, что такое экология: (ойкос – жилище, дом, логос – наука, изучение). Когда речь идет об экологии как об охране окружающей среды, то нужно выделять следующий аспект: экология, понимающаяся только как защита природной среды и ничего более, понятие не столько ошибочное, сколько неточное. Экология – слово, которое до недавнего времени было известно только биологам, но в настоящее время приобрело всеобщую известность. Ныне термин экология имеет более объемное значение, чем несколько лет назад. Нужно обязательно разграничить понятия «наука экология» и «окружающая среда». Сегодня перед экологией стоят следующие задачи: исследование закономерностей организации жизни, в том числе в связи с антропогенным воздействием на природные системы; создание научной основы рациональной эксплуатации биологических ресурсов; прогнозирование изменений в природе, возникающих под влиянием хозяйственной деятельности человека; определение допустимых пределов воздействия человека на окружающую среду.

В качестве самостоятельной науки, экология сформировалась лишь в XX веке и выступает еще как сравнительно молодая наука. Труды многих выдающихся исследователей позволили составить совокупность знаний, идей, законов которые и являются фундаментом экологии. На сегодняшний день существует ряд научных дисциплин, изучающих различные аспекты взаимодействия общества и природы. Экология, как самостоятельная наука вступает в широкую связь с такими науками, как биология, химия, география, философия и т.д.

В составе экологии обозначились три главных части – общая, прикладная и социальная экология.

Общая экология изучает условия среды на формирование строений организмов, а также физиологические адаптации организмов к факторам среды, исследование зависимости поведения организмов от условий их жизни и т.д. Общая экология изучает и самую большую экосистему нашей планеты – биосферу.

Прикладная экология включает в себя ряд наук, которые разрабатывают технологии рационального природопользования и охраны природных ресурсов.

Социальная экология рассматривает и исследует общие закономерности взаимоотношений общества и природы, разрабатывает пути их гармонизации и предотвращения экологического кризиса. Поскольку эта наука изучает социальные последствия влияния человека на природу во всех сферах его хозяйственной деятельности, то ее интересы пересекаются с городской, сельскохозяйственной, лесной экологией, и др. Социальный аспект отношений человека и природы наиболее важен при изучении экологии биосферы.

Из вышесказанного следует, что современная экология – это не одна наука, а междисциплинарный научный комплекс, которая претендует на звание самостоятельной научной дисциплины. Поэтому неудивительно, что проблемами экологии на исследовательском уровне занимаются ученые разных отраслей науки.

О достижениях оптимальных отношений в системе «человек - окружающая среда», где главным критерием выступают знания о закономерностях развития природы и человеческого общества размышляют многие видные ученые. Например, доктор философских наук, зав. кафедрой философии РАН, вице-президента Российской экологической Академии, профессор Гирусов Э. В., показывая историю становления экологии как специфической области

биологического знания и дальнейшего ее развития вплоть до науки социоприродного ста-са, прослеживает причины возникновения экологического кризиса и показывает принципиальные пути его преодоления средствами совершенствования научно-технических и экономико-управленческих решений. Не менее значимыми являются и мысли доктора философских наук, профессора Бганба В.Р. [1], который раскрывает процесс становления и особенности социальной экологии как науки, уточняя ее концептуальный аппарат. Несмотря на все трудности, связанные с математическими и экспериментальными методами экологического исследования и основами биологической экологии, доктор технических наук Хотунцев Ю. В. изучает именно эти направления. Надо также отметить, что экология неразрывно связана неотделима от морали, права, экономики и т. д. Между тем, доктор юридических наук, профессор экологического права в Московской государственной юридической академии Бричук М. М. рассматривает вопросы собственности на природные ресурсы, природопользования, охраны окружающей среды от вредных воздействий, охраны и защиты экологических прав человека. В то же время доктора исторических наук Лосев А.В и Провадкин Г.Г. [2] делают основы социальной экологии как нового направления междисциплинарных исследований оформившегося на стыке естественных (биология, география, физика, астрономия, химия) и гуманитарных (социология, культурология, философия, история) наук. С данными этих ученых перекликаются исследования доктора философских наук Малофеева В. И. [3], который занимается анализом ключевых социально- философских проблем и изучением гармонизации отношений человека и окружающей среды, прогнозированием экологических моделей развития современного мира. Не оставили без внимания современную экологию и доктор биологических наук, профессор Хаскин В.В. совместно с доктором экономических наук, профессором Акимовой Т.А. [4], рассматривающие эту науку как междисциплинарный комплекс знаний, связывающий воедино основные положения общей и прикладной экологии, природопользования, науки об окружающей человека среде. Надо отметить, что доктора биологических наук, профессор кафедры ботаники Башкирского государственного университета, Миркин Б.М. и профессор Воронков Н.А. развили теорию классификации растительности, а также уделили внимание разработке экологически обоснованных путей и методов управления водными ресурсами на уровне природных систем.

Каждому члену общества нужна экологическая культура и экологическое образование, поэтому для сохранения природы и охраны окружающей среды очень актуальной становится проблема формирования глобального экологического мышления и экологической этики. Этому направлению и посвящены труды доктора педагогических наук, профессора Ситарова В.А, разрабатывающего концепцию экологического образования, а вместе с тем, и основы социальной экологии.

Хотелось бы напомнить, что экология затрагивает и политическую сферу жизни общества, поскольку от использования возможностей политического подхода к решению экологических проблем, зависят судьба Планеты, судьбы человечества и цивилизации, а потому российские ученые Коробкин В.В. и Передельский Л.В., попытались дать тщательный анализ некоторых сторон политэкологического знания. Отдельные аспекты формирования экополитологии как новой отрасли политической науки, а также анализ некоторых вопросов экополитологии нашли свое отражение в работах Е.И. Глушечковой, А.И. Костина, Г.В. Косова, и др. По сути, они ставят вопрос о необходимости изучения экополитологии как научного знания, поскольку «экологический фактор интенсивно входит в политическую сферу; начинает влиять на базовые социально-политические институты глобального, регионального, локального уровней, воздействовать на национальную безопасность вообще и геополитическую безопасность в частности» [5]. Мнения ученых разделяет и доктор философских наук, профессор, академик АН Молдовы А.Д. Урсул, утверждающий, что «пересечение двух сфер деятельности - экологической и политической - имеет глубокий смысл для определения их отношения к устойчивому развитию» [6]. «Содержание термина «экология» приобрело социально-политический, философский аспект. Она стала проникать практически во все отрасли знаний, с ней связывается гуманизация естественных и технических наук, она активно внед-

ряется в гуманитарные области знаний. Экология при этом рассматривается не только как самостоятельная дисциплина, а как мировоззрение, призванное пронизывать все науки» [7]. Доктора биологических наук, профессора Н.А. Воронкова поддерживает и доктор философских наук, профессор В.Р. Бганба: «Социальная экология появляется, прежде всего, как идея социально-философская; а затем научная».

В нашей стране также всегда уделялось огромное значение проблемам экологии. Существенный вклад в развитие отечественной социальной экологии внес виднейший азербайджанский ученый-эколог и общественный деятель Гасан Алиевич Алиев. Его многочисленные труды сыграли особую роль в становлении экологии в Азербайджане как самостоятельной отрасли научного знания и сформировали истинное представление о месте человека в природе. «Можно опоздать на свадьбу, поминки, но нельзя опаздывать, когда окружающая нас природа нуждается в помощи. Это равносильно опозданию на долгую жизнь» [8]. Отметим, что «в 1991 году по инициативе доктора философских наук, профессора А. М. Шукюрова впервые в бывшем СССР при НАНА был создан отдел «Философские проблемы экологии» [9]. Так, в Азербайджанской республике, начиная с 90-х годов XX века, проблемами социальной экологии также стали интересоваться многие ученые. Это Аббасов М.С., изучающий появление и развитие глобальных экологических проблем; Агаева З.Р., уделявшая огромное внимание социально- философским проблемам экологической политики; Аллахъярова Т.Ф., рассматривающая формирование экологической этики и экологического сознания; Гамзаев А.А., исследовавший проблему экологии человека с точки зрения социально-географического аспекта; Гезалов А.А., изучающий в системе социальной экологии метод прогнозирования; Гусейнов С.Я., занимающийся проблемами концепции Устойчивого человеческого развития, а также проблемами экологии быта; Имамалиева У.М., прослеживающая политические аспекты сотрудничества между Азербайджаном и Европейским Союзом, а также и автор данной статьи - Арабханова Р.Р., изучающая роль международного сотрудничества в решении экологических проблем и др.

Таким образом, можно констатировать, что социально - экологическая проблематика вылилась в самостоятельное направление междисциплинарных исследований, а экология, в связи с многогранностью предмета и методов исследований, стала представлять целый комплекс наук, который изучает функциональные взаимосвязи между организмами (включая человека и человеческое общество в целом) и окружающей их средой.

С развитием практически- преобразующей деятельности человека увеличились масштабы его вмешательства в естественные связи биосферы, последствия которого он не всегда может учесть. Человечество вплотную столкнулось с такими проблемами, которые угрожают его собственному существованию. К ним, в первую очередь, относятся загрязнение атмосферы, истощение и порча почвенного покрова, химическое заражение водного бассейна. Как видим, человек в результате собственной же деятельности вступил в острое противоречие с условиями своего обитания. Только на основе синтеза всех наук, которые входят в экологию, можно будет поменять поведение людей по отношению к природе. Возможность глобального экологического кризиса ведет к необходимости разумной гармонизации взаимодействий в системе «техника - человек - природа». На это и направлены экологические саммиты на уровне глав государств, способствующие урегулированию взаимоотношений всего человечества с окружающей средой с целью ее сохранения. Международные конференции по вопросам окружающей среды берут свое начало в 1972 году с Конференции ООН по окружающей среде. Именно тогда образовалась ЮНЕП, и вскоре после того, последовало множество международных соглашений. Но только в 1992-м, когда 172 державы встретились в Рио-де-Жанейро на первом Саммите Земли - Конференции ООН по вопросам развития и окружающей среды - окружающей среда стала одним из понятий большой политики. Например, последний экологический саммит в Париже (Ля-Бурже), который прошел в конце 2015 года, ярко свидетельствует о том, что архиважной проблемой экологии является проблема развития теории взаимодействия природы и общества, рассматривающей человеческое общество как часть биосферы, а в связи с этим, принятие важного документа о снижении



CO<sub>2</sub> в атмосферу на 2 градуса. Выступая на саммите, президент США Б. Обама сказал: «Наблюдая последствия изменения климата на Аляске, где тают ледники, где море поглощает суши, и это картина будущего: затопленные поля, голод, беженцы, политические конфликты. Мы понимаем ответственность и сократим выбросы парниковых газов на треть». [10] Прогноз существования экологического кризиса в системе глобальных проблем современности, относит эту проблему к разряду наивысших, где одним из главных компонентов разрешения этой задачи, наряду с другими, важная роль отводится и науке под названием «Экология»

Поэтому, в настоящее время для осуществления насущных задач, стоящих перед человечеством, экология, имеющая свой предмет исследования и строящая собственную систему знаний, требует особого научного внимания и осмысления.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бганба В.Р. Социальная экология. Москва: Высшая школа, 2004, 309с. 2. Лосев А.В., Провадкин Г.Г. Социальная экология. ВЛАДОС, Москва: 1998, 312 с.
2. Малофеев В.И. Социальная экология. Москва: Изд-во Маркетинг, 2002, 260 с.
3. Хаскин В.В. Акимова Т. А. Трифонова Т. А. Экология человека. Москва, ЗАО: изд-во Экономика, 2008, 367 с.
4. Косов Г.В., Харламова Ю.А., Нефедов С.А. Экополитология: политология в контексте экологических проблем. М., 2008, 318 с.
5. Общая и социальная экология. Учебное пособие. /Под общей ред. А.Д.Урсула.- М.: РАГС, 2007, с.1319.
6. Воронков Н.А. Экология общая, социальная, прикладная. Москва: Агар, 2000, с.6
7. Алиев Г.А. Тревожный сигнал. Б.: Азернешр, 1983, 164с.
8. Şükürov A.M. AMEA, Fəlsəfə və Siyasət Hüquqi Tədqiqat İnstitutu. B., 2005s. 99.
9. Неисправный климат-контроль. Выступление Б. Обамы на саммите в Париже <https://lenta.ru/articles/2015/12/01/climat/>.

#### EKOLOGIYA MÜSTƏQİL ELM KİMİ

R.R. Ərəbxanova

*Məqalədə qeyd olunur ki, ekologiya ayrı-ayrı elmi fənlər ilə sıx bağlıdır və çoxsaylı tədqiqatçıların tərəfindən böyük maraq doğurur. Ona görə, çox əhəmiyyəti qazanan və müstəqil istiqamətə çevirilən ekologiya fənni xüsusi elmi anlam və diqqət tələb edir.*

#### ECOLOGY AS AN INDEPENDENT DISCIPLINE

R.R. Arabkhanova

*In this article, stating that the environment is closely related to many scientific disciplines, is a keen interest in her scientists from different fields of science. And because the environment, due to the versatility of the subject and methods of research, has come to represent a complex science, requiring special scientific attention and comprehension.*

## İQTİSADİYYAT, MENECMENT VƏ HÜQUQ

### ABŞ QANUNVERİCİLİYİ VƏ BEYNƏLXALQ HÜQUQ KONTEKSTİNDƏ KOSMİK TURİZMİN HÜQUQİ TƏNZİMLƏNMƏSİNİN AKTUAL MƏSƏLƏLƏRİ

Z.Z. Xəlilov

Milli Aviasiya Akademiyası

*Məqalədə Amerika Birləşmiş Ştatlarında kosmik turizmin hüquqi tənzimlənməsi ilə bağlı mövcud olan inkişaf istiqamətləri geniş şəkildə təhlil edilir. Qeyd edilir ki, kosmik turizmin hüquqi tənzimlənməsi ilə bağlı dünya dövlətləri içərisində ilk və hələ ki, yeganə olan milli qanunvericilik aktı məhz Amerika Birləşmiş Ştatlarında qəbul edilmişdi. Bununla yanaşı, ABŞ qanunvericiliyində bu sahədə bəzi mütarəqqi standartların müəyyən edilməsinə baxmayaraq, bəzi ziddiyyətli məqamların mövcudluğuna da xüsusilə diqqət yetirilir. Hazırda qüvvədə olan beynəlxalq və milli qanunvericilik aktları kosmik məkanda kommersiya fəaliyyətlərini hüquqi baxımdan tənzimləmək üçün yetərli deyildir. Nəticədə təklif edilir ki, bu gün beynəlxalq hüquqda kosmik turizmin hüquqi tənzimlənməsi ilə bağlı mövcud olan bütün hüquqi boşluqların aradan qaldırılması üçün yeni beynəlxalq konvensiyanın qəbul edilməsi vacibdir.*

*Açar sözlər: "kosmik turist", "kosmik turizm", "hüquqi status".*

Bu gün ümumdünya turizm sektorunda insanların böyük marağına səbəb olan yeni kreativ turizm növləri meydana gəlir. Belə turizm növləri içərisində kosmik turizm xüsusi aktuallığı ilə seçilir. Kosmik turizm dedikdə, bir şəxsin və ya qrupun kosmosa səyahət etmə imkanlarının reallaşdırılması başa düşülür. Kosmik turizm həqiqətən müasir dövrdə kosmik sənayenin inkişafının yüksək mərhələsi kimi qəbul oluna bilər. Ötən əsrin 60-cı illərində SSRİ və ABŞ-ın nüfuz uğrunda mübarizəsinin təzahürü kimi ortaya çıxan kosmik sənaye az keçməmiş digər dövlətlər tərəfindən də tədqiq edilməyə başlayıb. Ümummilli lider Heydər Əliyevin təşəbbüsü ilə 1974-cü ildə Bakıda kosmik texniki vasitələrdən istifadə etməklə təbii ehtiyatların tədqiqi üzrə Cənub-Şərq Mərkəzinin yaradılması ilə Azərbaycan kosmik sənayesinin əsası qoyulub. Əslində o zaman qəbul edilmiş bu qərarla 40 il sonra məhz 2014-cü ildə Azərbaycanın dünya kosmik klubunun bir üzvünə çevrilməsinin təməli atılıb. Azərbaycanda kosmosun öyrənilməsi və kosmik sənayenin inkişafının aktiv mərhələyə qədəm qoyması isə 2006-cı ildən Azərbaycan Respublikasının Prezidenti cənab İlham Əliyevin müvafiq sərəncamları əsasında başlanmışdır. Məlum olduğu kimi, Azərbaycanın ilk rəhbər peyki olan "Azerspace-1" 2013-cü il 7 fevral tarixində, məhz Fransız Qvianasında (Cənubi Amerika) yerləşən Kuru kosmodromundan Fransanın "Arianespace" şirkəti tərəfindən orbitə buraxılmışdır. Bununla yanaşı, Azərbaycanın ikinci telekommunikasiya peyki "Azerspace-2"-nin tikintisi və yerüstü idarə mərkəzi üçün avadanlığın tədarükü tenderində də ABŞ, Çin və Fransa şirkətləri iştirak edir. Buradan da görünür ki, Azərbaycana aid olan süni peyklərin kosmosa buraxılması 2013-cü ildə də, gələcəkdə də ölkə ərazisindən kənarla reallaşdırılır reallaşdırılacaqdır. Bu onunla bağlıdır ki, Azərbaycanın öz ərazi hüduqları daxilində kosmik sənaye imkanları hələ ki, o səviyyədə inkişaf etməmişdir. Ölkəmizdə son illərdə kosmik sənayenin inkişafı ilə bağlı mühüm irəliləyişlər olsa da, turizm məqsədi ilə kosmosa professional uçuşların həyata keçirilməsi üçün müvafiq kosmik aparat və avadanlıqlar hələ ki, yoxdur. Ümumilikdə Qafqaz regionunda, o cümlədən Azərbaycanda kosmosa uçuş üzrə turizm agentliyinin açılmasına hələ ki, ehtiyac duyulmur. Kosmik turizm üçün ödəniləcək məbləğin kifayət qədər yüksək olması ilə əlaqədar olaraq adicəkilən səyahət növü ölkədə kifayət qədər populyarlıq əldə edə bilməyib. Lakin Azərbaycan Respublikasına qonşu olan dövlətlərdən (Rusiya, Türkiyə və s.) kosmik turizm səyahəti biletlərini əldə etməyə can atan çoxsaylı insanlar var. Bu gün dünya iqtisadiyyatında mühüm problemlərin olmasına baxmayaraq beynəlxalq kosmik turizm industriyası aktiv şəkildə inkişaf edir. Hazırda kosmik turizm xidmətləri təklif edən şirkətlərin sayı getdikcə çoxalır. Sözügedən şirkətlər müəyyən olunmuş qaydada standart sxem üzrə işləyirlər. Bu sxem planı aşağıdakılardan ibarətdir: ödəniş, hazırlıq və uçuş. Kosmik turizmin mahiyyəti ondan ibarətdir ki, müasir turistlər bununla bağlı ödənişi həyata keçirdikdən sonra yerətrafi orbitə və kosmosa uçmaq imkanı əldə edə bilərlər.

Kosmik səyahətin həyata keçirilməsi müxtəlif məqsədlər daşıya bilər. Əksər hallarda turizmin növü kosmosa və ya yerətrafi orbitə uçuş və ya elmi-tədqiqat məqsədi daşıyır. Kosmik turizm yeganə mənfə cəhəti bu səyahət üçün ödəniləcək məbləğin kifayət qədər yüksək olmasıdır. Müasir dövrdə belə səyahətin qiyməti 87.000 - 175.000 ABŞ dolları arasında dəyişir. Bəzi şirkətlər yaratdıqları kosmik nəqliyyat vasitələri sayəsində insanlar hazırkı qiymətin bir hissəsi qarşılığında kosmosa səyahət imkanı əldə edə biləcəklər. Hələ 2011-ci ildə dərc olunan məcmuələrdə qeyd edilirdi ki, ehtimallara əsasən kosmik səyahətlə bağlı həyata keçirilən irəliləyişlər hesabına qiymətlər yarıya düşəcəkdə 90% düşə bilər [6].

Beynəlxalq səviyyədə kosmik turizmin aktuallığının artması, insanların turizmin bu növündən istifadəyə geniş marağının olması, bəzi bu xidmətləri təklif edən şirkətlərə müraciətlərin çoxalması istər-istəməz bu sahənin hüquqi tənzimlənmə perspektivlərini gündəmə gətirir. Qeyd etməliyik ki, hazırda kosmik turizm layihələrini reallaşdırmaq üzrə olan şirkətlərin əksəriyyəti Amerika Birləşmiş Ştatlarında yerləşir. Bu şirkətlərdən "Bigelow Aerospace", "Virgin Galactic", "Space Adventures" və s. qeyd edə bilərik. Bununla yanaşı, kosmik turizm səyahətləri üçün müvafiq kosmik nəqliyyat vasitələri istehsal edən şirkətlərdən çoxu da, məhz bu ölkədədir. Bunlardan "Orbital Sciences Corporation" (OSC), "Space Exploration Technologies Corporation" (SpaceX) və s. kimi şirkətlərin adını çəkmək olar. Bu nöqteyi-nəzərdən kosmik turizmin hüquqi tənzimlənməsi məsələlərinin araşdırılması zamanı birinci növbədə Amerika Birləşmiş Ştatlarının bu sahədə mövcud qanunvericiliyinin prioritetləri əsas götürülməlidir. Məlum olduğu kimi, kosmik turizmin hüquqi tənzimlənməsi ilə bağlı dünya dövlətləri içərisində ilk və hələ ki yeganə olan milli qanunvericilik aktı məhz Amerika Birləşmiş Ştatlarında qəbul edilmişdir. Məqalədə ABŞ qanunvericiliyində bu sahədə bəzi mütərəqqi standartların müəyyən edilməsinə baxmayaraq bəzi ziddiyyətli məqamların mövcudluğuna da xüsusilə diqqət yetirilir. Bu baxımdan müasir dövrdə qüvvədə olan beynəlxalq və milli qanunvericilik aktları kosmik məkanda kommersiya fəaliyyətlərini hüquqi baxımdan tənzimləmək üçün yetərli deyildir. Məqalənin yazılmasında məqsəd ABŞ qanunvericiliyi və beynəlxalq hüquq kontekstində kosmik turizmin hüquqi tənzimlənməsi ilə bağlı mövcud hüquqi boşluqların aradan qaldırılması üçün yeni beynəlxalq konvensiyanın qəbul edilməsinin vacibliyini əsaslandırmaqdır.

Kosmik turizmin inkişafı hazırda bəzi aşağıdakı məsələlərin həllini tələb edir: kosmik turistlərin hüquqi statusu, kosmik turistlər üçün kosmosa dair beynəlxalq müqavilələrin tətbiqi, məsuliyyət, sığorta, sertifikatlaşdırma, mülki və cinayət yurisdiksiyası, təcrübələr zamanı əldə edilən məlumatların ötürülməsi, avadanlıqların yenidən ixrac edilməsi. Bu məsələlərin bir qisminin beynəlxalq hüquq və ABŞ qanunvericiliyi çərçivəsində təhlil edilməsi ilə bu sahədə olan aktual problemləri daha dərinlən öyrənmək olar. Sözsüz ki, kosmik turizmin hüquqi tənzimlənməsinin aktual məsələləri sırasında ilk olaraq kosmik turistlərin hüquqi statusunun müəyyən edilməsi xüsusi vurğulanmalıdır. Hüquqşünas alimlər hələ XX əsrin 90-cı illərinin əvvəllərindən etibarən pilotla idarə edilən uçuşlarla bağlı müxtəlif mülahizələr irəli sürürdülər. Belə ki, 1990-cı ilin payızında, SSRİ Elmlər Akademiyasının Dövlət və Hüquq İnstitutunun, Köln Universitetinin Hava və Kosmos Hüququ İnstitutunun (Almaniya) və Mississipi Universitetinin (ABŞ) kosmos hüququ və siyasətinin öyrənilməsi üzrə tədqiqat mərkəzinin alimləri pilotla idarə edilən kosmik uçuşlara dair Konvensiyanın layihəsini hazırlamışdılar [1]. Konvensiyanın VI maddəsinin 6-cı bəndinin müddəaları bu cəhətdən maraqlıdır ki, burada "Kosmos haqqında" Sazişin V və VIII maddələrinə istinadən və "Kosmonavtların xilas edilməsi, kosmonavtların qaytarılması və kosmik fəzaya buraxılmış obyektlərin qaytarılması haqqında" Sazişə (bundan sonra - Xilas etməyə dair Sazişə) əsasən "dövlət kosmik məkanda hər hansı bir şəxsi kosmonavt və kosmik gəminin heyətinin bir üzvü kimi" nəzərdən keçirirdi. Bu müddədə "kosmik məkanda istənilən şəxslər" başlığı altında xüsusi qeyd var idi. Sözügedən müddədə göstərilirdi ki, kosmik turistlər də, kosmonavtlara aid edilə bilər və qüvvədə olan müvafiq beynəlxalq hüquqi aktlarda nəzərdə tutulan bütün hüquq və vəzifələri onlara şamil etmək olar. Lakin Konvensiya layihəsi qəbul edilməmiş və kosmonavtların fəaliyyətinin professional xarakteri nəzərə alınmaqla Kosmosa dair Birləşmiş Millətlər Təşkilatının müqavilələrinin müddəaları işlənib hazırlanmışdı. Kosmik turistlər kosmonavtların hüquqi statusu çərçivəsində nəzərdən keçirilməyə də bu, onları yardım, xilas etmə və müvafiq dövlətə qaytarılma

üzrə hüquqlardan məhrum etmir. Bu fikir bəzi hüquqşünas alimlərin mülahizələrində təsbit olunmuşdur. Belə bir sual ortaya çıxmaqla yanaşı, Kosmik turistlərlə bağlı hər hansı bir beynəlxalq hüquqi aktda bununla əlaqədar konkret qeyd olmadığı halda, necə olur ki, onlar kosmonavtlara dair imtiyazlardan istifadə edə bilərlər. Bir qisim hüquqşünas alimlərin mülahizələrinə görə müasir beynəlxalq hüquq problem kimi qəbul edilən, Amerika, Avropa və Rusiya hüquq ədəbiyyatında geniş müzakirələrə səbəb olan bu sualın cavabını özündə ehtiva edir. Bəzi alimlər iddia edirlər ki, geniş müzakirələrə səbəb olan bu sualın cavabını özündə ehtiva edir. Bəzi alimlər iddia edirlər ki, Kosmosa dair Birləşmiş Millətlər Təşkilatının müqavilələri, mövcud beynəlxalq hüquqi adətlər və ümumi beynəlxalq hüququn müxtəlif kodifikasiya edilmiş aktlarına əsasən kosmik turistlər də, kosmonavtlara aid olan bu cür imtiyazlardan istifadə edə bilərlər. Amma fikrimizcə, bu məsələlərin konkret və dəqiq ifadə olunduğu və bilavasitə kosmik turistlərə aidiyyətini bildiren hüquqi norma şəklində yeni beynəlxalq-hüquqi aktda təsbit olunması daha məqsədəuyğun sayıla bilər.

Bu gün kommersiya kosmik fəaliyyətinin yeni növünün hüquqi tənzimlənməsini təmin etmək istiqamətində dövlətlərin səyləri xüsusi qeyd olunmalıdır. Bu nöqteyi-nəzərdən dünya dövlətləri içərisində kosmik turizmin hüquqi tənzimlənməsi sahəsində yeganə milli qanunvericilik aktını qəbul etmiş Amerika Birləşmiş Ştatlarının təcrübəsi diqqətəlayiqdir. Bu gün ABŞ-da kosmik proqram üç sektora bölünür: mülki, hərbi və kommersiya sektoru. Bu ölkədə kommersiya sektoru 1984-cü ildə ABŞ Konqresinin "Kommersiya kosmik buraxılışlar haqqında" Qanunu qəbul etməsi ilə yaranmışdı. Bu qanuna əsasən kommersiya kosmik gəmilərinin lisenziyalaşdırılması, tənzimlənməsi və bu sahədə özəl sənaye sektorunun inkişafı məsələləri ilə bağlı səlahiyyətlər ABŞ-ın Nəqliyyat Nazirliyi nəzdində olan Federal Mülki Aviasiya Administrasiyasının Kommersiya Kosmik Nəqliyyatı Ofisinə həvalə edilmişdi. 1984-cü ildə qəbul edilmiş "Kommersiya kosmik buraxılışlar haqqında" Qanuna əsasən bu sahədə fəaliyyət göstərmək arzusunda olan şirkətlər kosmik nəqliyyat vasitələri üçün buraxılış lisenziyası əldə etməlidirlər. O zaman sözügedən müvafiq qanunda insanın idarə etdiyi kommersiya kosmik uçuşu və ekipaj üzvlərinin lisenziyalaşdırılması məsələləri nəzərdə tutulmamışdı. ABŞ-ın Federal Mülki Aviasiya Administrasiyası kommersiya kosmik uçuşlarla bağlı özəl şirkətlərin yaranması ilə kommersiya kosmik nəqliyyat vasitələrini idarə edən pilotların sertifikatlaşdırma prosesini başladı. 2005-ci ilin fevral ayında bu qanuna sertifikatlaşma ilə bağlı müəyyən əlavələr edildi. Hazırda qanuna əsasən kosmik nəqliyyat vasitəsinin buraxılışından əvvəl lisenziyanın alınması üçün ABŞ vətəndaşlığı tələb olunur. Bununla bağlı ABŞ-ın Milli Aeronavtika və Kosmos İdarəsi (NASA), ABŞ Hərbi Hava Qüvvələri və digər hökumət üçün nəzərdə tutulan missiyaların həyata keçirilməsində müəyyən istisnalara yol verilə bilər. "Kommersiya kosmik buraxılışlar haqqında" Qanuna (Commercial Space Launch Amendments Act) 23 dekabr 2004-cü il tarixində edilmiş düzəlişlər əsasında insanın kosmosa kommersiya xarakterli uçuşu üçün normativ-hüquqi baza yarandı. Başqa sözlə desək, bu düzəlişə əsasən kosmosdan kommersiya istifadəsini dəyişdirmək və inkişaf etdirmək üçün özəl sektora geniş azadlıqlar verildi. Qanuna edilən yeni düzəlişlər nəticəsində kosmik uçuş üçün daşınan sərnişinlərin razılığı və çox istifadəli suborbital raket daşıyıcılarının hazırlanması və testdən keçirilməsi üçün eksperimental kosmik nəqliyyat vasitələrinin hərəkətinə icazə ilə bağlı yeni imkanlar ortaya çıxdı. 7 fevral 2007-ci ildə təsdiq edilmiş "Pilotla idarə edilən kosmik uçuşların heyəti və iştirakçılarının əməl etməli olduqları ABŞ-ın Federal Mülki Aviasiya Administrasiyasının qaydalarına dair tələblər" (FAA Human Space Flight Requirements for Crew and Space Flight Participants) adlı normativ-hüquqi sənəd də öz növbəsində ABŞ-da kosmosa kommersiya xarakterli uçuşların hüquqi tənzimlənməsi istiqamətində mühüm addım hesab olunur. Sonradan kosmik uçuş zamanı sərnişinlərin razılığı məsələsi 2007-ci ilin fevral ayından, eksperimental kosmik uçuşa icazə qaydaları isə həmin ilin aprel ayından hüquqi qüvvəyə mindi. Eyni zamanda "Kommersiya kosmik buraxılışlar haqqında" Qanunun müvafiq müddəalarına əsasən kosmik uçuşun iştirakçıları olan sərnişinlər bütün risklər haqqında tam şəkildə məlumatlı olmalı və yazılı formada razılıqlarını bildirməlidirlər. Sərnişinin qabaqcadan tanış olduğu və imzaladığı müvafiq sənədlər kosmik uçuşla bağlı təlimləri və iştirakçılar üçün ümumi təhlükəsizlik tələblərini də özündə ehtiva edir. ABŞ-ın Federal Mülki Aviasiya Administrasiyasının Qaydalarına uyğun olaraq raket-daşıyıcı şirkətlər kommersiya kosmik uçuşlarının həyata keçirilmə lisenziyasının şərtlərinə əməl etməli, heyət və iştirakçılara onların təhlükəsizliyinin təmin edilməsi barədə

məlumat təqdim etməlidir. ABŞ-ın bu sahədə olan bir çox federal qanunları kosmik mərkəzlərlə təhlükəsizlik məsələlərinə xüsusi önəm verir. ABŞ-ın müvafiq milli qanunvericilik aktında kosmik uçuşun iştirakçıları (sərnişinlər) bütövlükdə kosmik uçuşun risk dərəcəsi haqqında, xüsusilə müvafiq şirkətin raket-daşıyıcıları vasitəsilə uçuş barədə əlavə olaraq məlumatlandırılmalı. Qaydalara əsasən uçuş heyəti və iştirakçılarına qarşı müəyyən tibbi tələblər və onların hazırlanması standartları, eləcə də ətraf mühitə nəzarət və həyat fəaliyyətinin təmin edilməsinin sistemi müəyyən edilir. Eyni zamanda, kosmik buraxılışı həyata keçirən dövlət öz milli kosmik fəaliyyətinin tənzimlənməsi, kosmosda xarici vətəndaşın – kosmik turistin fəaliyyətinə görə beynəlxalq məsuliyyəti daşıyır. Bu baxımdan digər kommersioniya kosmik fəaliyyətlər kimi milli hüquqi sertifikatlaşdırma məsələlərinin həlli, lisenziyalaşdırma, kosmik turizmin sığortası dövlətin mühüm vəzifələri hesab olunur. Qeyd etməliyik ki, ABŞ qanunvericiliyində bu məsələlərə də, xüsusi yer verilmişdir [3].

Kosmik turizmin hüquqi tənzimlənməsi ilə əlaqədar ABŞ-da qüvvədə olan milli qanunvericilik aktının əsas məsələlərinin qeyd olunması ilə yanaşı, paralel olaraq bu barədə beynəlxalq hüquqda olan aktual problemlər də vurğulanmalıdır. Bu gün kosmosun tanınmış sərhədlərinin olmaması müasir hüquq ədəbiyyatında mühüm problemlərdən biri hesab olunur. Bu məsələ kosmik turizmə də, təsir göstərən vacib amillərdən biridir. Qeyd etmək lazımdır ki, hazırda kosmosun sərhədi ilə bağlı heç bir norma beynəlxalq səviyyədə qəbul edilməyib. Bununla bağlı daha geniş yayılmış yanaşmaya görə hava və kosmik məkan arasında qəbul edilən sərhəd Karman xətti ilə müəyyən edilir. Beynəlxalq Aviasiya Federasiyasının müəyyənləşdirmələrinə əsasən Karman xəttinin dəniz səviyyəsindən 100 km (62 mil) hündürlükdə yerləşməsi qeyd olunur. Yəni bu o deməkdir ki, kosmik uçuş 100 km hündürlükdən sonra başlanır [9]. Bununla yanaşı, ABŞ-ın Milli Aeeronavtika və Kosmos İdarəsi (NASA) də qeyd olunan sərhədi 100 km hündürlükdə müəyyən etmişdi. Bu səviyyə bəzi ölkələr (məsələn, Avstraliya) tərəfindən də tanınıb. Hesab edirik ki, beynəlxalq hüququn kifayət qədər gənc sahələri kimi hava və kosmos hüququnda olan adətlər mütləq hüquqi normalar kimi qəbul oluna bilər. Bu baxımdan bir çox hüquqi problemlərin həll olunması istiqamətində (xüsusən də kosmik turizmə bağlı hüquqi problemlər) hazırda 100 km-lik sərhədin qəbul edilməsi məqsədəuyğun sayıla bilər. Bu sahədə çoxsaylı fərqlənən mövqelərin olması ümumdünya səviyyəsində qəbul olunan hüquqi normaların müəyyənləşdirilməsini çətinləşdirir. Bu barədə bir çox ziddiyyətli məqamları hüquqşünas alim Stiven Friland da, öz elmi işlərində vurğulamışdı [8]. Stefan Hobenin qeyd etdiyi kimi, bu məsələ ilə bağlı praktikada demarkasiya xəttinin mövcud olmasına baxmayaraq hələ də qanuni sərhədin olmaması bir çox mühüm və həllini tapmayan hüquqi problemləri gündəmə gətirir [7]. Hava və kosmik məkan arasında qeyd olunan hüquqi sərhədlə bağlı müxtəlif yanaşmalar kosmik turizmin reallaşdırılması məsələsində açıq şəkildə özünü biruzə verir. Bu məsələyə ABŞ qanunvericiliyi özünəməxsus münasibət bildirir. Məsələn, ABŞ Hərbi Hava Qüvvələrinin (USAF) təsnifatına görə yüksəkliyi 50 mildən (80 km 467 m) artıq olan uçuşlar kosmik uçuş adlandırılı bilər. ABŞ özünün bir sıra bu sahədə olan qanunvericilik aktlarına istinad edərək qeyd edir ki, kosmos dəniz səviyyəsindən 80 km yuxarıda başlayır. Buna uyğun olaraq ABŞ-ın Federal Mülki Aviasiya Administrasiyasının Kommersioniya Kosmik nəqliyyatı Ofisi iki "astronavt qanadları" adlı döş nişanını kommersioniya səyahətçilərinə layiq görmüşdü. ABŞ-ın kosmik uçuş tarixindən məlum olduğu kimi, 2004-cü ildə SpaceShipOne kosmik gəmisinin pilotları olan iki kommersioniya astronavtı - Mayk Melvil və Brayn Binni "astronavt qanadları" adlı döş nişanı ilə təltif edilmişlər [3]. ABŞ-da "astronavt qanadları" adlı döş nişanı xüsusi təlim keçən və uğurlu kosmik uçuş həyata keçirən mülki pilotlara verilən mükafatdır. Bu mükafat professional kosmik uçuş həyata keçirənlərə həm də, adi insanlara da, verilə bilər. ABŞ-da professional, kommersioniya və hərbi məqsədlərlə 80 km-dən (50 mil) yuxarı həddə uçuş həyata keçirən şəxslər "astronavt qanadları" adlı döş nişanı ilə təltif edilir. Göründüyü kimi, mükafatın verilmə tələblərində də, hava və kosmik məkan arasında sərhəd konkret şəkildə ifadə olunub. Mükafatın tərifindən bir daha məlum olur ki, ABŞ-ın Milli Aeeronavtika və Kosmos İdarəsində (NASA) çalışanlar və kosmik məkanı tədqiq edənlər də müvafiq tələblər əsasında bu döş nişanına layiq görülə bilərlər. Yuxarıda adıçəkilən Mayk Melvil ilk kommersioniya məqsədli kosmik uçuşda iştirak edən şəxs hesab olunur. Bununla da məhz 2004-cü ilin 21 iyun tarixindən dünyanın və ABŞ-ın kosmos tarixinə kommersioniya astronavtı termini daxil edildi. Kommersioniya astronavtı pilot

və ya ekipaj üzvü kimi kosmik aparatların idarə edilməsini öyrənən şəxsdir. Qeyri-dövlət astronavtıdan fərqli olaraq kommersioniya astronavtı qeyri-hökumət şirkəti tərəfindən reallaşdırılan uçuşda iştirak edir və onun təlim məsələləri dövlət tərəfindən maliyyələşdirilir. Onu da qeyd etməliyik ki, kommersioniya astronavtlarına da professional astronavtlar kimi 12 ay ərzində hüquqi qüvvəsi olan tibbi arayış verilir. Artıq ABŞ-da mülki pilotlara "Kommersioniya astronavt qanadları" döş nişanının verilməsi qaydaları ilə bağlı xüsusi praktika formalaşmışdır.

Bütün bu şərh olunanlardan bir daha aydın olur ki, ABŞ qanunvericiliyində kosmik turizmin hüquqi tənzimlənməsi ilə bağlı bir çox mütərəqqi standartlar müəyyən edilmişdir. Bununla yanaşı, ABŞ-da bu sahədə hüquqi tənzimlənmə ilə bağlı bəzi ziddiyyətli məqamların mövcudluğunu da, xüsusilə vurğulamaq lazımdır. Bu ziddiyyətlərin haradan qaynaqlandığını təhlil edək. Qeyd edək ki, yuxarıda qeyd etdiyimiz ABŞ-ın 1984-cü il tarixli "Kommersioniya kosmik buraxılışlar haqqında" Qanununa edilmiş düzəlişlərə əsasən "ekipaj" və "kosmik uçuş iştirakçıları" anlayışları bir-birindən fərqləndirilmişdir. Bununla da ABŞ-ın müvafiq qanunvericilik aktı yeni hüquqi təsnifat müəyyən etmişdir. Burada qeyd olunan ekipajın (heyətin) tərkibinə lisenziya sahibi, onun hüquqi varisləri və ya onların podratçı və subpodratçıları tərəfindən müəyyən olunmuş "raket-daşıyıcı və ya göyertəsində insanlarla qayıdan aparatın kosmosa buraxılışı, qayıtması və ya digər istismarına birbaşa aidiyyəti olan muzdlu cəlb olunma" çərçivəsində öz fəaliyyətlərini həyata keçirən şəxslər daxil olurlar. Hesab edirik ki, ABŞ qanunvericiliyində müəyyən edilən "ekipaj"-ın anlayışı o qədər də dəqiq ifadə edilməyib. Fikrimizcə, ekipajın anlayışının daha lakonik və mahiyyəti üzrə verilməsinə ehtiyac vardır. "Kosmik uçuşun iştirakçısı" isə raket-daşıyıcı və ya geri qayıdan aparatın göyertəsində ekipajın (heyətin) tərkibinə daxil olmayan şəxs kimi müəyyən edilir. ABŞ qanunvericiliyi bu sahədə mövcud olan müvafiq hüquqi aktlara əsasən kosmik turistləri də "kosmik uçuş iştirakçıları" kateqoriyasına aid edir. Düzdür indiki halda, kosmik turistlərin hüquqi statusu ilə bağlı mövcud olan qeyri-müəyyənliklər sırasında bu nümunə qismən uğurlu model kimi qəbul edilə bilər. Lakin, mövcud praktika və gələcək perspektivlər baxımından bu anlayışların məzmun və mahiyyəti baxımından qeyri-astronavt sərnişinlərlə astronavtlar arasında bir çox ziddiyyətli məqamlar ortaya çıxır. Məsələn, ABŞ-ın Milli Aeeronavtika və Kosmos İdarəsi (NASA) kosmosa uçan ilk malayziyalı Şeyx Müzəffər Şükürü [2] astronavtı kimi deyil, kosmik uçuş iştirakçısı kimi adlandırmışdı [4]. NASA öz mövqeyində qaldığı halda bir çox mütəxəssislər mübahisə ediblər ki, Şükür tam mənada astronavtıdır, kosmik uçuş iştirakçısı deyil. Keçmiş amerikalı astronavtı kapitan Robert Gibson bu məsələ ilə bağlı qeyd edib ki, Şükür bir il ərzində Rusiyada təlim keçərək tam şəkildə "astronavtı" kimi fəaliyyət göstərmək üçün ixtisaslaşmışdı [5]. Terminologiyada yaranan belə çətinliklər kosmik uçuş iştirakçılarına aid mühafizə və digər öhdəliklərin icrası ilə bağlı bir çox qeyri-müəyyənliklər yaradır. Məsələn, kosmik uçuş iştirakçıları kimi müəyyən edilən səyahətçilər Xilasetmə Razılışmasından kənar qala bilər. Kosmos haqqında Sazişin giriş hissəsində istinad edilən "insanlıq hisləri" nöqtəyi-nəzərindən qeyd olunan məsələ ədalətsiz yanaşmanın təzahürü kimi ortaya çıxır. Yuxarıda qeyd edilən inkişaf istiqamətlərinə baxmayaraq beynəlxalq hüquq və ABŞ qanunvericiliyi nöqtəyi-nəzərdən kosmik turistin hüquqi statusu hələ də qeyri-müəyyən olaraq qalır. Bəzi hüquqşünas alimlər bu hüquqi problemlə əlaqədar olaraq Xilasetmə Sazişinə yeni protokolun əlavə edilməsinin zəruriliyini vurğulayırlar. Çin hüquqşünas alimi Zao Yun protokolun Sazişə əlavə edilməsi ilə praktikada mövcud olan hüquqi dilemmaların aradan qaldırılmasını dəstəkləyərək bunu problemin əsaslandırılmış həlli kimi qəbul edir. Bizim fikrimizcə, protokolun Xilasetmə Sazişinə əlavə edilməsi bu konvensiyanın hüquqi təbiətinə tam mənada ziddir. Çünki qeyd olunan Saziş kosmonavtların həyat və sağlamlığının qorunması, mühafizə edilməsinə yönəlmişdir. Eyni zamanda bu Sazişin predmeti aidiyyəti etibarilə tam şəkildə kosmonavtların xilas edilməsini əsas tutur. Yuxarıda qeyd olunanları nəzərə alaraq, beynəlxalq hüquqda kosmik turizmin hüquqi tənzimlənməsi ilə bağlı mövcud olan bütün hüquqi boşluqların (xüsusən də kosmik turistlərin hüquqi statusunun) aradan qaldırılması üçün yeni beynəlxalq konvensiyanın qəbul edilməsi zəruridir.

## ƏDƏBİYYAT

1. Верещетин В. С. Правовое регулирование полетов человека в космос (опыт международного сотрудничества ученых)/ В.С. Верещетин, Э.Г. Жукова, Е.П. Каменецкая// Советский журнал международного права. 1991. № 1. – С.76-81.
2. Francis Lyall, "Who is an astronaut? The inadequacy of current international law" (2010) 65 Acta Astronautica 1613, 1615.
3. Henry J Price, "Fact Sheet – Commercial Space Transportation" (Federal Aviation Administration, 28 June 2010).
4. [http://www.faa.gov/news/fact\\_sheets/news\\_story.cfm?newsId=11559](http://www.faa.gov/news/fact_sheets/news_story.cfm?newsId=11559) accessed 06 January 2016.
5. Jeff Ooi, "Astronaut, "Space flight Participant?" (Asian Correspondent, 11 October 2007) <http://asiancorrespondent.com/5656/astronaut-spaceflight-participant/> accessed 12 Feb 2011.
6. "Malaysian a full-fledged cosmonaut, says ex-astonaut" (The Star Online, 11 October 2007) <http://thestar.com.my/news/story.asp?file=/2007/10/11/nation/19142225&sec=nation> accessed 26 July 2012.
8. "Space Tourism and Commercial SpaceTravel" (Paramount Business Jets) [www.paramount-businessjets.com/space\\_tourism.php](http://www.paramount-businessjets.com/space_tourism.php) accessed 04 December 2015.
9. Stephan Hobe, "The Legal Regime for Private Space Tourism Activities – An Overview" (2010) 66 Acta Astronautica 1593, 1593-94.
10. Steven Freeland, "Up, Upand ... Back: The Emergence of Space Tourism and Its impact on the international Law of Outer Space" (2005) 6 Chicago Journal of International Law 1, 9.
11. Wilson WS Wongand James Fergusson, Military Space Power: A Guide to the Issues (Praeger 2010) 16.

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ КОСМИЧЕСКОГО  
ТУРИЗМА В КОНТЕКСТЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА США И МЕЖДУНАРОДНОГО ПРАВА**  
З.З. Халилов

В статье широко анализируются направления развития, существующие в связи с правовым регулированием космического туризма в Соединенных Штатах Америки. Отмечается, что среди мировых государств относительно правового регулирования космического туризма первый в своем роде и пока что единственный национальный законодательный акт был принят именно в Соединенных Штатах Америки. Наряду с этим, несмотря на установления некоторых прогрессивных стандартов в этой области в законодательстве США, особое внимание уделяется на наличие некоторых противоречивых моментов. Действующие в настоящее время международные и национальные законодательные акты в этой области с правовой точки зрения недостаточны для регулирования коммерческой деятельности в космическом пространстве. В заключении предлагается, что для устранения всех правовых пробелов имеющихся сегодня в международном праве в связи с правовым регулированием космического туризма важно принятие новой международной конвенции.

**Ключевые слова:** "космический турист", "космический туризм", "правовой статус".

**OUTSTANDING ISSUES OF THE LEGAL REGULATION OF SPACE TOURISM IN THE  
CONTEXT OF US LAW AND INTERNATIONAL LAW**  
Z.Z. Khalilov

The article analyzes the existing development trends related to the legal regulation of space tourism in the United States of America. It is stated that the first and the only national legislative act for now among world countries on the legal regulation of space tourism was adopted namely in the United States of America. At the same time, in spite of the establishment of some advanced

standards in this area in the US legislation, the existence of some controversial issues is also given a specific attention. International and national legislations currently in force are not sufficient for the legal regulation of commercial activities in outer space. At the conclusion, it is suggested that in order to eliminate all the existing legal gaps today in international law in connection with the legal regulation of space tourism, the adoption of a new international convention is very important.

**Keywords:** "space tourist", "space tourism", "legal status".

**Новые печатные издания Национальной Академии  
Авиации!**

1. А.М.Пашаев, Р.Н. Набиев, М.Д. Скубилин, В.И. Финаев  
«Элементы и устройства технической кибернетики»
2. I. G. Amirov M. V. «Transportation of dangerous goods by  
air».
3. H.O. Ocaqov, N.T. Nağıyev, R. M.Muxtarov  
« Mülki müdafiə».

Ünvanımız: AZ 1045 Bakı ş.  
Mərdəkan pr. 30  
Milli Aviasiya Akademiyası.  
Tel: 497-26-00, əlavə 21- 85.

## BEYNƏLXALQ İQTİSADI MÜNASİBƏTLƏR AZƏRBAYCANDA LİZİNQIN İNKİŞAF PERSPEKTİVLƏRİ

E.F. Əsədov

Milli Aviasiya Akademiyası

*Özündə bank krediti, icarə, investisiya elementlərini cəmləşdirən münasibətlər kompleksi olan lizinq sahibkarlığın inkişafına dəstək verən əsas maliyyə alətlərindəndir. İnkişaf etmiş ölkələrdə əsas vəsaitlər fondunun yenilənməsində uzunmüddətli maliyyələşmə olan lizinqdən geniş istifadə edilir. Bəs Azərbaycanda bu sahədə vəziyyət necədir? Respublikamızda lizinq sektorunun vəziyyəti haqqında məlumat almaq üçün Azərbaycan Lizinq Şirkətləri Assosiasiyasına müraciət etmək olar.*

*Açar sözlər: icarə, investisiya elementləri, maliyyə, satış, lizinq obyektləri*

Bazar iqtisadiyyatının müasir mərhələsində alternativ maliyyələşdirmə mexanizmi olmaqla etibarilə lizinqin daha da inkişafına kömək edən müəyyən şərait və imkanlar yaranmışdır: iqtisadi vəziyyətin sabitliyinin yaxşılaşmasını, daha əlverişli qanunvericiliyi, bazarların çoxalmasını, lizinq şirkətlərinin sayının və lizinq müddətlərinin xüsusən aqrar sferada çoxalmasını, lizinq obyektlərinin əmlak sığortası ilə bağlı vəziyyətinin yaxşılaşmasını, maliyyə risklərinin sığortasının inkişafında müsbət irəliləyişləri bura aid etmək olar.

Lizinq şirkətlərinin inkişaf prioritetlərindəki ümumi müsbət tendensiyaya, lizinq əməliyyatlarının həcmnin artım sürətinə baxmayaraq, post-sovet məkanı ölkələrinin əksəriyyəti kimi Azərbaycan da hələ dünya birliyinə adaptasiya mərhələsini yaşayır. Dünya təcrübəsinin ekstrapolyasiyası yalnız gələcək iqtisadi inkişaf üçün milli lizinq bazarının gərək olan təməl makroiqtisadi amillərini formalaşdırmağa imkan vermişdir. Belə yanaşma resursların məqsədyönlü mövqeləşdirilməsi və səfərbər edilməsi proseslərinin aparılmasını, ölkənin məhsul istehsal edən və gələcəkdə dünya bazarında rəqabətə davamlı ola biləcək sahələrinin prioritet inkişafı və daha uğurlu fəaliyyəti üçün investisiya əsaslarının yaradılmasını şərtləndirmişdir.

Beləliklə, dünya təcrübəsi və ölkədə əldə olunmuş təcrübə sübut edir ki, lizinq münasibətlərinin meydana gəlməsinin və inkişafının əsas amilləri elmi-texniki tərəqqi və onun nailiyyətlərinin istehsalat və adamların məişətinə daxil edilməsi, habelə məhsul satışı bazarları uğrunda rəqabətin güclənməsi, rentabelliğin aşağı düşməsi və investisiya resurslarının məhdudluğudur.

Ölkəmizdə lizinqin tarixini və inkişafını iki mərhələyə ayırmaq olar. Respublikamızda lizinq haqqında ilk qanun 1994-cü ildə qəbul edilmişdir (bu, MDB məkanında lizinq haqqında ilk qanun idi). Lakin Azərbaycanda lizinqin inkişafı, əsasən, 2003-cü ildən başlayır. 2003-cü ildən 2008-ci ilə qədər lizinq şirkətlərinin portfelinə hər il ən azı iki dəfə artım müşahidə edilirdi. Lakin 2008-ci ildən bəzi imtiyazlar dayandırıldığına görə, Azərbaycanın lizinq bazarındaki artım nisbətən azaldı. Məsələn, 2008-ci ildə lizinq bazarının portfel həcmi 200 milyon ABŞ dollarına çatmışdısa, 2010-2011-ci illərdə bu rəqəm 150 milyon dollardan artıq olmamışdır.

Ölkəmizdə lizinq şirkətləri həm yerli bankların, həm də xarici kapitalın iştirakı ilə yaradılır. Son iki ildə, əsasən, xarici maliyyə kapitalının iştirakı ilə lizinq şirkətləri yaradılıb. Xarici kapital həm ucuzdur, həm də uzunmüddətli. Lakin lizinq şirkətləri kapitallaşma problemləri ilə üzləşirlər. Onların kapital səviyyələri xaricdən maliyyə vəsaiti cəlb etməyə imkan vermir.

Azərbaycanda da lizinq xidmətləri bazarı getdikcə inkişaf edir. Hazırda Azərbaycanda lizinq xidmətləri bazarında Qafqaz lizinq, AG lizinq, Azərlizinq, Günay-lizinq, Unilizinq, Atalizinq, Muğanlizinq kimi şirkətlər fəaliyyət göstərir. Azərbaycan Respublikasında lizinqin inkişafı imkanlarının müəyyənəşdirilməsi xarici ölkələrdə, xüsusilə sənayecə inkişaf etmiş ölkələrdə lizinq əməliyyatlarının təşkilinin forma və metodlarının hərtərəfli təhlilini tələb edir.

Dünya təcrübəsi göstərir ki, son illər lizinq əməliyyatları bir çox ölkələrin iqtisadiyyatının stabilliyi və inkişafının ayrılmaz tərkib hissəsinə çevrilmişdir. Həmin ölkələrdə lizinqin həcmnin artım tempi maşın və avadanlıq istehsalına xüsusi kapital qoyuluşunun artım tempini xeyli üstələyir. Lizinq həm daxili, həm də xarici bazarlarda məhsulun təchizatında geniş istifadə olunur.

Dünya maliyyə böhranının Azərbaycan iqtisadiyyatına təsirsiz ötdüyündən lizinq bazarına da elə bir ciddi təsir göstərməmişdir. Yəni bəzi lizinq şirkətlərinin portfelində azalma müşahidə

edilsə də, bu müddətdə bağlanan və ya iflasa uğrayan lizinq şirkətləri olmamışdır. Sadəcə, bir çox lizinq şirkətləri hər hansı layihənin icrasına ehtiyatla yanaşmışlar, bəzi şirkətlər isə ümumiyyətlə, böhran bitənə qədər maliyyələşmə aparmamışlar. Lizinqin təşkilati-idarəetmə strukturunun təkmilləşdirilməsi üçün Azərbaycan Respublikasının həm Vergi, həm də Mülki Məcəlləsində qanunlar qəbul edilmiş və dövlət tərəfindən təşkilati və idarəetmə stukturunun təkmilləşdirilməsi istiqamətində bir sıra qərarlar qəbul edilmişdir. Dövlətin məqsədi lizinq əməliyyatları formasının daha da sadələşdirilməsi və əhaliyə daha ucuz və keyfiyyətli xidmət göstərilməsini təmin etməkdir.

Azərbaycanda lizinqin bir çox sahələrdə inkişaf perspektivi var. Məsələn, kənd təsərrüfatı məhsullarının saxlanması məqsədilə soyuducu avadanlıqların, saxlanma anbarlarının, o cümlədən kənd təsərrüfatı məhsullarının yetişdirilməsi üçün istilik avadanlıqlarının, telekommunikasiya sahəsində bahalı avadanlıqların uzun müddətə maliyyələşməsi sahəsində lizinq sərfəli ola bilər. Hazırda Azərbaycanda lizinq daha çox tikinti və kənd təsərrüfatı sektorunun payına düşür.

Bu gün lizinq şirkətləri üçün perspektivli sahələrdən biri də kənd təsərrüfatıdır. Lakin respublikada fəaliyyət göstərən lizinq şirkətləri «Aqrolizinq» şirkəti ilə rəqabətə girə bilmədiyindən, bu sahə onların fəaliyyət dairəsindən kənar qalır və ya cüzi bir həcm təşkil edir. Məlumdur ki, Aqrolizinq şirkət bu gün xeyli imtiyazlara malikdir, dövlət büdcəsindən güzəştli maliyyələşmə əldə edir və cüzi faizlərlə və ya faizsiz texniki avadanlıqları kənd təsərrüfatında işləyən sahibkarlara lizinqə verir. Lakin digər lizinq şirkətləri Aqrolizinqə verilmiş imtiyazlardan və güzəştli maliyyə vəsaitlərindən kənar qalır.

Bununla yanaşı, lizinq şirkətləri geniş maliyyə resurslarına malik banklarla rəqabətə girə bilmir və bu da lizinq sektorunun zəifləməsinə və lizinq portfelinin aşağı düşməsinə gətirib çıxarır.

Azərbaycanda sürətlə inkişaf edən bir çox sahələrdə lizinqdən istifadə edilməsi məqsədəuyğun olardı. Belə ki, telekommunikasiya, informasiya texnologiyaları, tikinti, nəqliyyat, infrastruktur layihələrində, kənd təsərrüfatı, emal sənayesi, yüngül sənaye və digər inkişafda olan sahələrdə lizinqdən geniş istifadə edilə bilər ki, bu da respublikada lizinq sektorunun inkişafına güclü təkan vermiş olardı.

Azərbaycan Respublikası MDB ölkələri arasında lizinq haqqında qanun qəbul etmiş ilk dövlətdir. Qanun qəbul edildiyi zaman lizinq münasibətləri hələ formalaşmamışdı.

Hal-hazırda Azərbaycanda lizinq münasibətləri Azərbaycan Respublikasının Lizinq xidməti haqqında qanunu, Mülki Məcəlləsi və Vergi Məcəlləsi ilə tənzimlənir.

Mövcud qanunvericilikdə həm bir sıra fikirlərdə, həm də lizinq fəaliyyəti növlərinin təriflərində (izahlarında) problemlər mövcuddur. Hazırda bir çox ölkələrdə əməliyyat lizinq fəal inkişaf etdiyi halda, bizim qanunvericilikdə heç onun tərfi (izahı) belə yoxdur. Bunu digər lizinq fəaliyyəti növlərinə də aid etmək olar, bu da öz növbəsində lizinq şirkətlərinin fəaliyyət sahəsini məhdudlaşdırır.

Əfsuslar olsun ki, bu gün Azərbaycanın lizinq potensialından tam istifadə edilmir. Məsələn, inkişaf etməkdə olan ölkələrdə ÜDM-in ən azından 2,4%-ni, inkişaf etmiş ölkələrdə isə 5%-ni lizinq sektorunun payı təşkil etdiyi halda, bu göstərici Azərbaycanda 0,4%-dir.

Azərbaycanda lizinqin inkişafı üçün ilk növbədə vahid qanuna ehtiyac var. Qanunvericiliyin məhdud olması səbəbindən hazırda lizinq şirkətləri operativ lizinq xidməti göstərə bilmirlər. Halbuki dünyada operativ maliyyə lizinqindən daha çox istifadə olunur. Lizinq haqqında hazırkı vergi qanunvericiliyi lizinqə verilən əmlakın 18% bahalaşmasına səbəb olur. Lizinq alan ƏDV-ni əvəzləşdirə bilmədiyi və 18% itirdiyi üçün, təbii ki, kreditlə bağlı banklara müraciət edir. Digər bir məqam əvvəllər 2 əmsalla tətbiq olunan sürətli amortizasiyanın ləğv edilməsi ilə əlaqədardır. Halbuki sürətli amortizasiya lizinq sektorunda əsas vəsaitlərin yenilənməsi üçün olduqca vacibdir. Buna görə lizinq haqqında vergi qanunvericiliyinin təkmilləşdirilməsinə ehtiyac duyulur.

*Azərbaycanın Lizinq Şirkətləri Assosiasiyası.* ALŞA Azərbaycanda lizinq sektorunun lobbiçiliyindən, lizinq şirkətlərinin maraqlarını təmsil etməklə dövlətlə lizinq sektorunun əlaqələndiricisi funksiyasını yerinə yetirir. Bazarın bütün aktiv iştirakçıları ALŞA-nın üzvləridir. Hazırda ALŞA-da lizinq sahəsini, qanunvericiliyi, maliyyə sektorunu yaxşı bilən mütəxəssislər toplaşmışdır. Beynəlxalq səviyyədə ALŞA Rusiya, Türkiyə, Belarus, Avropa ölkələrinin lizinq assosiasiyaları ilə əməkdaşlıq edir. Artıq MDB məkanında lizinq assosiasiyalarının vahid qurum

şəklində birləşməsi nəzərdə tutulur və hazırda bu qurumun nizamnaməsi və digər hüquqi sənədləri müzakirə olunur və bu il fəaliyyətə başlaması planlaşdırılır.

Bakıda "Azərbaycanda lizinqin inkişaf perspektivləri" mövzusunda dəyirmi masa keçirilib Trend-in məlumatına görə tədbir Azərbaycanda Lizinqin İnkişafı Layihəsi (ALDP), Beynəlxalq Maliyyə Korporasiyası (BMK), İqtisadi İnkişaf Nazirliyi (İİN), Azərbaycanın Lizinq Şirkətləri Assosiasiyası və SECO tərəfindən təşkil olunub. Tədbirdə lizinq əməliyyatları keçirən və bunda maraqlı olan dövlət strukturu, beynəlxalq maliyyə institutları və təşkilatların təxminən 80-nə yaxın nümayəndələri iştirak ediblər.

Hazırda Azərbaycanda lizinqin inkişafı sahəsində müsbət dəyişikliklər müşahidə olunur, lakin hələlik bir sıra problemlər qalmaqdadır. Ölkədə lizinq əməliyyatlarının inkişafı üçün normativ-hüquqi aktlarda bir sıra dəyişikliklər edilməlidir.

Lizinqin əhəmiyyəti iqtisadiyyatın qeyri-neft sahəsində əsas sektor olan kənd təsərrüfatı üçün yeni texnologiya və texnikanın alınmasının zəruriliyi ilə əsaslandırılır. Ölkədə lizinqin inkişafı bütövlükdə iqtisadiyyatın inkişafına təkan verəcək. Bu isə ilk növbədə daxili bazarın tələbatının ödənilməsinə və ixrac istiqamətli istehsalın stimullaşdırılmasına səbəb olacaq.

### ƏDƏBİYYAT

1. M.Q. Ağamaliyev, M.M. Məmmədrzayev. Kommersiya Fəaliyyətinin təşkili. Bakı-2004.
2. İ.Ə. Feyzullabəyli, E.İ. İbişov, H.A. İsrailov. Beynəlxalq ticarət işi. Bakı-2001
3. X.M. Yahudov. Müəssisənin iqtisadiyyatı. Bakı-2002.
4. A.B. Abbasov. Biznesin əsasları. Bakı-2005.
5. M. Bağirov. Banklar və bank əməliyyatları, Bakı-2003
6. Tağıyev və başqaları. Maliyyə, pul tədavi və kredit. Bakı-1999.
7. R.A. Bəşirov. Bank işi, Bakı-2007.
8. Герчикова И.Н. Международное коммерческое дело. Москва-2003.
9. Авдокушин Е.Ф. Международные экономические отношения. Москва-2000.
10. Семенов К. Международные экономические отношения. Москва.-1998.
11. Trend Capital informasiya agentliyi, 2009.
12. Lizinq xidməti haqqında Azərbaycan Respublikasının qanunu.
13. Azərbaycan Respublikasının Mülki Məcəlləsi.
14. Azərbaycan Respublikasının Vergi Məcəlləsi.

### DEVELOPMENT OF LEASING IN AZERBAIJAN

E.F. Asadov

*Leasing is form of financial rent, where any equipment is purchased by a leasing company, leased to an enterprise or entrepreneur for medium and long term and at the expiration of the contract is sold to that enterprise for a previously agreed symbolic contractual price. Leasing combines elements of bank loan, hire purchase and investment and has 3 key participants – customer/lessee (party receiving leasing), lessor (party offering leasing) and enterprise selling the equipment. Terms of leasing may vary depending on its type.*

*Keywords: lease, investment elements, financial, sale, leasing objects*

### ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЛИЗИНГА В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

Е. Ф. Асадов

*Лизинг является основным финансовым инструментом. В развитых странах при обновлении фонда основных средств широко используется долгосрочное финансирование лизинг. Чтобы получить информацию о лизинговом секторе в Азербайджане можно обратиться в Ассоциацию Лизинговых Компаний Азербайджана.*

*Ключевые слова: аренда, элементы инвестиции, финансы, продажа, лизинговые объекты.*

### İBTİDAİ ARAŞDIRMADA PROSESSUAL FUNKSİYALAR

Ş.M. Kərimov

Milli Aviasiya Akademiyası

*Məqalədə cinayət prosesinin ibtidai araşdırma mərhələsində tətbiq edilən prosesual funksiyalar araşdırılmışdır.*

*İttham, müdafiə və işi həll etmə funksiyaları ilə yanaşı, ibtidai araşdırmanın baş subyektli olan müstəntiqin həyata keçirdiyi digər funksiyalar da məqalədə xüsusilə vurğulanmışdır.*

*Açar sözlər: cinayət prosesi, ittham, funksiya, müdafiə, işi həll etmə.*

Qeyd etməliyik ki, cinayət prosesinin hər bir iştirakçısı konkret funksiya daşıyıcısı kimi çıxış edir. Bu mənada müstəntiqin ibtidai araşdırmada həyata keçirdiyi funksiyalar cinayət prosesinin əsasını təşkil edir. Hüquqşünas alimlərdən M.S.Stroqovic, N.N.Polyanski, R.D. Raxunov, P.S.Elkind, A.M.Larin, M.A.Çeltsov, C.H.Mövsumov, M.S.Qəfərov və başqaları prosesual funksiyalar barədə bir-birinə zidd funksiyalar irəli sürmüşlər. Lakin prof. M.S. Qəfərovun dediyi kimi ayrı-ayrı alimlər tərəfindən prosesual funksiyaların anlayışı, məqsədi və növləri haqqında daima mübahisə və fikir ayrılığı olsa da, bu mübahisələrin səmərəli yekunu olaraq hüquq elmində üç prosesual funksiya: ittham, müdafiə və işin həll edilməsi konsepsiyası öz həllini tapmışdır [4].

Maraqlı cəhət odur ki, prosesual funksiyalar qruplaşdırılarkən hər bir alim öz arqumentlərini əsaslandırmağa çalışaraq bir-birinə zidd fikirlər irəli sürmüşlər.

P.S.Elkind prosesual funksiyaya hüquq normaları ilə müəyyənləşdirilən və cinayət prosesual fəaliyyətin müvafiq istiqamətlərində ifadə olunan cinayət prosesi iştirakçılarının xüsusi təyinatı və rolu kimi anlayış verir [5]. V.P. Najimov isə prosesual funksiyaları prosesual fəaliyyətin əsas istiqamət kimi müəyyən edir [6].

A.M.Larin prosesual funksiyaya aşağıdakı kimi tərif verir: Cinayət mühakimə icraatında prosesual funksiyalar – cinayət-prosessual fəaliyyətin iş üzrə icraatı prosesində əldə olunan xüsusi və bilavasitə məqsədlərinə görə fərqlənən növləri, komponentləri, hissələridir [7].

Digər müəlliflərə nisbətən A.M.Larinin prosesual funksiyaya verdiyi anlayış nisbətən dolğun olsa da, bu anlayış da prosesual funksiya kateqoriyasının məzmununu tam açmır.

Cinayət prosesinin iştirakçıları tərəfindən həyata keçirilən cinayət-prosessual fəaliyyət mürəkkəbliyi və çoxcəhətliyi ilə fərqlənir.

Bir qayda olaraq cinayət-prosessual funksiyaları dövlət orqanları ilə yanaşı, proses iştirakçıları da həyata keçirirlər.

M.Ə. Cəfərquliyev göstərir ki, prosesual funksiya prosesin müstəqil subyektləri tərəfindən həyata keçirilən cinayət prosesual fəaliyyətin əsas istiqamətləridir [3].

Həqiqətən də cinayət prosesual funksiyalar cinayət mühakimə icraatının mahiyyətini daha konkret formada ifadə edən və onun vəzifələrinin həyata keçirilməsinə kömək edən prosesual fəaliyyətin əsas istiqamətləridir. Prosesual funksiyaları həyata keçirən hər bir subyektin öz prosesual marağı vardır, çünki hər bir prosesual funksiya müəyyən məqsəd daşıyır. Ona görə də cinayət prosesinin əsas iştirakçılarından fərqli olaraq prosesin digər iştirakçıları olan şahidlər, tərcüməçilər, hal şahidləri, mütəxəssis və ekspertlər prosesual marağa malik deyillər.

Məlumdur ki, cinayət mühakimə icraatında ayrı-ayrı iştirakçılar tərəfindən həyata keçirilən cinayət-prosessual fəaliyyət bir neçə "axından" ibarətdir. Ayrı-ayrı iştirakçılar müxtəlif, bəzi hallarda isə bir-birinə zidd məqsədlərin əldə edilməsinə yönəldilmiş konkret vəzifələr yerinə yetirirlər. Lakin bu o demək deyildir ki, cinayət-prosessual fəaliyyət anlayışı (bir proses kimi) göstərilən fəaliyyətin məqsəd və xarakteristikası ilə eyniləşdirilə bilər. Funksiya-fəaliyyətin müəyyən hissəsi kimi bütünlükdə proses ola bilməz. Çünki funksiya fəaliyyətin bütünlükdə özünü deyil, onun spesifik vəzifə və məqsədlərini, müxtəlif növlərini səciyyələndirən göstəricidir. M.S. Qəfərovun təbircə desək, prosesual funksiya anlayışını "fəaliyyətin istiqaməti" kimi

müəyyənləşdirmək daha düzgün olardı və bu mənada V.P. Najimovu və bu mövqedə duran digər müəllifləri daha haqlı hesab etmək olar.

Prosessual funksiya dedikdə, müəyyən prosessual fəaliyyəti həyata keçirən, cinayət prosesinin bu və ya digər subyekti vasitəsilə həll edilməsi zəruri olan məqsəd və vəzifələrin spesifikasiyasını səciyyələndirən fəaliyyətin istiqaməti, funksional "axarı" nəzərdə tutulacaqdır.<sup>4</sup>

Əksər müəlliflər qeyd edirlər ki, ibtidai araşdırma mərhələsində müstəntiq təqsirləndirilən şəxsdən əvvəl prosesdə mövcud olur. Müstəntiq ittiham və müdafiə funksiyalarının ortaya çıxmasına qədər fəaliyyət göstərir.

Bu barədə hüquqşünas alim: N.P. Polyanski vaxtilə haqlı olaraq yazmışdır: "Belə çıxır ki, ittiham elan edilənə qədər istintaq orqanları fəaliyyət göstərir (yəni vəzifəsindən irəli gələn müəyyən hərəkətləri icra edir), lakin heç bir funksiyayı yerinə yetirmir [12]. "Vaxtilə bu ziddiyyəti aradan qaldırmaq üçün daha bir dördüncü funksiyayı - istintaq funksiyasını qəbul etmək zərurəti yaranmışdır. V.M.Savitskinin fikrincə, müttəhim sifətində cəlb etmə haqqında qərar çıxarılan vaxtdan etibarən bu funksiya öz yerini ittiham, müdafiə və işin həlli funksiyalarına vermiş olur. Bununla belə, hüquqşünasların bir qismi isə istintaq funksiyasını "köməkçi" funksiya kimi qəbul edirlər.

P.S.Elkind isə qeyd edir ki, istintaq funksiyasını cinayətə aid sübutların müəyyən edilməsi, yoxlanılması və qiymətləndirilməsi kimi səciyyələndirmək olar. Bu fikirlə razılaşan alimlərdən V.J. Çekanov, V.Q. Daev də belə hesab edirlər ki, müstəntiqin əsas funksiyası istintaq funksiyalarıdır. İ.M. Qutkinin fikrincə isə müstəntiqin əsas funksiyası cinayətləri açmaq, təqsirkarı cinayət məsuliyyətinə cəlb etməkdir [8]. Professor C.H.Mövsumov isə müstəntiqin fəaliyyətinin əsas istiqamətini - ittiham funksiyasında görür [2].

Bu sahənin görkəmli tədqiqatçısı M.Qəfərov isə yazır ki, ibtidai istintaqın gedişində müstəntiqin vahid funksiyasından danışmaq düzgün olmazdı.

Mürəkkəb daxili quruluşuna və əlaqələr məcmusuna malik olan cinayət prosesi sistemində də müstəntiq kimi mühüm bir subyektin yeganə funksiya yerinə yetirməsindən danışmaq düzgün olmazdı. Müasir hüquqşünas alimlərin müstəntiqin fəaliyyət dairəsinə aid etdikləri funksiyaların sayı ikidən səkkizə qədərdir. Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi hüquqşünas nəzəriyyəçilərin əksəriyyəti müstəntiqin fəaliyyətində üç əsas, "klassik" funksiyayı fəqləndirirlər. O cümlədən, tanınmış hüquqşünas alim M.S.Stroqoviçin təkidli, müəllifin özündə heç bir tərəddüd doğurmayan fikrinə görə müstəntiqin fəaliyyətində üç əsas funksiya üzvi surətdə birləşir: cinayət təqibi, yəni ittiham, müdafiə və işin həlli. İbtidai istintaq prosesində bu funksiyaların üçü də müstəntiqin fəaliyyətində cəmlənmiş olur. İttiham və müdafiə funksiyaları müstəntiqin fəaliyyətinin yalnız şəxsin təqsirləndirilən şəxs sifətində məsuliyyətə cəlb olunduğu andan başlayaraq fəqləndirilə bilər. Bu vaxta qədər təbii ki, prosessual funksiyalara bölünməmiş ibtidai istintaq mövcud olur [4].

A.P. Qulyayev ibtidai araşdırmanın baş subyekti müstəntiqin fəaliyyətini daha geniş dairədə təhlil edərək, onun həyata keçirdiyi səkkiz funksiyayı fəqləndirir:

- 1) cinayət haqqında ərizə və məlumatlara baxılması;
- 2) işin hallarının araşdırılması;
- 3) cinayət törətməkdə şəxsin ittiham edilməsi;
- 4) vətəndaşların cinayət törətməkdə əsassız ittihamlardan müdafiə edilməsi;
- 5) cinayət nəticəsində vurulmuş maddi ziyanın ödənilməsinin və gələcəkdə əmlakın müsadirə olunması hissəsində hökmün icrasının təmin edilməsi;
- 6) cinayətin qarşısının alınması və cinayət törədilməsinə səbəb olan halların aradan qaldırılmasına yönəldilmiş tədbirlərin görülməsi;
- 7) yerləri məlum olmayan müttəhimlərin axtarışı;
- 8) cinayət işlərinin həll edilməsi [10].

Sovet cinayət prosesinin "dirəyi" sayılan M.S. Stroqoviç isə birmənalı şəkildə müstəntiqin ibtidai istintaqda ittiham funksiyasını yerinə yetirməsini göstərir<sup>11</sup>. Bunlardan başqa hüquqşünas ədəbiyyatında müstəntiqin əsas funksiyasının cinayət təqibindən ibarət olması, təqsirləndirilən şəxs qismində cəlb edilənə qədər cinayət işinin xitam edilməsi, cinayətlərin qarşısının qabaqcadan alınması, tərbiyyəvi təsir göstərmək funksiyası, işdə iştirak edən şəxslərin öz hüquqlarını həyata

keçirilməsini təmin edən funksiyalar, prosessual rəhbərlik funksiyası və digər funksiyaların da olmasını götərən alimlər də var. Ona görə də cinayət prosesində prosessual funksiyalar məsələsi hələ də həll edilməyib, müxtəlif fikir ayrılıqları var.

Beləliklə, ibtidai araşdırma orqanları cinayət mühakimə icraatının əsas funksiyalarından biri ibtidai araşdırma funksiyasını yerinə yetirməklə, cinayət törətməkdə təqsirli şəxslərin məsuliyyətə cəlb edilməsini, cinayət nəticəsində zərər çəkmiş fiziki və hüquqi şəxslərin hüququ və qanuni maraqlarının müdafiəsini, şəxsiyyətin əsassız ittihamdan müdafiəsini təmin edirlər, habelə cinayətin törədilməsinə şərait yaradan halların aradan qaldırılması üçün zəruri tədbirlər görürlər.

## ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasının Cinayət Prosesual Məcəlləsi. Bakı-"Hüquq Yayın Evi", 2015.
2. C.H. Mövsümov. Sovet Cinayət prosesi, Ümumi hissə, Bakı, 1980, 27-28.
3. M.Ə. Cəfərquliyev. Azərbaycan Respublikasının cinayət prosesi. Dərslik. Bakı, Qanun, 2008.
4. M.S. Qəfərov. İbtidai istintaqda müstəntiq tərəfindən müttəhimin hüquqları və qanuni mənafeyinə təmin edilməsi. Bakı, "Elm", 1999, səh.9,12.
5. Элькин П.С. Сущность советско гоуголовно-процессуального права, изд-во ЛГУ, 1963, 59-66.
6. Нажимов В.П. Об уголовно-процессуальных функциях // Правоведение, 1973, №5, с.73.
7. Ларин. А.М. Расследование по уголовному делу: Процессуальные функции, Москва, Юридическая литература, 1986, с.6.
8. Ларин. А.М.Мельникова Э.Б.Савицкий В.М. Уголовный процесс в России: Лекции-очерки. М.,1997, с.151.
9. Чеканов В.Я. Прокурорский надзор на отдельных этапах предварительного следствия. Саратов: СГУ, 1974. с.158-160.
10. В.Г. Даев Советский уголовный процесс, под. ред. Алексеев Н.С. Лукашенвича. В.3., ЛГУ, 1989, с.93.
11. Гуляев. А.П. Следователь в уголовном процессе. М., 1981, с. 23.
12. Строгович М.С. Курс советского уголовного процесса, том 1, М., 1968, с.226.
13. Полянский Н.Н. Очерк развития советской науки уголовного процесса. М., 1975, с.44.

## ПРОЦЕССУАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ В ПРЕДВАРИТЕЛЬНОМ РАССЛЕДОВАНИИ

Ш.М. Керимов

*В статье исследованы процессуальные функции, применяемые в стадии предварительного расследования уголовного процесса.*

*Наряду с функциями обвинения, защиты и принятия по делу решения в статье, в частности рассмотрены иные функции, осуществляемые главным субъектом предварительного расследования – следователем.*

*Ключевые слова: уголовный процесс, фикция, обвинение.*

## PROCEDURAL FUNCTIONS IN THE PRELIMINARY INVESTIGATION

Sh.M. Karimov

*This article deals with the procedural functions applied in the stage of procedural functions of the criminal procedures. Along with the prosecution, defence and make decision functions on matters, the studies of other functions conducted by investigator who is the subject of the preliminary investigation are emphasized in this article.*

*Keywords: criminal proceedings, a fiction, charge.*

## ŞƏRƏF VƏ LƏYAQƏTİN FƏLSƏFİ ANLAYIŞI

A.T. Musayeva, Ş.M. Kərimov\*

Bakı Dövlət Universiteti,  
\*Milli Aviasiya Akademiyası

*Məqalə şərəf və ləyaqətin fəlsəfi nöqteyi-nəzərdən anlayışına həsr edilmişdir. Burada ayrı-ayrı alimlərin şərəf və ləyaqət haqqında fikirləri təhlil edilir və ümumiləşdirilir.*

*Açar sözlər: Şərəf, ləyaqət, cinayət qanunu, təhqir, etik kateqoriya.*

Şərəf sözü uzunmüddətli və maraqlı mühakimələr üçün əsas olan, ancaq predmet haqqında düzgün və dəqiq anlayış verməyən sözlər sırasına daxildir. Şərəf təkcə sadə ideyalardan yox, həm də öz növbəsində mürəkkəb ideyalardan biridir. Bu cür ideyalar müxtəlif şəkildə təsəvvür edilərək özünə bəzi elementlər qazanır, bəzi elementlərini atır və bir neçə mürəkkəb cəbri kəmiyyətlər ortaq bölənə malik olduğu kimi yalnız bir az ümumi olanları saxlayır. Şərəf mötədil müstəbidliyin hökmran olduğu monarxiyaların başlıca rəhbər müddəallarından biridir və o, müstəbid dövlətlərdə inqilabın keçdiyi rolu oynayır: cəmiyyəti müvəqqəti olaraq ibtidai icma vəziyyətinə qaytarır və hökmdara qədimdə bərabərlik olmasını xatırladır (4, s. 34-36).

Şərəf və ləyaqət qarşılıqlı əlaqədədir, şəxsiyyəti xarakterizə edir, ondan ayrılmazdır, şəxsiyyətin mühüm mənəvi sərvətidir. Eyni zamanda şərəf və ləyaqət fərdlə cəmiyyət arasında müəyyən sosial münasibətləri əks etdirir və cinayət hüququ ilə qorunur. Qədim Romada və Yunanıstanda şərəf və ləyaqət anlayışları şəxsiyyətə hörmətlə bərabər tutulurdu.

Şərəf və ləyaqət əleyhinə olan cinayətlərin tarixi qədim olmasına baxmayaraq, şərəf və ləyaqətin müdafiəsinin nəzəri məsələləri hüquqşünaslar tərəfindən XX əsrin 70-ci illərində geniş öyrənilməyə başlanmışdır.

Şərəf və ləyaqət bir-biri ilə sıx bağlıdır. Hüquq ədəbiyyatlarında, qanunvericilikdə şərəf və ləyaqət anlayışları mənə fərqiyyəyə varmadan bir yerdə işlədilir. Bunların əsasında vahid əxlaq və mənəviyyət meyarı durur. İnsanda şərəf və ləyaqət hissi və onların dərk edilməsi üzvi vəhdət təşkil edir. Lakin şərəf və ləyaqət arasında fərqlər də mövcuddur və bu anlayışları eyniləşdirmək olmaz. Şərəf və ləyaqət kateqoriyaları bir-birlərinə yaxındır, amma eyni deyildir. Şərəf və ləyaqət anlayışının bir-birindən fərqləndirilməsinin praktik əhəmiyyəti var. Bu fərq şəxsiyyətin ictimai qiymətləndirilməsi ilə onun özünün qiymətləndirilməsində ifadə olunur. Şərəf ictimai tanınmanın ictimai qiymətləndirilməsi və öz nüfuzunu qorumaq səyidir və məzmunu sosial xarakter daşıyır, yəni fərdi insandan asılı deyil, əxlaqi prinsiplərə məxsusdur. Şərəf şəxsiyyətə cəmiyyətin verdiyi qiymətdir. Ləyaqətin sosial xarakteri onda təzahür edir ki, şəxsiyyətin mənəvi dəyəri və ictimai əhəmiyyətli keyfiyyəti kimi ləyaqət mövcud ictimai münasibətlərlə müəyyən olunur və çox zaman insandan asılı olur.

Şərəf obyektiv ictimai xassədir, ləyaqət isə ön planda subyektiv məqam, özünüqiymətləndirmədir. Şərəf və ləyaqət, xüsusilə vətəndaşların şərəf və ləyaqəti onların cəmiyyət qarşısında xidmətlərindən asılı olaraq müxtəlifdir. Hər hansı bir şəxsin şərəf və ləyaqətinin məzmunu daim zənginləşir, onun ictimai fəaliyyətinin inkişaf etməsi ilə dəyişir. Şərəf və ləyaqət kateqoriyaları arasındakı məzmun fərqləri vətəndaşın dövlət orqanları və vəzifəli şəxslərlə münasibətlərində mövcud olan hüquqi müdafiə vasitələrindəki fərqləri də qabaqcadan müəyyən edir. Çünki belə şəxslər tərəfindən vətəndaşın ləyaqətinə toxunma hakimiyyətdən sui-istifadə etmək deməkdir. Bu cür qanun pozuntularına qanunun əsas reaksiyası təqsirkar vəzifəli şəxsin müvafiq məsuliyyətə cəlb edilməsidir. Sonuncu məhkəmə səlahiyyətinə aid edildiyinə görə cinayət qanunvericiliyində nəzərdə tutulmuşdur (3, s. 20).

Şərəf və ləyaqətə müxtəlif müəlliflər tərəfindən müxtəlif anlayışlar verilmişdir. Z.A. Əsgərova görə şərəf hər bir fərdə verilən qiymətdir. Şərəf insanın, fərdin bir sosial fərd kimi cəmiyyət üçün nə dərəcədə əhəmiyyətli olmasını ifadə edir. Ləyaqət, adətən, insanın özünün özünə verdiyi qiymət kimi çıxış edir (5, s. 165).

Professor F.Y. Səməndərov şərəfi cəmiyyətin üzvü kimi vətəndaşın sosial ölçüləri, əxlaqi keyfiyyətləri haqqda ona verilən ictimai qiymət kimi göstərmişdir. Şəxsiyyətə verilən qiymət xeyli dərəcədə onun özündən, davranışından, dövlətə, cəmiyyətə, kollektivə və başqa şəxslərə münasibətindən asılıdır. Ləyaqət şəxsiyyətin daxilən özünə verdiyi qiymətdir, onun öz şəxsi keyfiyyətləri, qabiliyyətləri, dünyagörüşü, özünün cəmiyyət üçün kəsb etdiyi əhəmiyyəti haqqında təsəvvürləridir (8, s. 167).

R.İ. Quliyevin şərəf və ləyaqət haqqında verdiyi anlayış prof. F.Y. Səməndərovun fikri ilə üst-üstə düşür (7, s. 165; 8, s. 167).

Türkiyədə olan ədəbiyyatlara nəzər saldıqda da şərəf və ləyaqət ünsürünün müxtəlif anlayışlar kimi qəbul edildiyini görmək olar. Belə ki, şərəf dillərinə ərəbcədən keçmiş tərcümədə böyüklük, möhtərəmlik, insanlar arasında keçərlilə və məqbul olma anlamını verir. Ləyaqət isə onun anlayışı ilə bərabər tutulur (fransızca *honneur*, latınca-italyanca *onore sözlərindən türk dilinə keçmişdir*) və insanın özünə qarşı duyduğu hörmət, sayğı, izzət başa düşülür (17).

Bəzi rus ədəbiyyatlarında şərəf və ləyaqətə müxtəlif anlayış verilir: şərəf - bu cəmiyyətin şəxsiyyətə verdiyi qiymətdir. Hansı ki, bu qiymət cəmiyyətdə hamı tərəfindən ümumi qəbul edilmiş müsbət hərəkətlərin edilməsi nəticəsində verilir. Ləyaqətin şərəfdən fərqi isə bu qiymətin cəmiyyət üzvləri tərəfindən deyil, şəxsin özünün özünə qiymət verməsində ifadə olunur. Müəllifin fikrincə, şərəf və ləyaqət arasında ümumi oxşarlıq da var. Onların hər ikisinin əsasını ümumqəbul edilmiş hərəkətlər təşkil edir (13, s. 447).

S.V. Tasakov şərəf və ləyaqəti etik kateqoriya kimi qiymətləndirmiş, lakin onların hər birinin spesifik xüsusiyyətlərə malik olduğunu göstərərək, əksər müəlliflər kimi qeyd etmişdir ki, şərəf cəmiyyətin şəxsə verdiyi qiymət, ləyaqət isə insanın öz daxili keyfiyyətlərinə, qabiliyyətinə, cəmiyyətdəki yerinə görə özünün özünə verdiyi qiymətdir (14, s. 194-196).

Digər bir rus müəllifinin fikrincə, şərəf mənəvi kateqoriya olub, onun fəaliyyətinə, mənəvi keyfiyyətlərinə ətrafdakıların gözü ilə verilən qiymətdir. Ləyaqət şərəflə sıx bağlı olub, şəxsin özünün mənəvi dəyərlərini, cəmiyyətdə reputasiyasını qiymətləndirməsidir (15, s. 331).

Müəlliflərimizdən Həbil Qurbanovun şərəf və ləyaqətlə bağlı fikirləri A.İ. Rəroqun fikirləri ilə üst-üstə düşür (11, s. 57; 15, s. 331).

A.M. Erdelevskinin fikrincə, şərəf-ictimai şüurda şəxsin cəmiyyət tərəfindən müsbət qiymətləndirilməsi ilə müşayiət olunan keyfiyyətlərinin əks olunmasıdır (16, s. 16).

T.N. Nurkaevaya da şəxsə cəmiyyət tərəfindən verilən qiyməti şərəf, şəxsin öz keyfiyyətlərinə, cəmiyyətdəki yerinə görə özünün özünə verdiyi qiyməti isə ləyaqət adlandıran müəlliflərdəndir. Onun fikrincə, şərəf əksərən obyektiv xarakter daşısa da, ləyaqətdə subyektiv mənəvi əsas rol oynayır və bu insanın tərbiyəsindən, daxili ailəmindən, psixikasından asılıdır (12, s. 42-43).

A.L. Anisimov şərəf anlayışını üç aspektdə vermişdir. Birincisi, bu, şəxsiyyətin özünün xarakteristikasıdır. İkincisi, bu, şəxsiyyətin ictimai qiymətləndirilməsidir. Üçüncüsü, bu, şəxsin özü tərəfindən qəbul edilən ictimai qiymətləndirmədir, insanın öz hərəkətlərini qiymətləndirmək, cəmiyyətdə qəbul edilən əxlaq normalarına, qaydalarına və tələblərinə uyğun olaraq mənəvi həyatda fəaliyyət göstərmək qabiliyyətidir (10, s. 8). Müəllifin fikrincə, şərəfdən fərqli olaraq ləyaqət təkcə öz şəxsiyyətinin və öz hərəkətlərinin sosial (mənəvi) normalara uyğunluğunun sadəcə qiymətləndirilməsi deyil, hər şeydən əvvəl, bütövlükdə insan kimi (şəxsi ləyaqət), müəyyən sosial qrupun və ya birliyin nümayəndəsi kimi bu birliyin özünün qiymətləndirilməsi kimi öz qiymətini hiss etməsidir (10, s. 13).

Şərəf və ləyaqət qarşılıqlı əlaqədədir, şəxsiyyəti xarakterizə edir, ondan ayrılmazdır, şəxsiyyətin mühüm mənəvi sərvətidir (8, s. 167).

Digər bir mənbəyə görə şərəf cəmiyyətin üzvü kimi insanın əxlaqi, mənəvi, mədəni keyfiyyətlərinə, başqa şəxslərə, dövlətə, cəmiyyətə münasibətinə görə ona verilən ictimai qiymətdir. Ləyaqət isə şəxsin özünə, özünün davranışına mənəvi və əxlaqi dünyagörüşünə, cəmiyyətdə tutduğu mövqeyinə özünün verdiyi qiymətdir (2, s. 343).

Müəyyən müəlliflər vardır ki, onların fikrincə şərəf, şəxsin cəmiyyətin ona qarşı olan sayğısı ilə yanaşı, həmçinin özünün də özünə qarşı qoyduğu sayqının birləşdiyi qarışıq xüsusiyyətə malikdir (9, s. 275).



Hüquq ensiklopedik lüğətində isə şərəf və ləyaqət aşağıdakı kimi qiymətləndirilmişdir. Belə ki, həmin lüğətdə şərəf və ləyaqət SSRİ-də qanunla mühafizə olunan qeyri-əmlak xarakteri özgələşdirilməyən nemətlərdən biri kimi qiymətləndirilmiş, şərəfin vətəndaşın, yaxud təşkilatın müsbət sosial cəhətdən qiymətləndirilməsi, ləyaqət isə şəxsiyyətin öz-özünə verdiyi qiymət kimi göstərilmişdir. Şərəf və ləyaqət inzibati qanunvericilik, mülki qanunvericilik, cinayət qanunvericiliyi ilə qorunur (6, s. 535).

Ç.Bekkariya göstərir ki, əgər şöhrətpərəst fayda mülahizəsinə əsasən hörmət qazanırsa və onu öz xidmətlərinin əvəzi kimi xahiş edirsə, şərəfli adam bunu tələb edir, çünki bu, ona lazımdır. Bu şərəf çoxları üçün mövcudluq şərtidir. Belə ki, şərəf cəmiyyətin əmələ gəlməsindən sonra yaranmışdır və ictimai müqavilənin predmeti ola bilməz. O, özünü qəfildən təbii vəziyyətə qayıtmada, habelə vətəndaşı kifayət qədər qorumayan qanunların hakimiyyətindən müvəqqəti azad etmədə göstərir. (4, s.35)

Ləyaqət şəxsiyyətin subyektiv qiymətləndirilməsini müəyyən edir. Ləyaqət şəxsiyyətin daxili özünüqiymətləndirilməsi, onun öz şəxsi keyfiyyətlərini, dünyagörüşünü, yerinə yetirilmiş borcunu və öz ictimai əhəmiyyətini dərk etməsidir. Deməli, özünüqiymətləndirmə şəxsiyyətin mənəvi və digər keyfiyyətlərinin qiymətləndirilməsinin sosial əhəmiyyətli meyarlarına əsaslanmalıdır. Şəxsiyyətin ləyaqəti, hər şeydən əvvəl, insanın işgəncələrə, əzablara, ləyaqəti alçaldan rəftara və ya cəzaya məruz qalmasına, o cümlədən könüllü razılığı olmadan üzərində tibbi, elmi və başqa təcrübələr aparılmasına yol verilməməsidir (3, s. 13).

Fikrimizcə, ləyaqət şərəfdən fərqli olaraq daha mücərrəddir. Hər bir şəxsin dünyaya, həyata baxışı müxtəlif olduğu üçün özündə görüb qiymətləndirdiyi və cəmiyyətə təqdim etdiyi dəyərlər müxtəlifdir. Təqdim edilən dəyər şəxsin özünün fikrincə özündə cəmləşdirdiyi müsbət dəyərlərdir. Lakin bütün hallarda cəmiyyətə təqdim edilən bu dəyərlər cəmiyyət tərəfindən birmənalı qarşılanmır. Şəxsin özü tərəfindən müsbət qiymətləndirilən dəyər əgər cəmiyyətin əksər üzvlərinin düşüncəsi ilə üst-üstə düşmürsə, fərqli görsənsə, topluma zidd gəlsə, cəmiyyət bunu normal qəbul etməyəcək. Şəxsin özünə verdiyi qiymət zədələnmək təhlükəsi altına alınır, özünün dəyərləri sandığı dəyərlər müzakirə alanına çevrilir və bu bəzən daha kobud formada alqılanaraq şəxsin ləyaqətini təcavüzə uğradır. Belə ki, fikrimizcə, ləyaqət şəxsin qoyulmuş çərçivələr daxilində, digərlərinin azadlığını, yaşayış və həyat tərzini zədələməyəcək həddə, özlüyündə müsbət qiymətləndirərək müəyyən etdiyi və bunu əsaslandıraraq cəmiyyətə təqdim etdiyi və təqdim etdiyi dəyərlərin normal qəbul edilib hörmətlə qarşılanmasını, əks halda qanunla müdafiə olunmasını tələb edib sahibi olduğu dəyərdir.

Şərəf anlayışına gəldikdə, isə şərəfin şəxsə verilən qiymət olduğu fikrini irəli sürən müəlliflərlə həm fikirik. Şərəf şəxsin fikirlərindən, əməllərindən asılı olmayaraq, özünün özünə müəyyən etdiyi dəyərlərdən asılı olmadan, özünə verdiyi qiymətlərdən asılı olmayaraq zədələnilir, təcavüzə məruz qalır.

Şərəf və ləyaqət haqqında müəlliflərin fikirlərini ümumiləşdirib nəzər salsaq demək olarki, dolayısı bütün müəlliflərin fikri qismən və ya tam olaraq üst-üstə düşür. Belə ki, verilən anlayışları analiz edib konkret olaraq, şərəfin cəmiyyətin şəxsə verdiyi, ləyaqətin isə şəxsin özünün özünə verdiyi qiymət olduğu nəticəsinə gəlirik. Deməli, şərəf və ləyaqət bir-biri ilə bağlı olsa da, müxtəlifdirlər. Amma şərəf və ləyaqət anlayışlarının müxtəlif olmasına baxmayaraq, 1999-cu ildə qəbul edilmiş Azərbaycan Respublikasının Cinayət Məcəlləsində 8-ci bölməsinin 19-cu fəslində yerləşən "Şəxsiyyətin azadlığı və ləyaqəti əleyhinə olan cinayətlərdə" fikrimcə, qüsura yol verilmiş "şərəf" sözü əlavə edilməmişdir. Təklif edərdim ki, "şərəf" sözü əlavə edilərək, fəsilin adı aşağıdakı redaksiyada verilsin:

XIX fəsil "şəxsiyyətin azadlığı, şərəf və ləyaqəti əleyhinə edilən cinayətlər".

## ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasının Cinayət Məcəlləsi. Bakı: Digesta nəşriyyatı, 2015, 448 s.
2. Azərbaycan Respublikası Cinayət Məcəlləsinin Kommentariyası. F.Y.Səməndərovun redaktəsi ilə. Bakı: Digesta nəşriyyatı, 2009, 1012 s.

3. Abbasov R. Şərəf, ləyaqət və işgüzar nüfuzun mülki-hüquqi müdafiəsi. Bakı: Araz" nəşriyyatı, 2002, 156 s.
4. Ç. Bekkariya. Cinayətlər və cəzalar haqqında. Bakı: Hüquq ədəbiyyatı nəşriyyatı, 2011, 132 s.
5. Əsgərov Z.A. Konstitusiyaya hüququ. Dərs vəsaiti. Bakı: Bakı Universiteti nəşriyyatı, 2002, 632 s.
6. Hüquq ensiklopedik lüğəti. Bakı: Azərbaycan Ensiklopediyasının Baş Redaksiyası, 1991, 544.
7. Quliyev R.İ., İmanov M.N. Cinayət hüququ. Xüsusi hissə. Dərslik. Bakı: Digesta nəşriyyatı, 2001, 756 s.
8. Səməndərov F.Y. Şəxsiyyət əleyhinə edilən cinayətlər. Dərs vəsaiti. Bakı: Bakı Dövlət Universiteti nəşriyyatı, 1997, 191 s.
9. Tarhan Emine Ülker. Yeni Türk Ceza Yasasında Tehdit və Hakaret Suçları. Ankara: Yetkin yayın evi. 2007, 642 s.
10. Анисимов А.Л. Честь, достоинство, деловая репутация под защитой закона. М.: Норма, 2004, 198 с.
11. Гурбанов Г.С. Уголовное право. Особенная часть. Конспект лекций. Баку: Тахсил, 2005, 328 с.
12. Нуркаева Т.Н. Личные (гражданские) права и свободы человека и их охрана уголовно-правовыми средствами. СПб., 2003, С.42-43.
13. Преступления против личности. Под ред. А.И. Коробеева. Т.П, Изд-во Р. Асланова. Юридический центр Пресс, 2008, 682 с.
14. Тасаков С.В. Нравственные основы норм уголовного права о преступлениях против личности. Изд-во Р. Асланова. Юридический центр Пресс, 2008, 318 с.
15. Уголовное право России. Части Общая и Особенная. Учебник. Под ред. А.И. Рапога. Москва: Проспект, 2008, 704 с.
16. Эрделевский А.М. Защита чести, достоинства и деловой репутации// Текст подготовлен для публикации в системах Консультант Плюс, 2005, 185 с.
17. [www.tdk.gov.tr](http://www.tdk.gov.tr)

## ФИЛОСОФСКОЕ ПОНЯТИЕ ЧЕСТИ И ДОСТОИНСТВА

А.Т. Мусаева, Ш.М. Керимов

*Эта статья посвящена чести и достоинству с философской точки зрения. В этой статье анализируется и обобщается мнение разных ученых о чести и достоинстве.*

## THE PHILOSOPHICAL CONCEPT OF HONOR AND DIGNITY

A.T. Musayeva, Sh.M. Kerimov

*The article is devoted to the philosophical concept of honor and dignity. The notions to honor and dignity are examined in the article and generalizations are provided.*

## İNSAN HÜQUQ VƏ AZADLIQLARININ İCRA HAKİMİYYƏTİ SİSTEMİNDƏ MÜDAFİƏSİNİN HÜQUQİ TƏNZİMİ

Ş.A. Mehdiyeva

Mill Aviasiya Akademiyası

*Bu məqalədə insan hüquq və azadlıqlarının icra hakimiyyəti sistemində müdafiəsinin hüquqi tənzim edilməsi, hüquq və azadlıqların qorunması sahəsində icra hakimiyyəti orqanları tərəfindən həyata keçirilən tədbirlər haqqında məlumatlar öz əksini tapmışdır.*

Bu gün dünya gündəmini zəbt edən ən aktual məsələlərdən biri, bəlkə də birincisi insan hüquq və azadlıqlarının müdafiəsi ilə əlaqədar yaranan problemlərdir. Bəşər sivilizasiyasının ən müdrik kəşflərindən sayılan insan hüquqları bu gün hamının anladığı və qəbul etdiyi əvəzsiz nailiyyətdir. Tarixi hadisələr də təsdiq edib ki, insan hüquqlarına hörmət və bu sahəyə dövlət səviyyəsində diqqət yetirmək müasir dünyaya qovuşmağın əsas yoludur. Demokratik proseslərin və milli inkişafın ən vacib şərti kimi qəbul olunan insan hüquqlarına hörmət və onların müdafiəsi hər bir dövlətin ali vəzifəsidir.

Demokratik dövlətlərdə insan hüquq və azadlıqlarının müdafiəsinin bir çox istiqamətləri mövcuddur. Dövlət hakimiyyətinin hər üç qolunun da fəaliyyətinin əsas məğzini məhz insan və vətəndaş hüquq və azadlıqlarının qorunması, hüquq və azadlıqların maneəsiz şəkildə həyata keçirilməsinin təmin edilməsi, bu sahədə operativ fəaliyyətin təşkili və bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədə fəaliyyət göstərməklə həyata keçirilən tədbirlərin daha da təkmilləşdirilməsi təşkil edir. Ona görə ki, insan və vətəndaş hüquqları və azadlıqları ali dəyərə malikdir və bu hüquqlar hər hansı bir normativ-hüquqi aktla və ya vəzifəli şəxs tərəfindən ləğv edilə, yaxud məhdudlaşdırıla bilməz [6, səh. 117].

Tədqiq etdiyim mövzu dövlət hakimiyyətinin üç əsas qolundan biri sayılan *icra hakimiyyəti sistemində* insan hüquq və azadlıqlarının müdafiəsinin hüquqi tənzimi ilə bağlıdır. Bu sistem dövlət orqanlarının və qulluqçularının əsas çoxluğunu əhatə edir və geniş hüquqlara malikdir. Azərbaycan Respublikasında icra hakimiyyəti Azərbaycan Respublikasının Prezidentinə mənsubdur. Azərbaycan Respublikası Konstitusiyasına müvafiq olaraq icra hakimiyyətinin vahid sistemini yuxarı, mərkəzi və yerli icra hakimiyyəti orqanları təşkil edir. Yuxarı icra hakimiyyəti Azərbaycan Respublikasının Nazirlər Kabineti, mərkəzi icra hakimiyyəti müvafiq nazirliklər, Azərbaycan Respublikası Konstitusiyasının 124-cü maddəsinin I hissəsinə uyğun olaraq isə yerlərdə icra hakimiyyəti yerli icra hakimiyyətlərinin başçıları həyata keçirirlər [1].

Azərbaycan Prezidenti özü başda olmaqla bütün dövlət orqanlarından, vəzifəli şəxslərdən, hər bir məmurdan Azərbaycan dövlətinin əsas dayağı olan Azərbaycan xalqının daha yaxşı yaşamasına şərait yaradılmasını, vətəndaşların hüquq və azadlıqlarının qarantı kimi bu hüquqların təmin edilməsini, onların dövlət orqanlarına etdiyi hər bir müraciətə qanun çərçivəsində, hüquqi müstəvidə baxılmasını çox ciddi tələb edir.

Araşdırdığım mövzu ilə əlaqədar əldə etdiyim bəzi statistik məlumatları nəzərinizə çatdırmaq istəyirəm, belə ki, Respublikanın müxtəlif regionlarında təşkil olunan qəbullarda mərkəzi icra hakimiyyəti orqanları rəhbərləri tərəfindən 67 şəhər və rayondan 10529 vətəndaş qəbul olunaraq onların təqdim etdikləri 10194 müraciətə baxılıb, bunların bir çoxu operativ həll edilib, digərləri barədə isə müvafiq orqanlar qarşısında məsələ qaldırılıb. Qəbullarda iştirak etmiş 10529 vətəndaş Daxili işlər (1415 nəfər), Əmək və əhalinin sosial müdafiəsi (745), İqtisadiyyat və sənaye (711), Ədliyyə (656), Təhsil (640), Ekologiya və təbii sərvətlər (542), Mədəniyyət və turizm (485), Rabitə və yüksək texnologiyalar (444), Nəqliyyat (435), Kənd təsərrüfatı (417), Səhiyyə (359), Gənclər və idman (356), Vergilər (325), Fövqəladə hallar (303) nazirləri və daxil olan müraciətlə əlaqəli aidiyyəti qurum rəhbərləri tərəfindən qəbul edilib. Nəticələrdən də məlum olduğu kimi daxil olan müraciətlərin ağır çəkisi icra hakimiyyəti səlahiyyətlərinə malik olan orqanlarla əlaqədardır. Araşdırmalar göstərib ki, daxil olan şikayətlərin əsas səbəbi müvafiq normativ hüquqi aktların tələblərinin icra hakimiyyəti orqanları tərəfindən tam yerinə yetirilməməsi ilə bağlıdır. İcra hakimiyyəti başçılarının aparatları və inzibati ərazi dairələri üzrə nümayəndəlikləri, mərkəzi icra

hakimiyyəti orqanlarının yerli qurumlarının bir çoxu həmin aktların tələblərinə lazımcına riayət etmirlər. Buna görə də sənədlərin dövrüyyəsi və vətəndaş müraciətlərinə baxılması işi ardıcıl qurulmamış, vahid nəzarət sistemi yaradılmamış, nəzarət qaydasında baxılan müraciətlərin icrasına dair geniş və hərtərəfli təhlillərin aparılması təşkil edilməyib.

Bəzən vətəndaşların müraciətlərinə bilavasitə onların iştirakı ilə baxılmır, ayrı-ayrı hallarda müraciətlər baxılmaq üçün şikayət edilən vəzifəli şəxslərə göndərilir və onların hazırladıqları cavablar əsasında işə alınır. Bəzi yerlərdə vətəndaşların müraciətlərinə baxılmasında, onların qəbulunda formalizmə yol verilir, vətəndaşlarla keçirilən hər bir görüşdən yerli problemlərin həlli üçün səmərəli istifadə olunmur və s. Ötən il Prezident Administrasiyasına daxil olan müraciətlər 2014-cü ilə nisbətən 25,8 faiz azalıb. Bunun əsas səbəbləri ölkə Prezidentinin tapşırıq və tövsiyəsi ilə yerlərdə səyyar qəbulların keçirilməsi, mərkəzi və yerli icra hakimiyyəti orqanlarında və digər qurumlarda müraciətlərə daha diqqətlə yanaşılması, xüsusilə təkrar və çoxsaylı müraciətlərin yaranma səbəblərinin aradan qaldırılması, vətəndaşlara onların irəli sürdükleri məsələlərin nə dərəcədə əsaslı olub-olmaması barədə kifayət qədər dolğun məlumatların verilməsi, əhali arasında hüquqi biliklərin daha geniş təbliğ edilməsi, ən başlıcası isə vətəndaşların müraciətlərinə qanunvericiliyin müəyyən etdiyi prinsiplər və normalar əsasında baxılmasıdır. Bütün bu hallar insan hüquq və azadlıqlarının müdafiəsi sahəsində görülən ardıcıl tədbirlərin müsbət nəticəsi kimi qiymətləndirilə bilər [9].

Demokratiya, inkişaf, insan hüquq və azadlıqlarına hörmət bir-biri ilə üzvi surətdə bağlı olan və bir-birini şərtləndirən amillərdir. İnsan hüquqları müxtəlif iqtisadi və siyasi sistemlərin, ideologiyaların və mədəniyyətlərin mövcud olduğu müasir dünyamızda insanları və cəmiyyətləri birləşdirən, onları insaniləşdirən ən əsas meyardır. Bu ümdə dəyərlərin qorunması istiqamətində həyata keçirilən islahatların hərəkətverici qüvvəsi məhz icra hakimiyyəti ilə bağlıdır. Belə ki, BMT-nin insan hüquqlarına dair 1948-ci il 10 dekabr tarixli Ümumi İnsan Hüquqları Bəyannaməsinin qəbul edilməsinin 50 illiyi astanasında ölkəmizdə demokratiyanın daha da inkişaf etdirilməsi və insan hüquqlarının qorumaq sahəsində görülən tədbirlərin genişləndirilməsi məqsədilə Azərbaycan Respublikası Prezidenti İnsan hüquqlarının və azadlıqlarının təmin edilməsini ümumdövlət vəzifəsi hesab edərək 22 fevral 1998-ci ildə "İnsan və vətəndaş hüquqlarının və azadlıqlarının təmin edilməsi sahəsində tədbirlər haqqında" fərman imzalamışdır [2].

Prezidentin 1998-ci il 18 iyun tarixli sərəncamı ilə təsdiq olunmuş İnsan hüquqlarının müdafiəsi sahəsində dövlət proqramı çərçivəsində qanunvericilik və institusional islahatlar həyata keçirilmiş, demokratik ədalət mühakiməsi prinsiplərinə əsaslanan yeni məhkəmə sistemi, konstitusiya nəzarəti, insan hüquqları üzrə müvəkkil (ombudsman) kimi yeni təsisatlar yaradılmış, hüquq-mühafizə fəaliyyəti təkmilləşdirilmiş, insan hüquqlarının təmini sahəsində effektiv müdafiə mexanizmləri formalaşdırılmışdır.

Bu islahatların məntiqi davamı olaraq Azərbaycan Respublikasının Prezidenti cənab İlham Əliyevin 28 dekabr 2006-cı il tarixli sərəncamı ilə Azərbaycan Respublikasında İnsan Hüquqlarının Müdafiəsi üzrə Milli Fəaliyyət Proqramı təsdiq edilmişdir. Bu proqram insan hüquqlarının təmin edilməsi prosesinin keyfiyyətə yeni müstəviyə keçməsinə, universal və regional səviyyədə yeni əməkdaşlıq strategiyasının qurulmasına, dövlətlə vətəndaş cəmiyyəti arasında tərəfdaşlıq münasibətlərinin yaradılmasına xidmət etmişdir. Eyni zamanda Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 27 dekabr 2011-ci il tarixli sərəncamı ilə təsdiq etdiyi "Azərbaycan Respublikasında insan hüquq və azadlıqlarının müdafiəsinin səmərəliliyini artırmaq sahəsində "Milli Fəaliyyət Proqramını həyata keçirilən islahatların uğurlu davamı kimi qiymətləndirmək olar. Milli Fəaliyyət Proqramının IV fəslində İnsan hüquqları sahəsində tədris, elmi-analitik və maarifləndirmə tədbirlərinə, V fəslində isə İnsan hüquqları sahəsində beynəlxalq təşkilatlarla əməkdaşlıq məsələlərinə həsr edilmişdir [4].

Mövzumla əlaqədar apardığım müşahidələr nəticəsində yuxarıda qeyd etdiyim islahatların həyata keçirilməsinə baxmayaraq bu sahədə indiyə qədər bəzi problemlər hələ də mövcuddur. Belə ki, vətəndaşlar arasında apardığım sosioloji sorğu nəticəsində respondentlər tərəfindən əldə etdiyim nəticələri ümimiləşdirərək qeyd edə bilərəm ki, bəzi hallarda istər yerli icra hakimiyyəti orqanlarının, istərsə də mərkəzi icra hakimiyyəti orqanlarının yerli qurumlarının vəzifəli şəxsləri

tərəfindən qanunların tələblərinin düzgün yerinə yetirilməməsi, vətəndaşların müraciətləri ilə əlaqədar süründürməçilik hallarına yol verilməsi haqqı olaraq əhalinin narazılığına səbəb olur. Bu isə ölkə başçısı tərəfindən həyata keçirilən uğurlu siyasətə kölgə salır. Yuxarıda sadaladığım insan hüquq və azadlıqlarının pozulması ilə əlaqədar halların aradan qaldırılmasına yönələn tədqiqatlar, həmçinin insan hüquq və azadlıqları sisteminin və onların reallaşdırılması mexanizmlərinin tədqiqi aşağıdakı təklifləri irəli sürməyə imkan verir :

1. Bu istiqamətdə həyata keçirilən dövlət siyasətinin səmərəliliyinin yüksəldilməsi məqsədilə icra hakimiyyəti orqanlarının nəzdində müvafiq strukturların - insan hüquqları üzrə ictimai komissiyaların yaradılması məqsədə müvafiq olardı;

2. Hüquq-müdafiə qeyri-hökumət təşkilatları icra hakimiyyəti orqanları ilə vətəndaşların ərizə və şikayətlərinin baxılması və hüquqi təhsilinin təşkili sahəsində, həmçinin digər sahələrdə əməkdaşlıq etməli, dövlətə konstruktiv şəkildə insan hüquqlarının inkişaf etdirilməsi və müdafiəsinin təmin edilməsində yardım etməlidirlər.

Belə ki, icra hakimiyyəti orqanlarının nəzdində insan hüquqları üzrə icra komissiyalarının yaradılması insan hüquqları və azadlıqları sahəsində daha səmərəli fəaliyyətin göstərilməsinə, hüquq və azadlıqların həyata keçirilməsi zamanı yaranan çətinliklərin aradan qaldırılıb, effektiv nəticələrin əldə edilməsinə və s. nail olunacaqdır.

İnsan hüquqlarının müdafiəsi sahəsində qeyri-hökumət təşkilatlarının praktiki fəaliyyətinin təhlili əsasında, fikirimizcə, onların aşağıdakı fəaliyyət formalarını ayırmaq olar:

- ❖ insan hüquqları sahəsində qanun layihələrinin hazırlanmasında iştirak;
- ❖ pozulmuş hüquqların bərpasının təmin edilməsinə köməyin göstərilməsi, yaxud hüquqları pozulmuş adamlara humanitar köməklik;
- ❖ insan hüquqları sahəsində informasiya - maarifçilik fəaliyyəti;
- ❖ ictimai təşkilatların iştirakı ilə bu sahədə ictimai nəzarəti gücləndirmək.

Əlbəttə, müasir demokratik cəmiyyətdə hüquq-müdafiə QHT-nin geniş şəbəkəsi fəaliyyət göstərsə də, onların sənədləri, ilk növbədə, mənəvi əhəmiyyət daşıyır, çünki əksər hallarda onlar pozulmuş hüquqların bərpasına birbaşa təsir edə bilmirlər. Lakin onlar insan hüquqları və azadlıqlarının pozulması hallarına ictimaiyyətin diqqətini cəlb edir, səfərbəredici tərbiyəvi, amil kimi çıxış edirlər.

Hazırda Azərbaycanda bir sıra hüquq-müdafiə təşkilatları fəaliyyət göstərir ki, onlardan da Helsinki Vətəndaş Assambleyası Azərbaycan Milli Komitəsini (sədr Arzu Abdullayeva), İnsan Hüquqları Müdafiə Mərkəzini (sədr Eldar Zeynalov), Beynəlxalq Amnistiya Təşkilatının Azərbaycan üzrə Təşəbbüs qrupu (rəhbər Zəminə Tahirova), Vətəndaşların Əmək Hüquqlarını Müdafiə Liqası və s. göstərmək olar. Bu qurumların icra hakimiyyəti orqanları ilə əməkdaşlığı insan hüquqlarının müdafiəsi, eyni zamanda həyata keçiriləcək tədbirlərin daha da inkişaf etdirilməsində əhəmiyyətli dərəcədə təsirli olacaqdır.

Hazırda Azərbaycanın yaşadığı yeni inkişaf mərhələsi insan hüquqlarının müdafiəsi sahəsində aparılan ardıcıl islahatların davam etdirilməsini şərtləndirir. Qarşıdan gələn illər üçün Azərbaycan Respublikasının normativ hüquqi aktlarının insan hüquqlarına dair beynəlxalq standartlara tam uyğunluğunun təmin edilməsi, beynəlxalq təşkilatlarla yeni əməkdaşlıq strategiyasının hazırlanması və həyata keçirilməsi, dövlət orqanlarının fəaliyyətinin insan hüquqlarının təminatı baxımından təkmilləşdirilməsi, elmi-analitik işlərin stimullaşdırılması, hüquqi maarifləndirmə işinin genişləndirilməsi, dövlətlə vətəndaş cəmiyyəti arasında qarşılıqlı əlaqələrin inkişaf etdirilməsi kimi vəzifələr müəyyən edilir.

## ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası. Bakı, Qanun 2009.
2. İnsan və vətəndaş hüquqlarının və azadlıqlarının təmin edilməsi sahəsində tədbirlər haqqında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 22 fevral 1998-ci il tarixli fərmanı.
3. İnsan hüquqlarının müdafiəsi sahəsində dövlət proqramı“ Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 18 iyun 1998-ci il tarixli sərəncamı ilə təsdiq edilmişdir.

4. “Azərbaycan Respublikasında İnsan Hüquqlarının Müdafiəsi üzrə Milli Fəaliyyət Proqramı Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 28 dekabr 2006-cı il sərəncamı ilə təsdiq edilmişdir.
5. Z.A Əsgərov Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyaya hüququ, Bakı 2006.
6. İnsan hüquqları, E.A Lukəşevanın redaktəsi ilə, Tərcüməçi Ş.İ Əliyev, Bakı 2005, 572 səh.
7. Ədalət məhkəməsinin həyata keçirilməsi zamanı «İnsan hüquqlarının və əsas azadlıqların müdafiəsi haqqında» Avropa Konvensiyası məddələrinin və İnsan Hüquqları üzrə Avropa Məhkəməsinin presedentlərinin tətbiqi haqqında Azərbaycan Respublikası Ali Məhkəməsi Plenumunun Qərarı, 30 mart 2006-cı il №5, Bakı şəhəri.
8. İnsan hüquqlarının və əsas azadlıqların müdafiəsi haqqında Avropa Konvensiyası, 3 sentyabr 1953-cü ildə qəvvəyə minmişdir.
9. İnsan hüquq və azadlıqlarının təmin edilməsinin əsas istiqamətləri <http://sesqazeti.az/az/news/kivdf/513956>.
10. <http://www.president.az/articles/4017>.

## ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ И СВОБОД ЧЕЛОВЕКА В СИСТЕМЕ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ

Ш.А. Мехтиева

*В этой статье говорится о правовом регулировании защиты прав и свобод человека в системе исполнительной власти а также нашли свое отражение сведения о мерах, которые осуществляют органы исполнительной власти в области защиты прав и свободы*

## LEGAL REGULATION PROTECTION OF HUMAN RIGHTS AND FREEDOMS IN THE SYSTEM OF EXECUTIVE

Sh.A. Mehtieva

*In this article gives information about in the system of legal regulation of measures implemented by the executive authorities in the field of protection of the rights and freedoms.*

## BEYNƏLXALQ MÜLKİ AVIASIYA SAHƏSİNDƏ ƏMƏKDAŞLIĞIN HÜQUQİ TƏNZİMLƏNMƏSİ

Q.Ş. Alməmmədova

Milli Aviasiya Akademiyası

*Bu məqalədə mülki aviasiya sahəsində əməkdaşlıq, bu sahədə təşkilatların rolu və onu tənzimləyən beynəlxalq hüquqi normalardan bəhs edilir.*

Dövlətlərin hava əlaqələri sahəsində fəaliyyətinin beynəlxalq-hüquqi tənzimlənməsi müasir beynəlxalq nəqliyyat hüququnun bir sahəsini təşkil edən və hava məkanından istifadə ilə əlaqədar müxtəlif subyektlər arasında münasibətləri tənzimləyən beynəlxalq hava hüququnun norma və prinsipləri vasitəsilə həyata keçirilir [1, səh. 343]. Mülki aviasiya sahəsində əməkdaşlığın hüquqi tənzimlənməsi iki istiqamətdə həyata keçirilir. Hər bir suveren dövlətin özünün dövlət tənzimlənməsindən, idarələrarası nizamlanma və kooperativ nizamlamadan ibarət olan milli tənzimləmə mexanizmi var [2, səh.16]. Beynəlxalq hüquq dövlətin öz ərazisi üzərindəki hava məkanında tam suveren hüququnu tanıyır. Azərbaycan Respublikası Konstitusiyasının 11-ci maddəsinin 1-ci bəndində qeyd olunur ki, Azərbaycan Respublikasının daxili suları, Xəzər dənizinin (gölünün) Azərbaycan Respublikasına mənsub olan bölməsi, Azərbaycan Respublikasının üzərindəki hava məkanı Azərbaycan Respublikası ərazisinin tərkib hissəsidir [3].

Azərbaycanda mülki aviasiyanın fəaliyyətini qoşulduğu beynəlxalq aktlarla yanaşı dövlətimizin hava məkanından istifadəsini, mülki aviasiya sahəsində fəaliyyətin ümumi prinsipləri 24 iyun 2005-ci ildə qəbul edilmiş «Aviasiya haqqında» Azərbaycan Respublikasının qanunu ilə tənzimlənilir. Qanunun 3-cü maddəsində Azərbaycan Respublikasının öz hava məkanında suverenliyi bir daha vurğulanaraq göstərilir ki, Azərbaycan Respublikasının üzərindəki hava məkanı Azərbaycan Respublikası ərazisinin tərkib hissəsidir. Azərbaycan Respublikası üzərindəki hava məkanında tam və müstəsna suverenliyə malikdir. Bu qanun Azərbaycan Respublikasına məxsus hava gəmilərinin Azərbaycan Respublikasının ərazisindən kənarında olduğu zaman həmin anda ərazisində və ya ərazisi üzərində olduğu dövlətin qanunvericiliyinə zidd olmamaqla tətbiq edilir [4]. Dövlət ərazi hüduqlarında uçuş zamanı və ya bu ərazidə olarkən əcnəbi hava gəmiləri həmin dövlətin müəyyən etdiyi müvafiq qanun və qaydalara ciddi surətdə riayət etməlidir. Bununla belə, dövlət öz hava məkanından elə istifadə etməlidir ki, bu zaman başqa dövlətlərin hüquq və qanuni mənafələrinə zərər dəyməsin.

Hər bir dövlət öz hava məkanında beynəlxalq uçuşların marşrutlarını və lazım olduqda belə uçuşlar üçün qadağan zonaları təyin edir, habelə radorabitə və uçuşların təhlükəsizliyinin təmin edilməsi ilə bağlı qaydalar müəyyən edir [2, səh. 48].

Azərbaycan Respublikasının dövlət sərhədi haqqında Qanunun 9-cu maddəsində göstərilir ki, hava gəmiləri Azərbaycan Respublikasının dövlət sərhədini xüsusi ayrılmış hava uçuş dəhlizləri vasitəsi ilə keçirlər. Hava dəhlizlərindən kənarında Azərbaycan Respublikası dövlət sərhədinin üzərindən uçub keçməyə yalnız Azərbaycan Respublikasının səlahiyyətli orqanlarının xüsusi icazəsi ilə yol verilir [5].

Mülki aviasiya əməkdaşlığının tənzimlənməsində başlıca rol beynəlxalq çərçivədə müqavilələr vasitəsilə aparılır. *Beynəlxalq müqavilə - dövlətlər və beynəlxalq təşkilatlar tərəfindən yazılı formada bağlanmış və beynəlxalq hüquqla nizama salınan beynəlxalq razılıqdır.* 1969-cu il Vyana Konvensiyasına görə hər bir dövlət müqavilələr bağlamaq hüquq qabiliyyətinə malikdir (6-cı maddə). Dövlətlərin hüquq qabiliyyəti, universal xarakter daşıyır. Dövlət istənilən sahədə müqavilə bağlaya bilər və istənilən digər müqaviləyə qoşula bilər. *İştirakçıların dairəsinə görə müqavilələr ikitərəfli* müqavilələrə (iki dövlətin iştirak etdiyi müqavilələr) və *çoxtərəfli* müqavilələrə (ikidən artıq dövlətin iştirakçısı olduğu beynəlxalq müqavilələr) ayrılır [10].

Xarici dövlətlərin hava məkanında uçuşlar beynəlxalq sazişlərlə tənzim edilir. Bu sahədə əməkdaşlıq haqqında hökumətlərarası razılışmalarda beynəlxalq uçuşların həyata keçirilməsi şərtləri təyin edilir və razılışan dövlətlərin arasında müqavilə xətləri müəyyən edilir. Belə razılışmalarda tərəflərdən hər biri digər tərəfin aviamüəssisəsinə öz ərazisindən istifadə etməyə

icazə verir və təyin edilmiş aviaşirkətlərdən hər birinə xüsusi hüquqlar verir. Bu zaman dövlət öz ərazisinə razılışan dövlətlərin ərazisindən səmişinlərin, yüklərin və poçt daşınmalarının həyata keçirilməsinə icazə verir. Çoxtərəfli müqavilələrdə tərəflər müəyyən olunmuş qaydalara əməl etməklə öz hava məkanından maneəsiz istifadə üçün razılığa gəlirlər [2 səh.49]. Beynəlxalq təşkilatlar daxilində bu sahədə münasibətləri tənzimləmək istiqamətində çoxsaylı konvensiyalar qəbul edilmişdir. Konvensiya qanun statusuna malikdir və onu imzalayan beynəlxalq strukturların üzvləri və ratifikasiya edən dövlətlər tərəfindən icrası məcburidir. Bu sahədə ilk çoxtərəfli müqavilə 1919-cu il Paris Konvensiyası olmuşdur. Konvensiyada dövlətlərin öz hava məkanı üzərində müstəsna suverenliyi birbaşa təsbit olunmuşdu. Eyni zamanda Konvensiya əcnəbi hava gəmilərinin başqa dövlətlərin hava məkanından "dinc uçub keçməsinə" nəzərdə tuturdu. 1929-cu ildən ikinci çoxtərəfli müqavilə Beynəlxalq hava daşımalarına aid olan bəzi qaydaların unifikasiyası üzrə Varşava Konvensiyası bağlandı [11, səh. 348].

Beynəlxalq hava hüququ sahəsində ən mühüm akt 1944-cü ildə imzalanmış Beynəlxalq Mülki Aviasiya haqqında Çikaqo Konvensiyasıdır.

Çikaqo Konvensiyasının əsas prinsipləri aşağıdakılardan ibarətdir:

- mülki aviasiyadan yalnız dövlət və xalqlar arasında dostluq münasibətləri-nin yaradılması və saxlanması məqsədilə istifadə etmək vəzifəsi;
- ikitərəfli və ya çoxtərəfli sazişlər bağlamaq yolu ilə müntəzəm hava daşımalarının müəyyən edilməsi;
- hava daşımalarını həyata keçirmək üçün lazımi şəraitin yaradılması və vəsaitlə təmin olunması;
- beynəlxalq uçuşların təhlükəsizliyinin təmin edilməsi;
- dövlətlər arasında müntəzəm hava daşımaları barədə saziş olmadıqda, onların bir-birinə qeyri-müntəzəm uçuşların həyata keçirilməsi üçün hüquq verməsi.

Sözü gedən Konvensiya elə bir vacib beynəlxalq aktdır ki, o, başqa dövlətlərin aviaşirkətləri tərəfindən müəyyən dövlətin ərazisində beynəlxalq müntəzəm və ya qeyri-müntəzəm uçuşların həyata keçirilməsi zamanı həmin dövlətin hüquq və vəzifələrini müəyyən edir. Çikaqo Konvensiyası ancaq mülki hava gəmilərinə münasibətdə qüvvədədir. Konvensiya sərhəd, hərbi, polis və gömrük xidmətləri tərəfindən istismar edilən dövlət hava gəmilərinin uçuşlarına şamil edilmir. Belə hava gəmilərinin uçuşları üçün xüsusi naviqasiya rejimi müəyyən edilir [11 səh.410]. Konvensiyaya 9-cu əlavədə Beynəlxalq hava əlaqələrinin inkişafına yardım, beynəlxalq hava əlaqələrində hava gəmilərinin, səmişinlərin, baqaj, poçt və yüklərin gəlmə və yola salınmasında rəsmiyyətin sadələşdirilməsinə aid tövsiyələr nəzərdə tutulmuşdur [8].

Bundan əlavə, bu sahədəki konvensiyalara Mülki Aviasiya haqqında Beynəlxalq Konvensiya, mülki aviasiyanın təhlükəsizliyinə qarşı yönəldilən qanunsuz hərəkətlər əleyhinə mübarizə haqqında konvensiya, hava gəmiləri üzərində hüquqların beynəlxalq miqyasda tanınması haqqında konvensiya, hava gəmilərinin qanunsuz zəbt edilməsinə qarşı mübarizə haqqında konvensiya, beynəlxalq hava əlaqələri zamanı tranzit haqqında saziş, beynəlxalq hava daşımalarına aid bəzi qaydaların unifikasiyası üçün konvensiyasını misal göstərə bilərik. Qeyd etmək lazımdır ki, Azərbaycan Respublikası bu konvensiyalara qoşularaq bu sahədəki rejimi və qaydaları Avropa və dünya praktikasında mövcud olan müddəalar nəzərə alınmaqla inkişaf etdirmiş və konkretləşdirmişdir. Bu gün təşkilatlar dövlətlərarası iqtisadi, o cümlədən nəqliyyat münasibətlərinin bütün sahələrinə həlledici təsir göstərir. Bundan başqa, həmin təşkilatların öz praktiki fəaliyyətlərində işləyib hazırladıqları norma və mexanizmlər bu sahədə dövlətdaxili qanunvericiliyə də istiqamət verir. Həm global, həm də regional səviyyələrdə beynəlxalq təşkilatların məqsəd və funksiyalarından biri beynəlxalq münasibətlərin inkişafının ən əhəmiyyətli problemlərinin araşdırılması və onlara dair qərarlar qəbul edilməsidir. Odur ki, öz növbəsində, dövlətlərin mülki aviasiya sahəsində məqsəd və vəzifələrinin işlənilib hazırlanmasında və əlaqələndirilməsində regional təşkilatların fəaliyyəti çərçivəsində əməkdaşlığı və tərəfdaşlığı beynəlxalq tənzimləmənin əsas istiqamətlərindən biri kimi nəzərdən keçirilir. Bugün hava nəqliyyatı sahəsində 30-a yaxın beynəlxalq təşkilat aktiv fəaliyyət göstərir [8]. Onların bir neçəsi ilə tanış olaq:

Beynəlxalq mülki aviasiya sahəsində ən nüfuzlu beynəlxalq təşkilat 1947-ci ildə fəaliyyət göstərən və hazırda 188 üzvü olan İCAO-dur. İCAO 1944-cü il Çikaqo Konvensiyasının II hissəsi əsasında yaradılmışdır. Bu təşkilat ümumdünya hava nəqliyyatının dövlətlərarası səviyyədə, çoxtərəfli qaydada tənzimlənməsini həyata keçirən əsas beynəlxalq qurumdur. Beynəlxalq hava nəviqasiyasının prinsiplərini işləyib hazırlamaq, beynəlxalq hava nəqliyyatının inkişafına və planlaşdırılmasına kömək etmək, hava trassaları və aeroportların inkişafına təsir göstərmək, dünya ölkə və xalqlarının təhlükəsiz, müntəzəm və qənaətcil (əlverişli) hava nəqliyyatına olan tələbatını təmin etmək onun məqsədini təşkil edir. Onun fəaliyyət istiqamətləri aşağıdakılardan ibarətdir: aeronaviqasiya; aeronaviqasiya layihələrinin birgə maliyyələşdirilməsi; beynəlxalq hava daşımalarında formal prosedurların sadələşdirilməsi; müvafiq normaların hazırlanması və beynəlxalq hava hüququnun məcəllələşdirilməsi; hava limanları və digər aeronaviqasiya obyektlərinin tikilməsində inkişaf etməkdə olan ölkələrə texniki köməklik göstərilməsindən ibarətdir [9].

1954-cü ildə təsis olunmuş *Avropa mülki aviasiya konfransı (EKAK)* Avropa hava nəqliyyatının problemlərini öyrənir və iştirakçı dövlətlərin bu sahədə fəaliyyətini əlaqələndirir. Tövsiyə xarakterli qərarlar çıxarır.

1960-cı ildə xüsusi konvensiya əsasında təsis olunmuş *Aeronaviqasiyanın təhlükəsizliyinin təmin edilməsi üzrə Avropa təşkilatının (Avronəzarət)* başlıca məqsədi mülki və hərbi hava gəmilərinin uçuşlarının təhlükəsizliyini təmin etməkdir.

1969-cu ildə təsis olunmuş *Afrika mülki aviasiya komissiyası (AFKAK)*, məqsədləri regional aeronaviqasiya xidməti planlarını hazırlamaq; hava nəqliyyatı sahəsində üzv-dövlətlərin siyasətinin inteqrasiyasına dəstək vermək; İCAO-nun standart və tövsiyələrinin regionda tətbiqinə yardım etməkdən ibarətdir. Tövsiyə xarakterli qərarlar çıxarır. Hazırda 32 üzvü vardır. 1959-cu ildə yaradılmış *Afrikada və Madaqasqarda aeronaviqasiyanın təhlükəsizliyinin təmin edilməsi üzrə Agentlik (ASENKA)* üzv-dövlətlərin əraziləri üzərində müntəzəm və təhlükəsiz uçuşlar təmin etməkdən ibarətdir. Agentlik üzv dövlətlərə zəruri məlumatlar verir, hava nəqliyyatına nəzarət edir, uçuşları idarə edir və s. Bu məqsədlə onun xidmətindən istifadə etməyə razı olan istənilən dövlətlə müvafiq sazişlər bağlaya bilər.

*Latın Amerikası mülki aviasiya komissiyası (LAKAK)*, 1973-cü ildə yaradılmışdır. Başlıca məqsədi üzv dövlətlərin hava nəqliyyatının fəaliyyətini əlaqələndirməkdən ibarətdir. Ali orqanı Assambleyadır, Assambleyanın qətnamə və tövsiyələri üzv dövlətlər tərəfindən bəyənildikdən sonra məcburi qüvvəyə malik olur.

*Aeronaviqasiya xidməti üzrə Mərkəzi Amerika korporasiyası (KOKESNA)*, 1960-cı ildə təsis olunmuşdur. Sözü gedən sahədə yeganə beynəlxalq təşkilatdır ki, regionun dövlətlərinin əraziləri üzərində hava nəqliyyatının idarə edilməsini bilavasitə təmin edir. Öz xidmətlərini təşkilat nəinki üzv dövlətlərə, habelə müvafiq kontraktlar əsasında onların hüquqi və fiziki şəxslərinə də təklif edir. Təşkilatın verdiyi təlimatlar uçuş aparatlarının komandirləri üçün məcburidir.

1945-ci ilin aprel ayında Havanada (Kuba) keçirilən 31 ölkənin 50 hava nəqliyyatı şirkətinin iştirak etdiyi Konfransda beynəlxalq əməkdaşlıqda həlledici rol oynayan digər təşkilat *Beynəlxalq Hava Nəqliyyatı Assosiasiyası (IATA)* təsis olunmuşdur [9].

IATA hava nəqliyyatı sahəsində qeyri-hökumət təşkilatıdır. IATA-nın fikir və tövsiyələrini İKAO nəzərə alır və istifadə edir. IATA-nın üzvləri həqiqi (beynəlxalq hava daşımaları həyata keçirən istənilən kommertiya avia şirkətlər) və assosiasiya edilmiş (daxili hava daşımalarını həyata keçirən avia şirkətlər) üzvlərə bölünür. IATA tarif və rüsumlara, sərnişinlərə ümumi xidmət standartlarına dair tövsiyələrin işləyib hazırlanması, daşıma sənədlərinin unifikasiyası və standartlaşdırılması kimi işlərlə məşğul olur, aviaşirkətlər arasında özünün xüsusi hesablama orqanı vasitəsilə maliyyə hesablamaları aparır.

MDB ölkələrinin bir çox iri avia şirkətləri IATA-nın üzvüdür. Azərbaycan Respublikası da 1997-ci il mart ayından bu təşkilatın üzvüdür. MDB-nin Dövlətlərarası Aviasiya Komitəsi IATA ilə 1994-cü il 5 dekabr tarixli ikitərəfli sazişə əsasən əlaqələr yaratmışdır [8].

Azərbaycan Respublikasında İKAO və digər müvafiq beynəlxalq təşkilatlarla əməkdaşlığın inkişaf etdirilməsində və Azərbaycan Respublikasının iştirakçısı olduğu mülki aviasiya sahəsində

beynəlxalq konvensiyaların icrasına nəzarəti Dövlət Mülki Aviasiya Administrasiyası həyata keçirir. Dövlət Mülki Aviasiya Administrasiyası İKAO və digər beynəlxalq təşkilatlarla əməkdaşlıq etmək, onların işində iştirak etmək, həmçinin xarici ölkələrin Aviasiya Administrasiyaları ilə qarşılıqlı əlaqədə fəaliyyət göstərmək, müvafiq sahədə milli qayda, norma və prosedurlara və beynəlxalq standart və tövsiyə olunan təcrübəyə riayət olunmasına nəzarət etmək, habelə müvafiq sahədə milli qanunvericilik və digər normativ hüquqi aktlarla İKAO-nun Standartları və Tövsiyə olunan təcrübəsi arasında fərqlərin mövcudluğu barədə məlumat vermək, digər sahələrdə beynəlxalq istiqamətlərdə dövləti təmsil edir [6].

Müstəqilliyinin bərpa edilməsindən sonra Azərbaycan dünyanın qabaqcıl ölkələri ilə Mülki aviasiya sahəsində ikitərəfli, çoxtərəfli sazişlər bağlamış, bu sahədə müxtəlif təşkilatların işində yaxından iştirak etmişdir. Mülki Aviasiya sahəsində əməkdaşlıqda yaxın bir neçə ilə nəzər salaq: 19 may 2014-cü il, Hanoy şəhərində Azərbaycan Respublikası ilə Vyetnam Sosialist Respublikası arasında müntəzəm uçuşların başlanması üçün imkanlar açan qarşılıqlı anlaşma haqqında Memorandum razılaşdırılıb və imzalanıb; Bakıda Azərbaycan Respublikası və Serbiya Respublikasının mülki aviasiya administrasiyalarının heyətlərinin rəhbərləri tərəfindən ölkələrimiz arasında müntəzəm sərnişin və yük reyslərinin yerinə yetirilməsi üçün əsas olacaq Protokol imzalamışlar. 28 noyabr 2014-cü il İstanbul şəhərində Azərbaycan Respublikası ilə Türkiyə Respublikasının mülki aviasiya administrasiyalarının nümayəndə heyətləri arasında danışıqların gedişində hava nəqliyyatının fəaliyyəti ilə bağlı məsələləri və onun inkişaf perspektivlərini müzakirə etmişlər. Danışıqların nəticələri üzrə nümayəndə heyətlərinin rəhbərləri tərəfindən ölkələr arasında hava əlaqəsi ilə bağlı məsələləri tənzimləyən, həmçinin iki ölkənin təyin olunmuş aviaşirkətlərinə əməkdaşlıq üçün əlavə imkanlar verən protokol imzalanmışdır. Budapeşt şəhərinə səfər çərçivəsində 2014-cü il noyabrın 11-də Azərbaycan Respublikası Hökuməti ilə Macarıstan Hökuməti arasında Hava əlaqəsi haqqında Saziş imzalanıb [7].

Hesab edirəm ki bütün bunlar mülki aviasiya sahəsində beynəlxalq əməkdaşlığın inkişafı istiqamətində atılan önəmli addımlardır və ölkəmizin bu sahədə nüfuzunun yüksəldilməsinə xidmət edir.

Əldə olunmuş nəliyyətlərə baxmayaraq bugün Mülki aviasiya sahəsində fəaliyyətinin təmini ilə bağlı qlobal problemlər mövcuddur. "Azərbaycan Respublikasının Mülki Aviasiya haqqında" Qanununa nəzər salsaq, bu sahənin yetərində tənzimlənmədiyinin şahidi olarıq. Qanunda hər bir sahə ayrılıqda təhlil olunmalı, yenidən işlənərək xüsusi normalar dəqiq və anlaşılacaq şəkildə ifadə olunmalıdır. Bununla belə sahədə mövcud problemlərin tənzimlənməsi həm çətin həm də təkcə dövlətdaxili qanunvericiliklə tənzimlənmə bilməyəcək qədər geniş əhatəli bir sahədir. Ona görə də bu sahədə çoxtərəfli əməkdaşlığın inkişafına ehtiyac günü gündən artmaqdadır. Çünki, mövcud problemlərin qarşısının alınmaması gələcəkdə daha böyük problemlərə şərait yarada bilər.

## ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikası Konstitusiyası.
2. Azərbaycan Respublikası Aviasiya haqqında Qanunu.
3. Azərbaycan Respublikasının dövlət sərhədi haqqında. Qanunu. E. Əliyev Nəqliyyat Hüququ, dərslik. «SeNa» MMC nəşriyyat-poliqrafiya müəssisəsi. Bakı – 2009.
4. «Azərbaycan Respublikasının Dövlət Mülki Aviasiya Administrasiyası haqqında Əsasnamə»nin təsdiq edilməsi barədə Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Fərmanı.
5. Афанасьев В.Г. Международное сотрудничество в сфере гражданской авиации. Москва-2008.
6. Dövlət Mülki Aviasiya Administrasiyasının 2014-cü il hesabatı.
7. Əliyev. E. Ə. Beynəlxalq Nəqliyyat Hüququ. Bakı, Degesta.
8. Əliyev. E. Ə. Beynəlxalq Nəqliyyat münasibətlərinin hüquqi tənzimlənməsində BMT-nin ixtisaslaşdırılmış qurumlarının fəaliyyəti.
9. <http://kayzen.az/blog/int-huquq/9567/beynəlxalq-müqavilələr.html>.
10. <http://www.caa.gov.az/index.php?option=viewchicago-convention-annexes-list>.

**ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В  
ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ**

**К.Ш. Алмамедова**

*В статье говорится о международных правовых нормах и роли сотрудничества в области Гражданской авиации.*

**LEGAL REGULATION OF INTERNATIONAL COOPERATION IN THE FIELD  
OF CIVIL AVIATION**

**G.Sh. Almammadova**

*This article focuses cooperation in the field of Civil aviation, international legal norms regulating it and role of the organization in this sphere.*

**Diqqət!**

Sizin reklama ehtiyacımız varmı?  
Redaksiyamıza müraciət edin.

Ünvanımız: AZ 1045 Bakı ş.  
Mərdəkan pr. 30

Milli Aviasiya Akademiyası.  
Tel: 497-26-00, əlavə 21- 85.

**MÜLKİ AVIASİYADA TƏHLÜKƏSİZLİK ANLAYIŞI VƏ MEYARLARI**

**L.A. Əlizadə**

Milli Aviasiya Akademiyası

*Bu məqalədə mülki aviasiyada təhlükəsizlik anlayışına və təhlükəsizliyin əsasını təşkil edən kompleks tədbirlər sistemina toxunulmuşdur.*

*Açar sözlər: qeyri- qanuni ələ keçirilməsi, aviasiyanın təhlükəsizliyi*

Mülki aviasiyada təhlükəsizlik dedikdə nə başa düşülür? İlk öncə aviasiya sahəsində əsas qanunvericilik aktı olan Azərbaycan Respublikasının hava məkanından istifadəsini tənzimləyən və aviasiya sahəsində fəaliyyətlərin ümumi prinsiplərini müəyyən edən 24 iyun 2005-ci ildə qəbul edilmiş Aviasiya haqqında Azərbaycan Respublikasının qanunundakı anlayışa diqqət yetirək. Belə ki, aviasiya təhlükəsizliyi dedikdə - insan və material resursları daxil olmaqla aviasiyayı qanunsuz müdaxilə aktlarından qorumaq üçün nəzərdə tutulmuş tədbirlər kompleksi başa düşülür [1, səh 13]. Uçuşların təhlükəsizliyi aviasiya qəzaları və insidentləri baş vermədən, insanın həyatına, sağlamlığına və əmlakına zərər verilmədən uçuşların həyata keçirilməsidir. Beynəlxalq hava hüququnun əsas prinsiplərindən biri olan beynəlxalq mülki aviasiyanın təhlükəsizliyinin təmin edilməsi dövlətlər üçün iki başlıca vəzifə müəyyənləşdirir [6, səh. 288].

1. Aviasiya texnikasının, hava limanlarının, köməkçi xidmətlərin və hava marşrutlarının texniki etibarlılığını təmin etmək üzrə tədbirlər görmək;

2. Mülki aviasiyanın fəaliyyətinə qeyri- qanuni müdaxilə aktları ilə mübarizə aparmaq. Birinci vəzifənin həyata keçirilməsində əsas beynəlxalq təşkilat olan İCAO böyük rol oynayır. Bu təşkilat çərçivəsində dövlətlər mütəmadi olaraq, hava gəmilərinin uçuşa yararlığı, uçuş və texniki heyətin lazımı peşə hazırlığı, rabitə sistemləri və aeronaviqasiya xəritələri, hava limanlarının və enmə meydançalarının xarakteristikası və aviasiyanın təhlükəsizliyi ilə bağlı bütün digər məsələlərə aid beynəlxalq rəqlamentlər işləyib hazırlayırlar.

İkinci vəzifənin həyata keçirilməsi ilə əlaqədar dövlətlər beynəlxalq müqavilələr bağlayır və beynəlxalq mülki aviasiya üçün təhlükə törədən cinayət əməlləri ilə mübarizənin beynəlxalq-hüquqi və dövlətdaxili vasitələrini müəyyən edirlər. Bu sahədə üç əsas universal müqavilələr mövcuddur: Hava gəmisində törədilən hüquq pozuntuları və bəzi digər aktlar haqqında 1963-cü il Tokio Konvensiyası; Hava gəmilərinin qeyri- qanuni ələ keçirilməsi ilə mübarizə haqqında 1970-ci il Haaqa Konvensiyası və Mülki aviasiyanın təhlükəsizliyi əleyhinə yönəlmiş qeyri- qanuni aktlarla mübarizə haqqında 1971-ci il Monreal Konvensiyası. Tokio Konvensiyası hava gəmisində törədilən istənilən cinayətlərə tətbiq olunur. Haaqa Konvensiyasına görə, uçuşda olan hava gəmisində şəxs o halda cinayət törətmiş sayılır ki, o: "a) qeyri- qanuni olaraq, zorakılıq yolu ilə və ya zorakılıq tətbiq edilməsi ilə hədələməklə və yaxud istənilən digər formada qorxutma yolu ilə bu hava gəmisini ələ keçirir və ya onun üzərində nəzarət həyata keçirir, yaxud istənilən belə hərəkət törətməyə cəhd edir və ya b) istənilən belə bir əməlin törədilməsində və törədilməsinə cəhd edilməsində iştirakçı kimi çıxış edir" (1-ci maddə). Monreal Konvensiyası beynəlxalq mülki aviasiya üçün təhlükəli olan cinayət əməllərinin siyahısını genişləndirmişdir. Konvensiyanın 1-ci maddəsinə əsasən aşağıdakı əməllərdən birini qeyri- qanuni və qəsdən törətmiş şəxs cinayət etmiş sayılır:

1. Uçuşda olan hava gəmisindəki şəxsə qarşı zorakılıq aktı törədilməsi, əgər bu akt həmin hava gəmisini təhlükəyə məruz qoyarsa;

2. İstismarda olan hava gəmisinin məhv edilməsi və ya hava gəmisinə, onu sıradan çıxaran və ya uçuş zamanı onu təhlükəyə məruz qoya bilən zədə yetirilməsi;

3. İstismarda olan hava gəmisinə hər hansı bir üsulla qurğu və ya maddə qoyulması və ya buna gətirib çıxara bilən müəyyən hərəkətlər edilməsi, əgər bu qurğu və ya maddə həmin hava gəmisini dağıda və ya onu sıradan çıxara bilərsə və yaxud onu uçuş zamanı təhlükəyə məruz qoya bilən zədə yetirə bilərsə;

4. Aeronaviqasiya avadanlığının məhv edilməsi və ya zədələnməsi və yaxud onun istismarına müdaxilə edilməsi,əgər istənilən belə bir akt uçuşda olan hava gəmilərini təhlükəyə məruz qoya bilərsə;  
5. Bilərəkdən yalan məlumatlar verilməsi, əgər bu, uçuşda olan hava gəmisini təhlükəyə məruz qoya bilərsə.

Göstərilən maddənin 2-ci hissəsinə görə yuxarıda sadalanan cinayətlərdən hər hansı birini törətməyə cəhd edən və ya istənilən belə bir cinayətin törədilməsində iştirakçı kimi çıxış edən şəxs də cinayət törətmiş sayılır [6, səh 289].

Aviasiya təhlükəsizliyi üzrə prosedurlar dedikdə-aeroportun təhlükəsizliyi tədbiri, hava gəmilərinin təhlükəsizliyi, sərnişinlərin, əl yükünün, baqajın və yükün yoxlanılması, silahın daşınması, müşayiət edilən xüsusi yüklərin, poçtun yoxlanılması halları başa düşülür [2, səh.10].

Aeroportun təhlükəsizliyi tədbiri dedikdə, aeroportun qanunsuz müdaxilə aktlarından təhlükəsizliyinin təmin edilməsinə yönəlmiş tədbirlər başa düşülür [9, səh.15]. Bu məqsədlə aeroportlarda daxil olmağa nəzarət edilən zonalar ayrılmalı və müvafiq sürətdə avadanlıqla təmin edilməli, habelə obyekt daxili rejimə ciddi riayət edilməlidir. Aeroportun nəzarət edilən zonasında, aviasiya yanacağı təminatı obyektlərində və kommərsiya anbarlarında buraxılış rejimi müəyyən edilir ki, bu obyektlərdə işləyən bütün şəxslər müvafiq vəsiqəyə malik olmalıdır. Hava gəmiləri ekipajın, mühəndis aviasiya xidməti nümayəndələrinin və Aviasiya Təhlükəsizliyi İdarəsinin əməkdaşlarının daimi mühafizəsi altında olmalıdır. Hava gəmisinin aerodromda dayanacağıda olduğu müddətdə onun qorunmasına görə məsuliyyəti hava gəmisinin bort jurnalında, yaxud xidmət üçün təhvil- təslim, ya da mühafizəyə götürmə jurnalında imzası sonuncu olan şəxs daşıyır. Sərnişin daşınması üçün nəzərdə tutulan hava gəmisini təhlükəsizlik tədbirlərinə riayət edilməsi baxımından aşağıdakılarla təmin edilməlidir:

- ❖ gülləkeçirməyən, etibarlı qıfıllanan qapılarla və pilot kabinəsini sərnişin salonundan ayıran arakəsmələrlə;
- ❖ uçuş vaxtı hava gəmisinin bortunda aşkar edilən partlayıcı qurğunun yerləşdirilməsi üçün xüsusi nişanlaşdırılmış yerlərlə;
- ❖ uçuş vaxtı sərnişinlərdən götürülən təhlükəli əşya və maddələrin saxlanması üçün qıfilla bağlanan xüsusi yerlərlə;
- ❖ qanunsuz müdaxilə aktları zamanı ekipajın hərəkətlər, uçuş vaxtı hava gəmisinə xüsusi baxışın keçirilməsi, habelə təyyarənin bortunda aşkar edilmiş partlayıcı qurğularla davranış qaydaları barədə təlimat sənədləri ilə.

Uçuşların təhlükəsizliyinin təmin edilməsi, sərnişinlərin və ekipaj üzvlərinin həyatının və sağlamlığının qorunması, mülki hava gəmilərinin zəbt edilməsinin və mülki aviasiyanın fəaliyyətinə cinayətkar üsürlər tərəfindən digər qanunsuz müdaxilə aktlarının mümkün cəhdlərinin qarşısının alınması, habelə hava gəmisində daşınması qadağan edilən partlayıcı,zəhərləyici, tezalısan radioaktiv maddələrin, silahın, döyüş sursatlarının və digər təhlükəli yüklərin və əşyaların sanksiyalaşdırılmadan aparılmasının qarşısının alınması məqsədilə Azərbaycan Respublikasının aeroportlarında Təhlükəsizlik Xidməti tərəfindən xüsusi baxış və nəzarət həyata keçirilir.

Yoxlama mülki hava gəmilərinə, sərnişinlərə, ekipaja, xidmət edən şəxsi heyətə, əl yükünə, baqaja, yüklərə, poçta və ya bort ehtiyatlarına baxışın keçirilməsinə dair təlimata uyğun aparılır. Hava gəmisinə minməzdən qabaq əl yükünün, baqajın və sərnişinlərin şəxsi yoxlanılmasını aparmaq üçün aerovağzalların binalarında sərnişinlərə nəzarət edilən bağlı zonalar qurulur. Nəzarət zonaları göndərilən sərnişinlərin və rəyəslərin sayından aslı olaraq bir və ya bir neçə yoxlama məntəqələrindən ibarət ola bilər. Sərnişinlərin baqajlarının, yüklərinin, poçt göndərmələrinin yoxlanılması üzrə məsuliyyət Aviasiya Təhlükəsizliyi İdarəsinin və Dövlət Sərhəd Xidmətinin aeroportundakı bölməsinin üzərinə düşür.

Aviasiyada təhlükəsizliyin təmin edilməsi ilə yanaşı sərnişinlərin, əl yükünün, baqajın, və yüklərin yoxlanılması üçün hər bir aeroportun qanunsuz müdaxilə aktları törətmək məqsədilə istifadə edilə bilən silahın, döyüş sursatının, partlayıcı maddələrin və digər əşyaların aşkar edilməsinin təmin edən xüsusi texniki vasitələrə malik olması başlıca şərtidir [5, səh.9]. Aviasiya təhlükəsizliyi personalının xüsusi texniki vasitələrdən istifadə etməsi haqqında Nazirlər kabinetinin

2012-ci il 24 dekabr tarixli qərarında Aviasiya təhlükəsizlik sahəsində istifadə edilən texniki vasitələrə dair tələblər öz əksini tapmışdır.

Baxışdan keçirilməsi nəzərdə tutulmuş sərnişinlərin və predmetlərin, həmçinin onların baqajının emalı üzrə dəqiqədə adamların sayı ilə, saatda baqaj yerlərinin sayı ilə və s. ifadə edilən yüksək buraxılış qabiliyyətinə malik partlayıcı maddələrin aşkarlanması üçün nəzərdə tutulmuş sistemlər quraşdırılır. Aviasiyanın təhlükəsizliyinin məqsədləri ilə istifadə olunan sistem hər dəfə sərnişinlərə və obyektlərə baxışa başlamazdan əvvəl onun müəyyən edilmiş standartlara uyğunluğunun və qurğuların düzgün işlənməsinin təmin edilməsi üçün daim yoxlanılır [7, səh. 42]. Aviasiya təhlükəsizliyi məqsədləri üçün istifadə edilən avadanlıqların yoxlanılması bu avadanlıqlarla işləyən və onların düzgün işlənməsinə məsuliyyət daşıyan aviasiya təhlükəsizliyi personalı tərəfindən daimi həyata keçirilir. Bu yoxlamalar aviasiya təhlükəsizlik personalı üçün asan başa düşülən olmalıdır və ixtisaslı texniki mütəxəssislər tərəfindən aradan qaldırılması nəzərdə tutulmuş nasazlıqların aşkarlanmasına imkan yaratmalıdır.

Azərbaycan Respublikası Prezidenti tərəfindən 2014-cü il 29 oktyabr tarixində Azərbaycan Respublikası Hökuməti ilə Aviasiya və Hava Məkanından İstifadə üzrə Səlahiyyətli Nümayəndələrinin Dövlətlərarası Şurası arasında Sərəncam imzalanıb.

Azərbaycan Respublikasının aviaşirkətlərində və mülki aviasiya sahəsində fəaliyyət göstərən müəssisələrdə uçuşların təhlükəsizliyinə, Azərbaycanın mövcud aviasiya qaydalarına əməl edilməsinə, habelə hava gəmilərinin uçuşlara yararlığının təmin edilməsinə nəzarətin gücləndirilməsi məqsədilə Uçuşların təhlükəsizliyinə nəzarət şöbəsi tərəfindən təsdiq edilmiş plana uyğun olaraq müvafiq sahələrdə müfəttiş yoxlamaları həyata keçirilmişdir [4, səh.3].Uçuşların təhlükəsizliyi üzrə müfəttişlərin ixtisaslarının artırılması sahəsində 2014-cü il ərzində vəzifə öhdəlikləri üzrə ölkədaxili və xarici hazırlıq kursları təşkil edilmişdir.Azərbaycan beynəlxalq aerortlarına müntəzəm uçuşlar yerinə yetirən xarici dövlətlərə məxsus hava gəmilərinə qanunvericilikdə nəzərdə tutulmuş qaydada müfəttiş yoxlamaları həyata keçirilmişdir. Müvafiq tədbirlər planına uyğun olaraq 2014-cü ildə Aviasiya təhlükəsizliyi şöbəsi tərəfindən mülki aviasiya subyektlərində aviasiya təhlükəsizliyinin təmin edilməsi üzrə 8 audit, 29 müfəttiş yoxlaması həyata keçirilmişdir. Beynəlxalq Mülki Aviasiya Təşkilatının(İCAO) "Uçuşların təhlükəsizliyinin davamlı audit-monitorinqi üzrə universal Proqramının"(USOAP, CMA) işində iştirak üzrə "Azərbaycan Respublikası ilə Beynəlxalq Mülki Aviasiya Təşkilatı arasında Universal Təhlükəsizliyə Nəzarət üzrə Audit Proqramının Davamlı Monitorinq Yarışması ilə əlaqədar Anlaşma Memorandumunun"imzalanmaya hazırlanması ilə bağlı prosedurların həyata keçirilməsi davam etdirilir [4, səh.7]. Əsas məqsəd aviasiyanın strukturunun təkmilləşdirilməsi, maddi təminatın yaxşılaşdırılması, müfəttişlərin uçuş fəaliyyəti ilə bağlı ödəmələrin şəffaflığının təmin edilməsi təşkil edir.

Uçuşun təhlükəsiz həyata keçirilməsi, sərnişinlərin, yükün olduqları yerdən təyinatı yerinə çatdırılması təhlükəsizlik qaydalarına riayət edilmədən mümkün deyildir. Təhlükəsizlik özündə qeyd etdiyimiz kimi kompleks tədbirlər sistemini ehtiva edir. Uçuşları həyata keçirən pilotların işi isə daha çox məsuliyyət və daha çox diqqət tələb edir.Onların seçilməsi və təyin edilməsi xüsusi qaydalara uyğun olaraq həyata keçirilməlidir. Bunun üçün xüsusi insan amili laboratoriyaları təşkil edilir burada pilotların psixoloji və tibbi vəziyyət baxımından yararlı olub olmadıqları yoxlanılır. Təhlükəsiz uçuşun həyata keçirilməsi peşəkar, ixtisaslaşdırılmış kadrların yaranmasını və daha da inkişaf etməsini zəruri edir.

Məqaləmin sonunda Aviasiyada təhlükəsizlik sahəsindəki bəzi problemlərə toxunmaq isdərdim. İlk öncə Aviasiyada təhlükəsizlik sahəsində qanunvericilik bazasının çox zəif olması onun hüquqi esasını müəyyən edəcək normativ hüquqi aktların olmaması və ya mövcud aktların zəif, işlək vəziyyətdə olmasının aradan qaldırılmasını,bu sahədə ixtisaslı kadrların daha da artırılmasını, umumiyyətlə aviasiya sahəsinin özünün işlək vəziyyətə gətirilməsini və bu sahə ilə bağlı beynəlxalq əməkdaşlığın daha da genişləndirilməsini istərdim.

## ƏDƏBİYYAT

1. Aviasiya haqqında Azərbaycan Respublikasının qanunu, 24 iyun 2015-ci il.
2. Mülki aviasiyanın fəaliyyətinin qanunsuz müdaxilə aktlarından qorunması haqqında Dövlət proqramı, 19 aprel 2014-cü il.
3. Beynəlxalq nəqliyyat hüququ, 20 iyun 2008-ci il.
4. Dövlət Mülki Aviasiya Administrasiyasının fəaliyyəti barədə Hesabat, 21 noyabr 2014-cü il.
5. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 18 aprel 2012 ci il tarixli Fərmanı ilə təsdiq edilmiş Aviasiya Təhlükəsizliyi üzrə dövlət proqramı.
6. L. Hüseynov/ Beynəlxalq Hüquq dərslisi, Bakı 200.
7. Çikaqo Konvensiyası 1944 cü il.
8. Beynəlxalq Mülki Aviasiya haqqında Konvensiyaya 17-ci əlavə.
9. Uçuş Təhlükəsizliyinin İdarə Edilməsi Sistemləri (SMS)
10. <http://www.intranslaw.com/jurnal-36.html>.

### ПОНЯТИЕ И КРИТЕРИИ БЕЗОПАСНОСТИ В ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

L.A. Alizade

*В статье рассмотрены вопросы, связанные с основными понятиями и комплексными мерами по безопасности в гражданской авиации.*

*Ключевые слова: незаконный захват, авиационная безопасность.*

### THE CONCEPT AND CRITERIA OF SECURITY IN CIVIL AVIATION

L.A. Alizade

*The main question I raised in the concept of a system of complex measures related to security and safety in the civil aviation.*

*Keyword: illegal seizure, security.*

#### Внимание!

В нашем журнале всегда найдется место  
для Вашей рекламы!

Обращайтесь в нашу редакцию.

Ünvanımız: AZ 1045 Bakı ş.  
Mərdəkan pr. 30

Milli Aviasiya Akademiyası.  
Tel: 497-26-00, əlavə 21- 85.

## İCRA HAKİMİYYƏTİ FƏALİYYƏTİNİN KONSTITUSION HÜQUQİ ƏSASLARI

E.M. Novruzov

Milli Aviasiya Akademiyası

*Bu məqalədə icra hakimiyyətinin dövlətin idarə olunmasında rolu, onun qanunverici və məhkəmə hakimiyyəti ilə qarşılıqlı əlaqəsi, həmçinin Azərbaycan Respublikası Prezidentinin konstitusion hüquqi səlahiyyətləri haqqında məlumatlar öz əksini tapmışdır.*

Çağdaş dövrdə dövlət başçısı kimi prezidentlik institutunun gücləndirilməsi və icra hakimiyyəti orqanlarının səlahiyyətlərinin ciddi şəkildə genişləndirilməsi konstitusiyaya hüququ sahəsində əldə edilmiş böyük uğurdur. Bu baxımdan müasir dövr prezidentlik institutunun əsas inkişaf istiqamətlərinin araşdırılmasını və bu istiqamətdə daima yeniləşən yeni hüquqi reallıqların tədqiqini tələb edir.

Müasir dövrdə prezident idarəçiliyi forması olduqca dinamik şəkildə inkişaf etməkdədir. Demək olar ki, dövlətlərin əksəriyyəti getdikcə daha çox belə üsul idarəçilik formasına üstünlük verirlər. Bu baxımdan bir çox ölkələrdə, həmçinin ali dövlət orqanlarının hakimiyyətin bölünməsi kimi konstitusion prinsiplərə əsaslanaraq fəaliyyət göstərdiyi Azərbaycan Respublikasında prezidentin real təcrübə fəaliyyətini araşdırmaq və prezident səlahiyyətlərinin nəinki icra hakimiyyətinə, hətta qanunverici və məhkəmə hakimiyyətinə də təsirini aşkara çıxarmaq olduqca əhəmiyyətli məsələlərdən hesab olunur.

1995-ci il Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası qloballaşan dünyada nisbətən qısa tarixə malik olan gənc konstitusiyalar sırasına daxildir, lakin onun normativ hüquqi bazası dinamik şəkildə inkişaf etmişdir. Bu səbəbdən həmin istiqamətdə həyata keçirilən tədbirlər üzrə müəyyən nəticələr çıxarmağa zərurət vardır.

Qeyd etmək lazımdır ki, müasir dövrdə Azərbaycan Respublikasında prezidentlik institutunun təkmilləşdirilməsi və respublika idarəetmə formasının demokratik prinsiplər əsasında formalaşması istiqamətində konstitusiyaya islahatları həyata keçirilmişdir. Konstitusiyaya islahatlarının keçirilməsi nəticəsində Konstitusiyaya referendum yolu ilə dəyişikliklər edilməsi zərurəti yaranmışdır. İlk referendum 24 avqust 2002-ci ildə (yalnız dəyişiklik), digəri isə 18 mart 2009-cu ildə keçirilmişdir. 18 mart 2009-cu il referendum aktına uyğun olaraq Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyasına insan hüquq və azadlıqlarının daha etibarlı təminatı və dövlət hakimiyyəti sisteminin təkmilləşdirilməsi baxımından bir sıra əlavə və dəyişikliklər edilmişdir. Aparılmış konstitusiyaya islahatlarını getdikcə daha da müasirləşən dünyada cəmiyyətin və dövlətin həyatında, o cümlədən Konstitusiyaya ilə tənzimlənən münasibətlərin xarakterində baş verən dəyişikliklər zəruri etmişdir. Bunlar ilk olaraq cəmiyyətimizin inkişafından əmələ gələn və Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyasının, həmçinin bütövlükdə hüquq sisteminin təkmilləşdirilməsinə, demokratikləşmə proseslərinin inkişafına və insan hüquqlarının daha səmərəli müdafiə edilməsinə xidmət etmiş və ən əsası Konstitusiyamızın mühüm əhəmiyyətə malik yeni müddəalarla zənginləşməsinə səbəb olmuşdur.

Dövlətçiliyin inkişafında mühüm rol oynayan Prezident dövlətin başçısı kimi konstitusion orqan olmaqla dövləti ölkənin daxilində və xaricində təmsil edən ali vəzifəli şəxsdir. Hüquq ədəbiyyatında isə hakimiyyətin forması kimi prezidentlik institutu kimi səmərəlilik və sabitlik xüsusiyyətlərinin xarakterik olduğu göstərilir. Z.A.Əsgərovun "Konstitusiyaya hüququ" adlı dərslisində qeyd edilir ki, hakimiyyət forması kimi prezidentlik institutunun üstünlüyü ondan ibarətdir ki, ümumi və birbaşa seçkilər yolu ilə seçilmiş Prezident özündə bütün ölkənin ümummilli səylərini və insanların vahid dövlətə məxsusluğu hissini təcəssüm etdirir. (6,373) Prezidentlik institutunun konstitusion statusunun ümumi və xüsusi əlamətləri araşdırılan Azərbaycan Respublikasında son iki on illik ərzində köklü dəyişikliklər baş vermiş, yeni hakimiyyət orqanları sistemi və onlar arasında fərqli iyerarxiya nəzərdə tutan yeni normativ hüquqi aktlar qəbul edilmişdir.



Prezidentin konstitusion hüquqi səlahiyyətləri vacib sahələrdən biridir. Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyasında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin konstitusion hüquqi səlahiyyətləri ilə bağlı ayrıca maddə öz əksini tapmışdır.

Azərbaycan Respublikası Konstitusiyasının 109-cu maddəsində öz əksini tapan bu səlahiyyətlərin bəzilərini qeyd etmək yerinə düşərdi: Belə ki, Azərbaycan Respublikası Prezidenti Azərbaycan Respublikasının hərbi doktrinasını Azərbaycan Respublikasının Milli Məclisinin təsdiqinə verir. O, Silahlı Qüvvələrin Ali Baş Komandanıdır, Azərbaycan Respublikası Silahlı qüvvələrinin ali komanda heyətini vəzifəyə təyin edir və vəzifədən azad edir, Azərbaycan Respublikasının Təhlükəsizlik Şurasını yaradır, ümumi və qismən səfərbərlik elan edir, Azərbaycan Respublikasının Silahlı Qüvvələrinin təyinatı ilə bağlı olmayan vəzifələrin icrasına cəlb edilməsinə razılıq verilməsi barədə Azərbaycan Respublikasının Milli Məclisinə təqdimat verir, ali hərbi və ali xüsusi rütbələr verir, Azərbaycan Respublikasının dövlət büdcəsində bu məqsədlər üçün nəzərdə tutulmuş xərclər çərçivəsində xüsusi mühafizə xidmətləri yaradır.

Fikrimcə, Konstitusiyanın bu qeyd edilən maddələrində Prezidentin konstitusion səlahiyyətlərinin daha da genişləndirilməsi məqsədmüvafiq olardı. Belə ki, Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyasının 109-cu maddəsinin 30-cu bəndində deyilir: "Azərbaycan Respublikasının Prezidenti Milli Məclisin razılığı ilə müharibə elan edir və sülh bağlayır". (1,42) Əgər Prezident dövlətin başçısıdırsa və Azərbaycan Respublikasının Silahlı Qüvvələrinin Ali Baş komandanıdırsa, bu zaman bu məsələylə bağlı Milli məclisin razılığının olmasına zərurət varmı? Məlumat üçün bildirik ki, Milli Məclisin bu məsələ ilə bağlı razılığının verilməsi 24 saat müddətində nəzərdə tutulmuşdur. Əgər Azərbaycan Respublikasına qarşı hər hansı xarici dövlət tərəfindən müharibə təhlükəsi yaranıbsa, bu zaman təbii ki, Azərbaycan Respublikasının Prezidenti Silahlı Qüvvələrin Ali Baş komandanı kimi bu razılığı gözləmədən qarşılıqlı müharibə elan edəcəkdir. Belə nəticəyə gəlmək olar ki, Milli Məclisin razılıq verib verməməsinin heç bir əhəmiyyəti qalmır. Vaxt məhdudiyyəti, operativlik, ərazi bütövlüyünün təmin olunması baxımından Milli Məclisdən bu razılığın alınması düşünürəm ki, məqsədmüvafiq deyildir.

Həmçinin Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyasının 109-cu maddəsinin IV bəndində qeyd edilib ki, Prezident Azərbaycan Respublikasının Baş Nazirini vəzifəyə təyin etməsi üçün Milli Məclisin razılığı olmalıdır. Konstitusiyada Prezidentin həm dövlətin, həm də icra hakimiyyətinin başçısı olduğu bildirilir. Həmçinin, Azərbaycan Respublikasının Nazirlər Kabineti Azərbaycan Respublikası Prezidentinin yuxarı icra orqanıdır. Azərbaycan Respublikasının Nazirlər Kabinetinin iş qaydasını Azərbaycan Respublikasının Prezidenti müəyyənləşdirir və o, Azərbaycan Respublikasının Prezidentinə tabedir və onun qarşısında cavabdehdir. Belə hallar olduğu təqdirdə Prezident Baş Naziri Milli Məclisin razılığı əsasında vəzifəyə təyin etməsinə zərurət varmı? Bundan başqa Konstitusiyanın 118-ci maddəsinin III bəndində deyilir: "Azərbaycan Respublikasının Prezidentinin təqdim etdiyi namizədlərin Azərbaycan Respublikasının Baş Naziri vəzifəsinə təyin olunmasına üç dəfə razılıq verilməzsə, Azərbaycan Respublikasının Prezidenti Azərbaycan Respublikasının Baş nazirini Azərbaycan Respublikasının Milli Məclisinin razılığı olmadan təyin edə bilər" (1,45). Buda o nəticəyə gəlməyə əsas verir ki, prezident öz namizədini Milli Məclisin razılığı olmadan da vəzifəyə təyin edə bilər. Fikrimcə bu səbəbdən Azərbaycan Respublikasının Baş Nazirinin vəzifəyə təyin edilməsində Milli Məclisin razılığının olması məqsədmüvafiq deyildir.

Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyasının 113-cü maddəsinə əsasən Azərbaycan Respublikasının Prezidentinə fərman və sərəncam aktlarının qəbul olunması səlahiyyəti verilmişdir. Belə ki, ümumi qaydalar müəyyən etdikdə Azərbaycan Respublikasının Prezidenti fərmanlar, başqa məsələlər barəsində isə sərəncamlar qəbul edir. Həmçinin, Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyasının 148-ci maddəsində Prezidentin fərmanları normativ hüquqi akt kimi göstərilmişdir. Azərbaycan Respublikasının Prezidentinin digər aktı olan sərəncamlar isə qeyri-normativ hüquqi aktlar hesab olunur. "Normativ hüquqi aktlar haqqında" Azərbaycan Respublikasının 1999-cu il 26 noyabr tarixli Konstitusiya Qanununun 1-ci maddəsində normativ hüquqi aktın, 3-cü maddəsində isə qeyri-normativ hüquqi aktın anlayışı verilmişdir. Normativ hüquqi akt – tənzimlənməsi Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası ilə, qanunla və ya fərmanla dövlət orqanının səlahiyyətlərinə aid edilən məsələlər üzrə həmin dövlət orqanı tərəfindən və ya

referendum yolu ilə qəbul edilmiş, hamı üçün məcburi davranış qaydalarını əks etdirən, qeyi – müəyyən subyektlər dairəsi üçün və dəfələrlə tətbiq olunmaq üçün nəzərdə tutulmuş müəyyən formalı rəsmi sənəd [9.1] Konkret (birdəfəlik) təşkilati, nəzarət və ya sərəncamverici tədbirlərin həyata keçirilməsi məqsədi ilə qəbul edilən və ya digər birdəfəlik tətbiq halları üçün nəzərdə tutulan hüquqi aktlar isə qeyri-normativ hüquqi aktlar adlanır [9.3]. Bu anlayışlarda Azərbaycan Respublikası Prezidentinin fərman və sərəncamlarının hansı məqsədlərlə qəbul edilməsi aydın görünür.

Ümumilikdə götürsək, dövlətin inkişafı üçün müəyyən işlər görülməlidir. Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyasının qəbul edilməsi bu cür işlərin ən öndə gedənidir. Bu cür işlərin görülməsi zamanı isə hər hansı ziddiyyətlərin, problemlərin ortaya çıxması təbiidir. Əsas problem ortaya çıxmış problem yox, onun həll edilməməsi və yaxud həlli yolunun tapılmamasıdır. Fikrimcə bu ziddiyyətlərin aradan qaldırılması üçün müvafiq orqanlara cəmiyyətin o cümlədən, ölkəmizin aidiyyəti qurum və şəxslərinin də köməyi dəyməlidir. Hər bir boşluğu dövlət orqanının adıyla bağlamaq düzgün olmazdı. Həmçinin Azərbaycan Respublikasının yeni müstəqillik əldə etməsinə nəzərə almaq lazımdır. Keçmiş SSRİ dövlətləri ilə müqayisə etsək, Azərbaycanın qanunvericilik sisteminin həmin dövlətlərin qanunvericilik sistemindən öz demokratikliyi, hüquqi dövlət quruculuğu baxımından, həmçinin vətəndaşların hüquq və azadlıqlarının, onlara layiqli həyat səviyyəsinin təmin edilməsində üstün olduğunu müşahidə etmək elə də çətin deyildir. Ümid edirik ki, bu gələcək illərdə özünü daha da aydın göstərəcəkdir.

#### ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası. Bakı: Hüquq ədəbiyyatı, 2009, 67s.
2. Cəfərov İ.M. Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyasının şərh. Bakı: Hüquq ədəbiyyatı, 2001, 448s.
3. Çirkin V.Y. Xarici ölkələrin konstitusiya hüququ. Bakı: Digesta, 2000, 350s.
4. Əliyev Ş.M. Prezidentlik institutu. Bakı: "Bakı universiteti" nəşriyyatı, 1994, 115s.
5. Əsgərov Z.A. Konstitusiya hüququ. Dərs vəsaiti. Bakı: "Bakı universiteti" nəşriyyatı, 2002, 632s.
6. Əsgərov Z.A. Konstitusiya hüququ. Dərslik. Bakı: "Bakı universiteti" nəşriyyatı, 2006, 698s.
7. Azərbaycan Respublikası Konstitusiya Məhkəməsinin qərarları. Bakı: Qanun, 2013, 312s.
8. Nağıyev F. Konstitusiya hüququ. Müəhazirə mətnləri. Bakı: Qanun nəşriyyatı, 2009, 238s.
9. "Normativ hüquqi aktlar haqqında" Azərbaycan Respublikasının Konstitusiya qanunu. Bakı: Qanun nəşriyyatı, 2013, 33s.

#### ПОЛНОМОЧИЯ И ПРАВОВОЙ СТАТУС ПРАВИТЕЛЬСТВА

Э.М. Новрузов

*В статье была подчеркнута роль исполнительной власти при управлении государством, ее взаимодействие с законодательной и судебной властью, а также информация о конституционных полномочиях президента Азербайджанской Республики.*

#### THE LAWFUL STATUS OF THE DUTIES OF THE MAYORALTY

E.M. Novruzov

*The role of Mayoralty that controlled the Government, its relationship with the Executive and Judicial Branches, as well as, the information about the Constitutional duties of the President of the Republic of Azerbaijan were noted in the article.*

**AZƏRBAYCANIN MDB-yə DAHA SİX İNTEQRASIYASININ PERSPEKTİVLƏRİ VƏ PROBLEMLƏRİ**

A.H. Həsənoğlu

Milli Aviasiya Akademiyası

*Məqalədə Azərbaycan Respublikasının MDB ölkələri ilə qarşılıqlı iqtisadi əlaqələrinin müasir vəziyyəti, əsas iqtisadi tərəfdaşlar və gələcək mümkün perspektivlər araşdırılır. Bununla yanaşı, məqalədə MDB-yə inteqrasiyasının qarşısında duran başlıca problemlər nəzərdən keçirilmişdir.*

**Açar sözlər:** inteqrasiya, iqtisadiyyat rəqabət, iqtisadi əlaqələr, ticarət, idxal, ixrac, investisiya, turizm.

Satış bazarı və xammal mənbələri uğrunda firmalararası və dövlətlərarası rəqabət mübarizəsinin güclənməsi, ərazi cəhətdən bir-birinə yaxın ölkələrin öz iqtisadi inkişaflarını sürətləndirmək məqsədi ilə özlərinin maddi-maliyyə, eləcə də istehsal güclərinin kooperasiyasını yaratmaq məcburiyyəti qarşısında qoyur. Bu onlara gömrük yığımlarında qənaət etməyə, əlavə istehsal və dövriyyə vəsaitlərindən azad olmağa, dünya bazarında ümumi rəqiblərə qarşı vahid mövqedən çıxış etməyə imkan yaradır. Bunun nəticəsində milli dövlət maraqlarının əlaqələndirilməsi ilə bərabər, həm də onların regional maraqlar səviyyəsinə qədər yüksəlməsi baş verir.

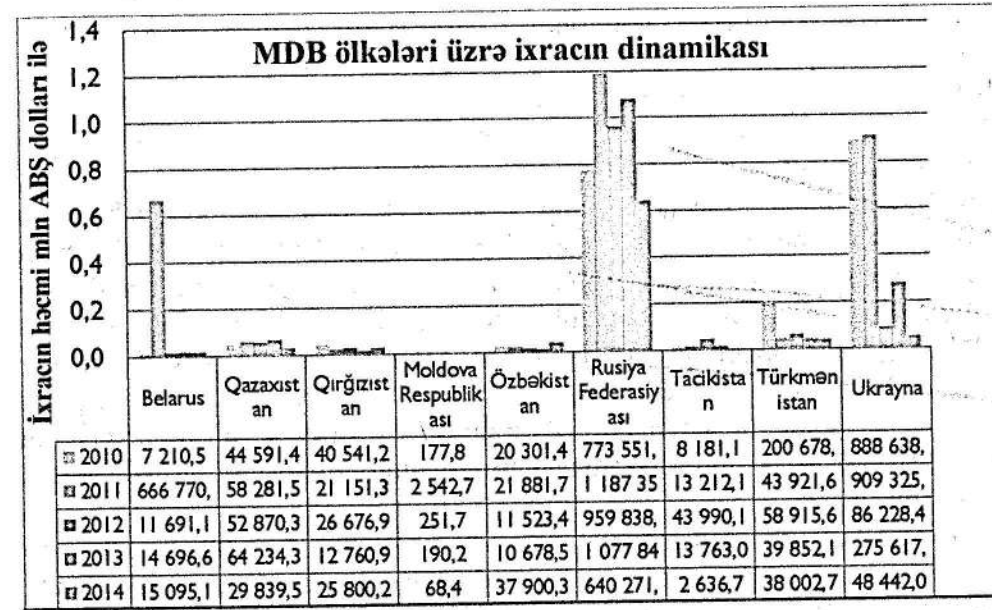
Sovet dövründə mövcud olmuş vahid iqtisadi məkan, tarixən təşəkkül tapmış əmək bölgüsü, vahid energetika, nəqliyyat, rabitə, telekommunikasiya sisteminin fəaliyyət göstərməsi, neft və qaz nəqlinin ümumi sisteminin təşəkkülü, vahid texniki standartlar bu dövlətləri yeni əməkdaşlıq prinsipləri əsasında birləşməyə vadar edir. Bütün bu əlamətlərin nəticəsi olaraq 21 dekabr 1991-ci ildə Alma-Atada keçirilən iclasda yeni bir qurum – Müstəqil Dövlətlər Birliyi yaradıldı. Bu ölkələrin iqtisadi inteqrasiyasının başlıca məqsədi dövlətlərarası əmək bölgüsünün, istehsalın ixtisaslaşması və kooperasiyasının üstünlüklərindən istifadə etməklə, ölkələrin ümumi strateji və cari maraqlarına nail olmaqdır. MDB ölkələrinin uzunmüddətli inteqrasiyasının başlıca məqsədi – mərhələli şəkildə əmtələrin, xidmətlərin, kapitalın və işçi qüvvəsinin ümumi bazarının yaradılmasıdır.

Azərbaycan Respublikası tərəfindən bütün MDB ölkələri (Ermənistan istisna olmaqla) ilə azad ticarət rejimi və sərbəst sərmayə üçün hüquqi baza yaradılmışdır. Bununla yanaşı, MDB-nin 2020-ci ilədək İqtisadi İnkişaf Strategiyasının ikinci mərhələsinin (2012-2015-ci illər) həyata keçirilməsi üzrə Tədbirlər Planı layihəsi işlənib hazırlanmış, MDB Hökumət Başçıları Şurasının 18 oktyabr 2011-ci il tarixli qərarı ilə sözügedən Tədbirlər Planı təsdiq olunmuşdur. Həmin plana əsasən beynəlxalq innovasiya, ticari-iqtisadi, texniki tənzimləmə, informasiya və kommunikasiya kimi sahələrdə əməkdaşlıq, ətraf mühitin qorunması, maddi və təbii resursların effektiv istifadəsi, istehlakçıların hüquqlarının qorunması, nəqliyyat, sənaye və digər sahələrdə tədbirlərin həyata keçirilməsi nəzərdə tutulmuşdur.

Azərbaycan iqtisadiyyatı xarici təsərrüfat subyektləri üçün açıq olmaqla, xarici iqtisadi əlaqələrin bütün növlərində iştirak edir. Azərbaycan Respublikası MDB-yə daxil olan bütün ölkələrlə (Ermənistan istisna olmaqla) xarici ticarət əlaqələri həyata keçirir və bu ticarət əlaqələrinin həcmi 2013-cü ilə kimi artımla müşahidə olunsa da, 2013 – 2014-cü illərdə cərəyan edən global siyasi iqtisadi problemlərdən dolayı azalma ilə nəticələnmişdir. 2013-cü ildə Azərbaycanın xarici ticarət dövriyyəsi onun ümumi daxili məhsulunun 59.2%-ni təşkil etmiş bu halda idxal həcmi 14.5%, ixrac həcmi isə 44.5% olmuşdur. Növbəti ildə isə respublikamızın xarici ticarət dövriyyəsi 31.02 mln ABŞ dolları olmaqla ÜDM-nin 41.26%-ni təşkil etmiş bu halda idxal həcmi 12.22%, ixrac həcmi isə 29.3% olmuşdur. O cümlədən, ümumi ixracın həcmi 21,83 mlrd. ABŞ dolları, qeyri-neft məhsullarının ixracı 1,7 mlrd. ABŞ dolları təşkil etmişdir. Ümumi idxalın həcmi isə 9,19 mlrd. ABŞ dolları təşkil etmişdir. 2014-cü ildə Azərbaycan Respublikasının MDB dövlətləri ilə ticarət dövriyyəsinin həcmi 2 921,25 mln. ABŞ dolları, o cümlədən idxalın həcmi 2 083,19 mln. ABŞ dolları, ixracın həcmi isə 838,06 mln. ABŞ dolları təşkil etmişdir. 2014-cü ildə MDB dövlətlərinin

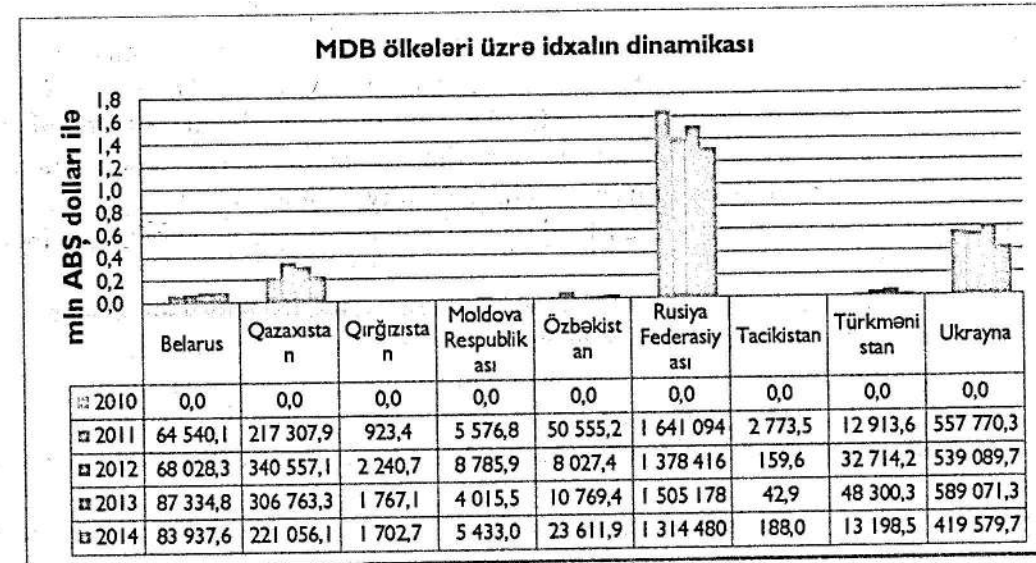
Azərbaycan Respublikasının xarici ticarət dövriyyəsidəki payı 9,42%, o cümlədən idxalda 22,67% ,ixracda isə 3,84% olmuşdur. Digər bir ifadə ilə ölkəmiz digər ölkələrin bazarları ilə sıx əlaqəyə girmiş və beynəlxalq iqtisadi münasibətlərin fəal subyektlərindən birinə çevrilmişdir.

Əgər 2010-cu ildə MDB ölkələriylə idxal 2051.1 mln dollar, ixrac isə 1983.9 mln dollar, saldo - 67.2 mln dollar təşkil etmişdirsə, 2013-cü ildə bu göstəricilər müvafiq olaraq idxal 2553.2 mln dollar, 1509.6 mln dollar, saldo isə -1043.6 mln dollar təşkil etmişdir. Göründüyü kimi 2010-2013 –cü illər ərzində idxal 24.4% artmış, ixrac əməliyyatları isə əksinə 24% azalmışdır, bu rəqəmlər onu göstərir ki, həmin illərdə xarici iqtisadi fəaliyyət Azərbaycan iqtisadiyyatının inkişafının mühüm amilinə çevrilmişdir. 2013-2014-cü illər ərzində isə idxal və ixrac nəzərə çarpacaq dərəcədə müvafiq olaraq - 19% və 45% azalmışdır. Demək olar ki, MDB-nin əksər üzvləri ilə ölkəmiz xarici ticarətdə mənfə saldoya malik olmuşdur (şəkil 1 və 2).



Mənbə:

Şəkil 1



Mənbə:

Şəkil 2

Ən böyük mənfə saldo Azərbaycanın idxalında 1-ci yeri tutan Rusiya Federasiyası ilə olmaqla 2010-cu ildə - 371.4 mln dollar, 2014-cü ildə isə - 674.2 mln dollar təşkil etmişdir. MDB üzrə 2-ci və 3-cü yeri həm idxal, həm də ixrac üzrə Ukrayna və Qazaxıstan tuturlar. Əgər 2010-cu

ildə Ukraynadan Azərbaycana idxal 465.6 mln dollar, Ukraynaya ixrac isə 888.9 mln dollar təşkil etmişdirsə 2014-cü ildə bu rəqəmlər müvafiq olaraq enərək 419.5 mln və 48 mln dollar olaraq qərarlaşmış, Azərbaycan Ukrayna ilə 2014-cü ildə 371.13 mln dollar mənfə saldoya malik olmuşdur (şəkil 1 və 2).

Azərbaycan Respublikasının Qazaxıstan Respublikası ilə xarici ticarət əlaqələrinin həcmində azalmalar da özünü büruzə verir. Əgər 2010-cu ildə ölkəmizə Qazaxıstandan 293.6 mln dollarlıq mal idxal olunmuşdursa artıq 2014-cü ildə bu 24.57% azalaraq 221.05 mln dollar təşkil etmişdir. Həmin müddət ərzində ixrac həcmində 33.18 % azalaraq 2010-cu ildə 44.6 mln dollardan 2014-cü ildə 29.839 mln dollara çatmışdır (şəkil 1 və 2).

MDB-nin fəaliyyəti son illərdə üzv ölkələr arasında iqtisadi inteqrasiyanın gücləndirilməsi və xarici ticarətin genişləndirilməsinə istiqamətlənmişdir. Azərbaycan Respublikası bir sıra MDB ölkələri ilə azad ticarət rejimini və investisiya üçün hüquqi baza yaratmışdır. Əgər XX əsrin əvvəllərində Azərbaycan bir neçə yaxın ölkəyə balıq, kürü, neft və ipək çıxarırdısa, hazırda Azərbaycan dünyanın bir çox şərq və qərb ölkələri ilə ticarət edir.

Azərbaycan qeyri-neft sektorunu inkişaf etdirməklə ixrac sahəsində böyük potensiala malikdir. 2014-cü ildə ÜDM-də qeyri-neft sektorunun payı 56.46% təşkil edib, 2010-cu ildə isə bu göstərici 34.2% təşkil etmişdir.

Qeyri-neft sektorunda ixrac potensialını yüksətmək üçün Azərbaycan birinci növbədə öz fəaliyyətini MDB ölkələrinin bazara istiqamətləndirməlidir. Ona görə ki, illər boyu iştirakçısı olduğu bu bazara məhsul çıxarmaq qərb ölkələrinin bazara məhsul çıxarmaqdan daha asandır. Lakin MDB ölkələri ilə Azərbaycan Respublikasının idxal və ixrac xüsusi çəkisi getdikcə aşağı düşür. Əgər 2011-ci ildə Azərbaycanın ixracında MDB ölkələrinin xüsusi çəkisi 11% təşkil etmişdirsə, 2012-ci 2.2 dəfə azalaraq 5%-ə enmiş, 2013-cü ildə artaraq 6%-ə çatmış, yenidən 2014-cü ildə azalaraq 3.8%-də dayanmışdır. Azərbaycan idxalında birinci yeri tutan Rusiya Federasiyasıdır, 2010-2014-cü illərdə Azərbaycanın idxalında Rusiyanın xüsusi çəkisi orta hesabla 14.8% təşkil etmişdir.

Daxili investisiyaların çatışmazlığı şəraitində, keçid iqtisadiyyatlı bir ölkədə xarici investisiya ölkəni tənəzzüldən çıxara biləcək, iqtisadiyyatı inkişaf etdirən, rəqabətqabiliyyətli ixrac və idxal istiqamətli sahələrin formalaşdırın əsas vasitədir. Azərbaycan iqtisadiyyatına yönəldilən xarici investisiyaların son dörd ildəki dinamikasını 2 sayılı cədvəldə göstərmək olar. MDB məkanından Rusiya Federasiyasının Azərbaycana yönəltdiyi xarici investisiyaların həcmi 13.6 mln ABŞ dolları olmuşdur ki, bu da ümumi investisiyaların 0.12%-i deməkdir.

Bununla yanaşı Azərbaycan da öz növbəsində MDB məkanında neft sahəsində investisiya qoyuluşu həyata keçirmişdir. Dövlət neft şirkətinin hesabatına əsasən ARDNŞ – in Gürcüstanda neft və neft məhsullarının satış təmsilçisi – “SOCAR Georgiya petroleum” 149.7 milyon dollar həcmində Gürcüstana investisiya yatırmışdır. 2012-ci ilin hesabatına əsasən şirkət Gürcüstanda 8 stansiya açmışdır. Bununlada ARDNŞ-in nəzarəti altında fəaliyyət göstərən stansiyaların sayı 100-ə çatmışdır. Elə həmin il ARDNŞ-nin Gürcüstandakı təsisatçıları dövlət büdcəsinə təqribən 165.35 milyon dollar ödəyiblər.

Neft məhsullarının satışı ilə yanaşı ARDNŞ həmçinin Gürcüstanda təbii qazın paylanması ilə məşğuldur. Kulevidə ARDNŞ-in fəaliyyət göstərən neft terminalı da mövcuddur.

MDB dövlətlərinin investisiya əlaqələrindən danışdıqda qeyd etmək lazımdır ki, investisiya əməkdaşlığı əsasən strateji əhəmiyyəti olan və ən böyük kapital tutumu ilə fərqlənən yanacaq-enerjetika və xammal kompleksində aktualdır, bu da Azərbaycan kimi neft sərəvəti olan ölkə üçün çox əhəmiyyətlidir.

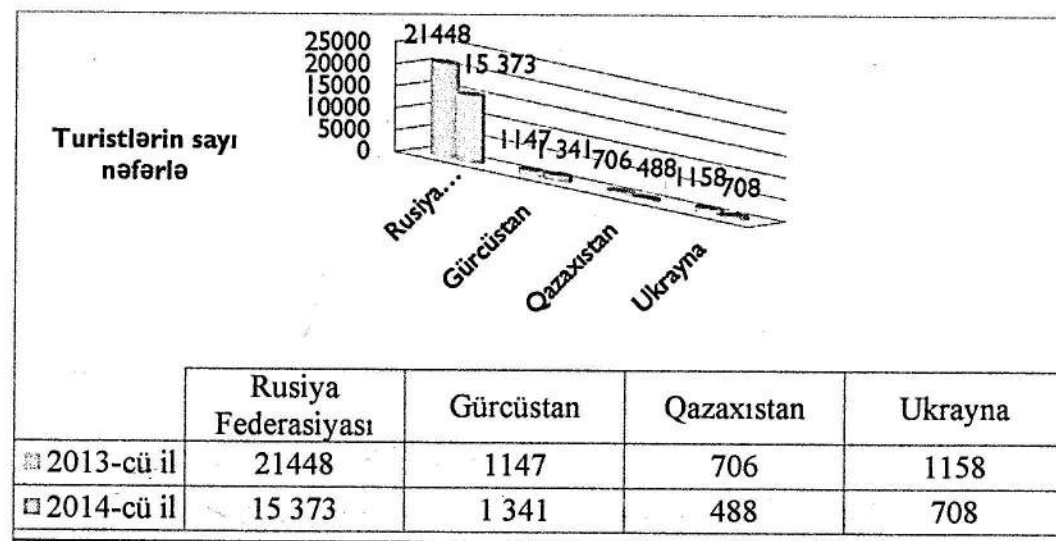
MDB-ə üzv ölkələrin investisiya əməkdaşlığı nisbətən yeni və mürəkkəb prosesdir. MDB hələlik effektiv və etibarlı inteqrasiya birliyi deyil. Lakin investorlar üçün hüquq sahəsi yaradan qanunverici sistem praktiki olaraq MDB-nin bütün ölkələrində qəbul olunub. Dövlətlərarası iqtisadi komitənin (DİK) fəaliyyətinin əsas diqqəti onların qanunvericiliyinin yaxınlaşmasının təmin olunması və ümumi investisiya məkanının formalaşmasıdır. Investisiya sferasında DİK-in fəaliyyətini təyin edən əsas sənəd Aşqabad şəhərində birliyin hakimiyyət başçılarının şurasında 24

dekabr 1993-cü ildə razılaşdırılmış «Investisiya fəaliyyəti sahəsində əməkdaşlıq haqqında» olan razılaşmadır.

MDB ölkələrinin investisiya əməkdaşlığı – hər birinin stabilləşməsinin və hər birində iqtisadiyyatın inkişafında əsas vasitədir. Çoxillik müstəqil təsərrüfat fəaliyyətini MDB-nin ölkələrində lazım olan məhsulun istehsalının kooperasiyasını nəzərə alan, razılaşdırılmış makroiqtisadi siyasəti həyata keçirmək lazımdır. Bununla əlaqədar DİK-in əsas məsələləri içində, MDB ölkələrinin təsərrüfatının investisiyasının stimullaşdırılması, investisiya sferasında proqram və layihələrin inkişafı və təkmilləşdirilməsinin araşdırılması və koordinasiyası, vahid investisiya məkanının formalaşması durur.

Azərbaycanın beynəlxalq turizm sahəsində əlaqələri həm məzmunca, həm mahiyyətə və həm də miqyasca nəzər-diqqəti cəlb etməyə bilməz. Lakin son dönmədə baş verən sosial – siyasi proseslər turizm sahəsinə də öz mənfə təsirini göstərmişdir, beləki 2013-cü ildə MDB ölkələrindən – Rusiya, Gürcüstan, Qazaxıstan, Ukraynadan Azərbaycana gələn turistlərin sayı 24459 nəfər olmuşdursa, 2014-cü ildə bu rəqəm 17910 nəfər olmuşdur (şəkil 3).

MDB-yə üzv ölkələr inteqrasiya prosesində hələ də tam güclə iştirak edə bilmirlər. Mərkəzdən qaçma meyilləri üstünlük təşkil edir. Ortaq bazar ideyası hələ də sənəd üzərindədir. 1994-cü ildə azad ticarət zonasının yaradılması barədə müqavilə hələ də həyata keçirilməmişdir. Bunlarla yanaşı inteqrasiyanın güclənməsinə mane olan digər amillər də mövcuddur. MDB ölkələrinin əksəriyyəti hələ də sistemli iqtisadi böhran içindədir, onlarda sosial və iqtisadi münasibətlərin islahatı tədricən həyata keçirilir, idarəetmənin demokratik əsasları yaradılır. Ölkələrin sosial iqtisadi inkişafında həyata keçirilən iqtisadi və siyasi islahatların istiqamətində və tempində, xarici-siyasi və xarici-iqtisadi səmtləşmələrində əsaslı fərqlər mövcuddur. Bunlar da dövlətlərarası və millətlərarası münasibətlərin tənzimlənməsində inteqrasiya prosesi üçün əlverişli daxili və xarici siyasəti təmin etməyən amillərdir.



Mənbə:

Şəkil 3

MDB çərçivəsində inteqrasiya proseslərinin zəif olması obyektiv olaraq ayrı-ayrı ölkələrin texniki-iqtisadi xüsusiyyətlərindəki ziddiyyətlər, iqtisadi inkişafın üstün istiqamətlərindəki fərqlərlə əlaqədardır.

İştirakçı ölkələr arasında ticarət daimi olaraq ixtisar olunur, MDB-dən kənar yeni-yeni tərəf müqabilləri tapırlar və özlərinin xarici iqtisadi siyasətini onlara yönəldirlər.

## ƏDƏBİYYAT

1. Ə. H. Ələkbərov - Beynəlxalq iqtisadi münasibətlər, Bakı – 2010.
2. F.R. Mirişli. Dünya iqtisadiyyatı. B., 2015.
3. [www.stat.gov.az](http://www.stat.gov.az) - AR-nın Dövlət Statistika Komitəsi rəsmi saytı.

4. [www.customs.gov.az](http://www.customs.gov.az) – AR-nın Dövlət Gömrük Komitəsi.

**ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ БОЛЕЕ ТЕСНОЙ ИНТЕГРАЦИИ  
АЗЕРБАЙДЖАНА С СНГ**  
А.Г. Гасаноглу

Основная цель исследования показать возможные перспективы будущего, основных экономических партнеров в современных условиях экономической взаимосвязи Азербайджанской Республики со странами СНГ. Также в статье затронуты проблемы стоящие перед интеграцией в СНГ.

Ключевые слова: интеграция, экономическая конкуренция, экономические связи, торговля, импорт, экспорт, инвестиция, туризм

**THE PERSPECTIVES AND PROBLEMS OF AZERBAIJAN'S  
INTER-INTEGRATION TO CIS**  
A.H. Hasanoglu

The main purpose of this research is to show default condition of economic relationship with CIS countries, prior trade partners and future possible perspectives. Beside these, it has also been pointed to the main problems of integration to the CIS in research.

**Уважаемые читатели!**

По вопросам подписки или приобретения отдельных номеров журнала «Elmi Məcmuələr» обращайтесь в нашу редакцию.

Ünvanımız: AZ 1045 Bakı ş.  
Mərdəkan pr. 30

Milli Aviasiya Akademiyası.  
Tel: 497-26-00, əlavə 21- 85.

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASINDA NOTARIAT İNSTİTUTUNUN  
HÜQUQİ STATUSUNUN BƏZİ MƏSƏLƏLƏRİ**

D.R. Davudov

Milli Aviasiya Akademiyası

Ümumi mənafe ilə xüsusi mənafeərin qovşağında fəaliyyət göstərən Azərbaycan notariatı dövlət ilə vətəndaş cəmiyyətini birləşdirən həlqələrdən biri sayılır. Notariatın üzərinə fiziki və hüquqi şəxslərin mülki-hüquqi sferada hüquqi və qanuni mənafeərinin müdafiəsi vəzifəsi qoyulmuşdur. Məqalədə bundan əlavə Azərbaycan Respublikasının hüquq sistemində notariatın statusu və yeri məsələləri tədqiq olunur.

Açar sözlər: hüquq sistemi, hüquqi status, hüquq, qanuni mənafe, notariat, dövlət notariusu, xüsusi notarius.

XX əsrin axırlarında dövlət müstəqilliyini bərpa etmiş Azərbaycan Respublikasının ictimai-siyasi, sosial-iqtisadi həyatında baş verən əsaslı dəyişikliklər, planlı dövlət sosialist təsərrüfat sistemindən fərqli yeni, bazar iqtisadiyyatı münasibətlərinin təşəkkülü və inkişafı öz təsirini həm də yeni məzmunlu mülkiyyət münasibətlərinin formalaşmasında göstərmişdir. Bu da təsadüfi deyildir. Belə ki, Azərbaycan Respublikası Ali Sovetinin 18 oktyabr 1991-ci il tarixli iclasında qəbul edilmiş "Azərbaycan Respublikasının dövlət müstəqilliyi haqqında Konstitusiyaya Aktı"nın iqtisadi münasibətlərə həsr olunmuş IV bölməsinə daxil olan 22-ci maddəsində mülkiyyətin dövlət mülkiyyəti, xüsusi mülkiyyət və kollektiv mülkiyyət növləri müəyyən edilmişdir. Xüsusi və kollektiv mülkiyyətə qanunla icazə və təminat verilməkdən əlavə, onların məcburi şəkildə özgələşdirilməsinə qadağa qoyulmuşdu. Konstitusiyaya aktının 23-cü maddəsində isə Azərbaycan Respublikasında hər cür iqtisadi fəaliyyətin bazar münasibətlərinə və sahibkarlıq azadlığına əsaslanması müəyyən edilmişdi [7].

Bu proses Azərbaycan Respublikasının 1995-ci ilin noyabrın 12-də keçirilən referendumu ilə əsas qanununun - konstitusiyasının qəbul edilməsindən sonra daha vüsətli xarakter almağa başlamışdır. Belə ki, Konstitusiyanın 13-cü maddəsində bəyan edildi ki, Azərbaycan Respublikasında mülkiyyət toxunulmazdır və dövlət tərəfindən müdafiə olunur. Mülkiyyət dövlət mülkiyyəti, xüsusi mülkiyyət və bələdiyyə mülkiyyəti növündə ola bilər. Konstitusiyanın "İqtisadi inkişaf və dövlət" adlanan 15-ci maddəsində müəyyən edildi ki, Azərbaycan Respublikasında iqtisadiyyatın inkişafı müxtəlif mülkiyyət növlərinə əsaslanaraq xalqın rifahının yüksəldilməsinə xidmət edir. Azərbaycan dövləti bazar münasibətləri əsasında sosial yönümlü iqtisadiyyatın inkişafına şərait yaradır (burada "əsasında" sözündən sonra "sosial yönümlü" sözləri 18 mart 2009-cu il tarixdə keçirilmiş ümumxalq səsverməsi ilə əlavə edilmişdir – D.D.), azad sahibkarlığa təminat verir, iqtisadi münasibətlərdə inhisarçılığa və haqsız rəqabətə yol vermir. Konstitusiyanın 29-cu maddəsinin II bəndində mülkiyyət hüququnun inkişafı üçün çox əhəmiyyətli olan digər bir müddəə təsbit olundu: "Mülkiyyətin heç bir növünə üstünlük verilmir, mülkiyyət hüququ, o cümlədən xüsusi mülkiyyət hüququ qanunla qorunur" [9].

Azərbaycan xalqının ümummilli lideri, ulu öndər H.Ə.Əliyevin uzaqgörən siyasəti nəticəsində 20 sentyabr 1994-cü il tarixdə dünyanın aparıcı dövlətlərinin və nəhəng şirkətlərinin iştirakı ilə "Əsrin müqaviləsi"nin imzalanması və neft müqavilələrinin müddəalarının həyata keçirilməsi Azərbaycan Respublikasının iqtisadiyyatının dinamik inkişafının əsasını qoydu. Sonradan bu siyasət ulu öndərin layiqli davamçısı, cənab Prezident İ.H.Əliyev tərəfindən uğurla davam etdirilərək, ölkəmizin davamlı olaraq dünya dövlətləri içərisində iqtisadi inkişaf tempinə görə öncül yerdə getməsinə şərtləndirdi. Təkcə onu qeyd etmək kifayətdir ki, 2013-cü ildə dünyanın əksər ölkələrində ümumi daxili məhsul yarım faiz, 1 %, 1,5 % artdığı halda, Azərbaycanda 6 %, qeyri-neft sektoru 9,8 % artmışdır. Əhalinin pul gəlirləri 8 % artmış, inflyasiya cəmi 2,4 % təşkil etmişdir. Əhalinin pul gəlirləri inflyasiyanı 3 dəfədən çox üstələmişdir (15). Davos Dünya İqtisadi Forumunun hesablamlarına görə 2014-cü ildə Azərbaycan tarixi nailiyyət əldə edərək iqtisadiyyatı dünyada rəqabət qabiliyyətliliyinə görə 38-ci yərə layiq görülmüşdür. Başqa sözlə, Azərbaycan dünyanın ən rəqabətli 40 iqtisadiyyatı arasında olmuşdur (16). 2015-ci ildə dünyada iqtisadi

böhranın daha da dərinləşməsinə, regionda isə iqtisadi böhranla yanaşı, siyasi və hərbi böhranın da müşahidə olunmasına baxmayaraq, Azərbaycan iqtisadiyyatı inkişaf etmişdir. Ümumi daxili məhsul 1 %-dən çox, sənaye istehsalı 2,4 %, qeyri-neft sənayesi isə 8,4 % artmışdır [17]. Davos İqtisadi Forumunun rəsmi saytında Azərbaycan Respublikasının prezidenti İlham Əliyevin "Azərbaycan iqtisadiyyatının gələcəyi" mövzusunda yerləşdirilən məqaləsində qeyd edilmişdir ki, **dünyada gedən dərin iqtisadi və maliyyə böhranına baxmayaraq, Azərbaycan öz iqtisadiyyatını bu böhranın yaratdığı mənfi meyllərdən maksimum dərəcədə qorumağa çalışır.** Azərbaycan bütün istiqamətlərdə, o cümlədən iqtisadi sahədə dinamik inkişafını müvəffəqiyyətlə davam etdirən tolerant bir ölkədir. Son vaxtlar neftin qiymətinin kəskin şəkildə aşağı düşməsinə baxmayaraq, ölkə iqtisadiyyatı özünün inkişaf templərini davam etdirməkdədir. Azərbaycan iqtisadiyyatı son 10 ildə 300 % artmışdır" [18].

Şübhəsiz, ölkə həyatında baş verən bu əsaslı dəyişikliklər ənənəvi hüquq institutlarının məzmununda və rolunda müəyyən, bəzi hallarda isə radikal xarakterli dəyişikliklərin edilməsini zəruri etmişdir. Belə hüquq institutlarından biri də notariat sayılır. Etiraf edilməlidir ki, sovet cəmiyyətində notariat heç də əsas hüquq institutu kimi dəyərləndirilməmiş, mülki dövriyyənin tənzimlənməsində instusional deyil, yardımçı funksiya həyata keçirən dövlət orqanı kimi nəzərdən keçirilmişdir. Lakin sərbəst bazar iqtisadiyyatı münasibətkərinin sürətlə inkişaf etdiyi müasir şəraitdə mülkiyyətin müdafiəsinin digər üsulları ilə yanaşı, notarial forması da xeyli əhəmiyyət qazanmağa başlamışdır. Təbii ki, bütün bunlar dövlət hakimiyyəti orqanlarının notarial sistem ilə qarşılıqlı münasibətlərində dəyişikliklərin edilməsini, bu münasibətləri nizama salan "Notariat haqqında" 26 noyabr 1999-cu il tarixli qanunun qəbulunu zəruri etmişdir.

Fəaliyyətində Azərbaycan Respublikasının konstitusiyasını və qanunlarını rəhbər tutmalı olan notarius mülki dövriyyədə dövlət ilə vətəndaşın mənafeləri arasında fərq qoymalı deyildir, əksinə, bu münasibətlər sistemində dövlət ilə vətəndaşın hüquqlarının paritetliyinə təminat verməlidir. Başqa sözlə, notarius üçün dövlətin və cəmiyyətin mənafelərinin vətəndaşların mənafeləri üzərində üstünlüyü yoxdur. Bu mənada fiziki və hüquqi şəxslərin hüquqlarının və qanuni mənafelərinin müdafiəsində və mülki-hüquqi münasibətlərin inkişafında notariatın rolu mühümdür. Lakin təəssüf ki, Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyasında notariat institutuna demək olar ki, diqqət yetirilməmiş, notariatın hüquqi statusunun əsasları müəyyən edilməmişdir. Yeri gəlmişkən qeyd edək ki, Rusiya Federasiyasının 12 dekabr 1993-cü il tarixli referendumu ilə qəbul edilmiş Konstitusiyasının III fəslə "Federativ quruluş" adlanır. Bu fəsilə Rusiya Federasiyasının subyektləri, onların statusu, dövlətin dili, gerbi, himni, bayrağı, paytaxtı, federativ dövlətin və onun subyektlərinin səlahiyyətləri sadalanır və federasiya quruluşu ilə bağlı olan digər məsələlər tənzimlənir. Konstitusiyanın bu fəslinə daxil olan 72-ci maddəsində Rusiya Federasiyasının və onun subyektlərinin birgə idarəçiliyinə daxil olan məsələlər öz əksini tapmışdır. Bura insan və vətəndaş hüquq və azadlıqlarının, milli azlıqların hüquqlarının müdafiəsi, torpaq, yerin təkisi, su və digər təbii ehyiatların istifadəsi, onların üzərində sahiblik və sərəncam vermə, ətraf mühitin mühafizəsi, ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsi, vergi və rüsumların, inzibati, inzibati-prosessual, əmək, ailə, mənzil, torpaq, su, meşə və s. qanunvericiliyin dövlət hakimiyyəti və yerli idarəetmə orqanları sisteminin təşkilinin ümumi prinsiplərinin müəyyən edilməsi ilə yanaşı, məhkəmə və hüquq mühafizə orqanlarının kadrlarının, vəkilliyin, notariatın müəyyən edilməsi də daxil edilmişdir (72-ci maddənin 1-ci hissəsinin 1) bəndində) [21].

Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyasında isə bilavasitə notariat institutu ilə bağlı heç bir müddə nəzərdə tutulmamışdır. Lakin konstitusiyanın 61-ci maddəsinin I hissəsində qeyd edilmişdir ki, hər kəsin yüksək keyfiyyətli hüquqi yardım almaq hüququ vardır. Fiziki və hüquqi şəxslərə yüksək keyfiyyətli hüquqi yardım göstərməli olan qurumlardan biri də notariat orqanlarıdır. Belə ki, insan və vətəndaşların konstitusiyaya hüquqlarının təminatı, o cümlədən mülkiyyət hüququnun əldə edilməsinin və özgəninkiləşdirilməsinin təsdiqi, ailə münasibətlərinin nizama salınması, vərəsəlik hüququnun realizə olunması, etibarnamələrin, rəsmi və doğru sənədlərin tərtibi üçün hüquqların, hüquqi əhəmiyyətli faktların təsdiqi və digər hərəkətlərin aparılması notariat fəaliyyətinə məxsusdur. Konstitusiyanın 12-ci maddəsində qeyd edilir ki, insan və vətəndaş hüquq və azadlıqlarının, Azərbaycan Respublikası vətəndaşlarına layiqli həyat səviyyəsinin təmin edilməsi

dövlətin ali məqsədidir. İnsan və vətəndaş hüquq və azadlıqlarının təminatı deklarativ müddəə olmayıb, real olmalı, yəni hüquq və azadlıqların realizəsi mexanizmləri mövcud olmalıdır. Mülki-hüquqi aktları, müqavilələri, sənədləri və faktları təsdiq etməklə notariat orqanları insan hüquqlarının müdafiəsində mühüm rol oynayırlar. Qanunverici vətəndaşların konstitusiyaya hüquqlarının müdafiəsi sahəsində notarial orqanların üzərinə mühüm vəzifələr qoymuşdur. Odur ki, bu institutun hüquqi statusunun əsas prinsiplərinin konstitusiyaya səviyyəsində müəyyən edilməsi məqsədəuyğun olardı.

MDB-nin əksər ölkələrində, o cümlədən Rusiya Federasiyasında notariat institutunun, əsasən, mülki-hüquqi aspektləri tədqiq olunmuşdur. Bu sırada, xüsusən, Q.V.Barabaşev, V.I.Vasilyev, V.M.Juykovun, M.A.Krasnovun, O.Y.Kutafinin, V.A.Lebedevin, A.A.Serqeyevin, V.V.Yarkovun, V.K.Andreyevin, İ.Q.Dudkonun, M.N.Marçenkonun, İ.Q.Çeremxinin, V.S.Repinin adlarını qeyd etmək olar. Rusiyada son illərdə bu institutun konstitusiyaya-hüquqi xüsusiyyətlərinin araşdırılması istiqamətində də müəyyən işlər görülmüşdür. Belə ki, 2005-ci ildə N.İ.Kulenkunun «Конституционно-правовые основы российского нотариата», 2008-ci ildə A.Y.Çernikovun «Конституционно-правовые регулирование нотариата в современном России», A.M.Aznayevin «Конституционно-правовые основы деятельности нотариата в Российской Федерации», 2010-cu ildə O.V.Romanovskayanın «Конституционные основы нотариальной деятельности в Российской Федерации» mövzularında dissertasiya işləri müdafiə olunmuşdur. Milli hüquq ədəbiyyatımızda isə notariat müəyyən qədər mülki-hüquqi müstəvidə araşdırılmış, onun əksər məsələləri, o cümlədən konstitusiyaya-hüquqi əsasları və xüsusiyyətləri heç bir zaman tədqiqat obyektinə olmamışdır. Azərbaycanda olduğu kimi, Rusiya Federasiyasında və digər MDB ölkələrində xüsusi qaydada notariat fəaliyyətinin həyata keçirilməsinin konstitusiyaya-hüquqi məsələləri dissertasiya tədqiqatının predmeti olmamışdır. Halbuki sahibkarlıq fəaliyyətinin, beynəlxalq iqtisadi, ticarət, maliyyə əlaqələrinin genişləndiyi indiki dövrdə notariatın əhəmiyyəti xeyli dərəcədə artmışdır.

Beynəlxalq Notariat İttifaqının (bu ittifaq 1948-ci ildə beynəlxalq təşkilatlarda notariatın təmsil olunması, milli, o cümlədən notarial təşkilatlar ilə əməkdaşlığın qurulması, notariat hüquq sahəsinin öyrənilməsi və təkmilləşdirilməsi, latın notariatı prinsiplərinin yayılması, bu sahədə beynəlxalq konqreslərin keçirilməsi məqsədi ilə yaradılmışdır) beynəlxalq notarial əməkdaşlıq komissiyası üzrə prezidenti Mişel Merlottinin notariat institutu haqqında söylədiyi aşağıdakı fikirlər obrazlı olduğu qədər diqqətəlayiqdir: "Barışdırın və mühakimə edən hakimlər ilə yanaşı, sabitliyin təmini üçün tərəflərin hüquq və vəzifələrini izah edən, onlara təmənnəsiz məsləhət verən, bağlanmış müqavilələrin tərəflər üçün hansı hüquq və vəzifələr doğurduğunu onlara bildiren, yəni müqaviləni notariat qaydasında təsdiq etməklə tərəflərə onun düzgünlüyü haqqında məlumat verən digər funksionerlərə ehtiyac vardır. Həmin sənədləri tərtib edən bitərəflər sanki könüllü hakimlərdir, Bu insanlar notariuslar, bu institut isə notariatdır" [25, s.70]

Şübhəsiz, son illərdə təşəkkül tapmış notariat hüququnun formalaşmasında notariat haqqında vahid qanunvericilik aktının olması ilə yanaşı, mülki hüquq və mülki proses hüquq sahələrinin də mühüm rolu olmuşdur. Azərbaycanda ilk dəfə 2011-ci ildə Bakı Dövlət Universitetinin hüquq fakültəsində "Notariat hüququ" adlı fənnin tədris olunmasına başlanılmışdır. Məcburi fənn kimi deyil, seçmə fənn kimi tədris olunan "Notariat hüququ"na 45 saat dərslər yükü (30 saat mühazirə, 15 saat seminar məşğələ) nəzərdə tutulmuşdur [13, s. 61]. Ədəbiyyatda düzgün qeyd olunduğu kimi, notariat hüququ adlı fənnin tədris proqramlarına daxil edilməsi dövlət orqanları sisteminə notariatın və onun hüquq mühafizəedici funksiyasının əhəmiyyətinin artmasının təhürü kimi qiymətləndirilməlidir [20, s.5].

Müasir demokratik cəmiyyətlərdə və dövlətlərdə notariat mühüm hüquq institutlarından sayılır. Təsədüfi deyildir ki, Avropa Parlamentinin "Avropa Birliyində notariat" adlı 18 yanvar 1994-cü il tarixli A3-0422/93 Qətməməsində notariat mülki hüquqların və qanunla mühafizə olunan mənafelərin məhkəmədənənkənar müdafiə forması olaraq preventiv ədalət mühakiməsi institutu kimi müəyyən edilmişdir (24). Preventiv ədalət mühakiməsi dedikdə, məhkəmə mübahisələrinin yaranma ehtimalının minimuma enməsi nəzərdə tutulur [13, s. 56]. Ölkəmizin həyatında baş verən ciddi dəyişikliklər digər fəaliyyət növləri kimi notarial fəaliyyətin də xarakter və məzmununun

əsaslı surətdə dəyişikliyinə gətirib çıxarmışdır. Ayrıca hüquq institutu olaraq notariatın müasir cəmiyyətimizdə yeri onun funksiyalarına uyğun müəyyən edilə bilər. Çünki məhz funksiyalar notariat fəaliyyətinin əsas istiqamətlərini əks etdirir. Hüquq sisteminin ayrılmaz tərkib hissəsi kimi fiziki və hüquqi şəxslərin hüquq və qanuni mənafelərinin müdafiəsinin təmin edilməsinə yönələn notariat fəaliyyətinin məzmunu dövlətə öz hüquq mühafizə, fiskal və məhkəmə funksiyalarını həyata keçirməyə imkan verir. Ədəbiyyatda ümumi hüquqi xarakterə malik notariat fəaliyyətinin funksiyaları üç qrup üzrə təsnif olunur: 1) ölkənin hüquq və mülki yurisdiksiya orqanları sistemində notariatın yerini xarakterizə edən sosial funksiyalar; 2) notarial fəaliyyətin xarakterini, məzmununu əks etdirən funksiyalar; 3) notarial fəaliyyətin varlığı, ixtisaslı yazılı sübutların yaradılması ilə bağlı olan subut əhəmiyyətli funksiyalar [22]. Hakimlərin Beynəlxalq İttifaqı Konqresinin sənədlərinə əsasən notariatın funksiyası başlıca olaraq hüquqi aktların təsdiqində, həmin aktların məzmunu və hüquqi nəticələri haqqında tərəflərə düzgün məlumatın verilməsində, mülki-hüquqi mübahisələrin qarşısının alınmasında ifadə olunur [23, s. 24-25].

Etiraf etmək lazımdır ki, son vaxtlar vətəndaşların əksəriyyəti mülki xarakterli münasibətlərdə pozulmuş hüquq və qanuni mənafelərinin müdafiəsini daha çox məhkəmələr vasitəsi ilə həyata keçirir və bu proses artan dinamika ilə davam edir. Belə ki, 2010-cu ildə respublikanın birinci instansiya ümumi və inzibati-iqtisadi məhkəmələri tərəfindən 96950 işə, o cümlədən 88227 mülki işlərə, 8723 inzibati-iqtisadi işlərə baxılmışdır ki, bu da bütövlükdə 2009-cu ildə baxılmış mülki və inzibati-iqtisadi işlərdən 14834 iş (18%) çox olmuşdur (2). 2011-ci ildə respublikanın birinci instansiya ümumi və inzibati-iqtisadi məhkəmələri tərəfindən 127.249 işə, o cümlədən ümumi məhkəmələr tərəfindən 110.363 mülki işlərə, 16.886 inzibati-iqtisadi işlərə baxılmışdır ki, bu da bütövlükdə 2010-cu ildə baxılmış mülki və inzibati-iqtisadi işlərdən 30299 iş (31,2%) çox olmuşdur (3). 2012-ci ildə respublikanın birinci instansiya ümumi və inzibati iqtisadi məhkəmələri tərəfindən 139.735 işə, o cümlədən 118.387 mülki işlərə, 21.348 inzibati-iqtisadi işlərə baxılmışdır ki, bu da bütövlükdə 2011-ci ildə baxılmış mülki və inzibati-iqtisadi işlərdən 12.486 iş çox olmuşdur (4). 2013-cü ildə respublikanın birinci instansiya ümumi və inzibati-iqtisadi məhkəmələri tərəfindən 156352 işə, o cümlədən 132744 mülki işlərə, 23608 inzibati-iqtisadi işlərə baxılmışdır ki, bu da bütövlükdə 2012-ci ildə baxılmış mülki və inzibati-iqtisadi işlərdən 16617 iş çox olmuşdur [5]. 2014-cü ildə respublikanın birinci instansiya ümumi və inzibati-iqtisadi məhkəmələri tərəfindən 228679 işə, o cümlədən 198368 mülki işlərə, 30317 inzibati-iqtisadi işlərə baxılmışdır ki, bu da bütövlükdə 2013-cü ildə baxılmış mülki və inzibati-iqtisadi işlərdən 72327 (46,2%) iş çox olmuşdur [6].

Təbii ki, məhkəmələrdə baxılan mülki və inzibati-iqtisadi mübahisələrin sayının çoxalmasında ölkənin cari qanunvericiliyi ilə yanaşı (milli qanunvericiliyimizə əsasən mülki işlər və iqtisadi mübahisələr üzrə ədalət mühakiməsi qanunla müəyyən olunmuş qaydada məhkəmələr tərəfindən həyata keçirilir), konstitusion normaların da mühüm rolu vardır. Belə ki, Azərbaycan Respublikası Konstitusiyasının 26-cı maddəsinin I bəndinə əsasən hər kəsin qanunla qadağan olunmayan üsul və vasitələrlə öz hüquqlarını və azadlıqlarını müdafiə etmək hüququ vardır. Konstitusiyanın 71-ci maddəsinin VII bəndində isə insan və vətəndaş hüquqlarının və azadlıqlarının pozulması ilə əlaqədar mübahisələrin məhkəmələrin həll etməsinə dair müddəa təsbit olunmuşdur. Konstitusiyasının 60-cı maddəsinə əsasən hər kəsin hüquq və azadlıqlarının məhkəmədə müdafiəsinə təminat verilir. Hər kəs dövlət orqanlarının, siyasi partiyaların, həmkarlar ittifaqlarının və digər ictimai birliklərin, vəzifəli şəxslərin qərar və hərəkətlərindən (yaxud hərəkətsizliyindən) məhkəməyə şikayət edə bilər. Azərbaycan Respublikası Konstitusiyası Məhkəməsinin "Azərbaycan Respublikası Mülki Prosesual Məcəlləsinin 30-cu maddəsinin şərh edilməsinə dair" 28 mart 2013-cü il tarixli Qərarında qeyd edilmişdir ki, hüquq və azadlıqların məhkəmə təminatı hüququ, ilk növbədə, qanunla müəyyən edilmiş müvafiq yurisdiksiyalı məhkəmələr tərəfindən işə baxılmasını nəzərdə tutur [8].

Ölkəmizdə aparılan notariat hərəkətlərin sayı da ilbəil artır. 2010-cu ildə aparılmış notariat əməliyyatlarının sayı 2009-cu ilə nisbətən 381.400 artaraq 2.8 milyonu ötmüşdür. 2010-cu ilə müqayisədə 2011-ci ildə notariat əməliyyatlarının sayı 28,6 % artaraq 2.8 milyondan 3,6 milyona çatmışdır. 2012-ci ildə isə bu rəqəm 4,4 milyon olmuşdur [10]. Azərbaycan Respublikasının ədliyyə

naziri F.Məmədovun Azərbaycan ədliyyəsinin 97-ci ildönümü ilə bağlı "Ədliyyə" qəzetində çap olunmuş "Azərbaycan ədliyyəsi Prezident İlham Əliyevin qayğısı ilə inkişafdadır" adlı məqaləsində göstərilmişdir ki, respublikamızın sürətli sosial-iqtisadi yüksəlişi, əhalinin həyat şəraitinin xeyli yaxşılaşması mülki hüquq münasibətlərinin də artmasına, demoqrafik inkişafa ciddi təsir göstərmişdir. Notariat orqanlarında rəsmiləşdirilən notariat hərəkətlərinin və vətəndaşlıq vəziyyəti aktlarının dövlət qeydiyyatının sayı da ilbəil artmış, təkcə 2015-ci ilin 9 ayı ərzində notariat orqanlarında aparılan əməliyyatların sayı 2.5 milyona çatmışdır ki, bunun da 90%-dən çoxu ölkədə geniş tətbiq olunan xüsusi notariat institutunun payına düşür. Azərbaycan Prezidentinin bilavasitə təşəbbüsü ilə yaradılaraq milli brendə çevrilmiş, əhalinin böyük rəğbətini qazanmış və ötən dövrdə 6 milyon insanın faydalandığı "ASAN xidmət" çərçivəsində 1 milyon yarım əməliyyat məhz ədliyyə orqanları tərəfindən həyata keçirilmişdir [1].

Qeyd etmək lazımdır ki, mülki dövriyyənin sabitliyinin təmin olunmasına yönələn bu əməliyyatların tam əksəriyyəti notariat fəaliyyətinə aid olmuşdur. Notariat əməliyyatlarına tələbatın artması bu sferada məhkəmə mübahisələrinin də çoxalmasına gətirib çıxarır. Bu səbəbdən respublika məhkəmələri tərəfindən baxılan mülki işlərin müəyyən hissəsini notariat hərəkətlərindən və ya həmin hərəkətlərin aparılmasından imtinaya dair şikayətlər təşkil edir. Respublikamızın 10 iyun 2011-ci il tarixli 143-IVQD №-li Qanunu ilə Mülki Prosesual Məcəllənin «Notariat hərəkətlərindən və ya həmin hərəkətlərinin aparılmasından imtinaya dair şikayətlər» adlanan XXXVIII fəslə həmin Məcəllədən çıxarılsa da, notariat hərəkətlərindən və ya həmin hərəkətlərin aparılmasından imtinaya dair şikayətlər xüsusi icraat qaydasında ümumi məhkəmələrin aidiyyətində qalmışdır. "İnzibati və mülki hüquq münasibətlərindən irəli gələn mübahisələrin məhkəmə aidiyyətinə dair" Azərbaycan Respublikası Ali Məhkəməsi Plenumunun 10 aprel 2015-ci il tarixli 4 sayılı qərarının 8-ci bəndində izah edilmişdir ki, notariat hərəkətlərindən və ya həmin hərəkətlərin aparılmasından imtinaya dair şikayətlərin məhkəmə aidiyyəti müəyyən edilərkən məhkəmələr nəzərə almalıdırlar ki, «Azərbaycan Respublikası Mülki Prosesual Məcəlləsində dəyişikliklər edilməsi haqqında» Azərbaycan Respublikasının 10 iyun 2011-ci il tarixli 143-IVQD №-li Qanunu ilə MPM-in XXXVIII fəslə («Notariat hərəkətlərindən və ya həmin hərəkətlərinin aparılmasından imtinaya dair şikayətlər») həmin Məcəllədən çıxarılsa da, «notariat hərəkətlərindən və ya həmin hərəkətlərin aparılmasından imtinaya dair şikayətlərə» xüsusi icraat qaydasında baxılması MPM-in 305.1, 305.1.8-ci maddələrində təsbit olunmuşdur. Buna görə də «notariat hərəkətlərindən və ya həmin hərəkətlərin aparılmasından imtinaya dair şikayətlərə» xüsusi icraat qaydasında (maraqlı şəxslər arasında hüquqa dair mübahisə olduqda isə iddia icraatı qaydasında) ümumi məhkəmələr tərəfindən baxılır (11). Qeyd etmək yerinə düşər ki, 2005-ci ildə məhkəmələrə notariat hərəkətlərindən və ya həmin hərəkətlərin aparılmasından imtinaya dair şikayətlərin sayı 33, 2006-cı ildə 48, 2007-ci ildə 48, 2008-ci ildə 29, 2009-cu ildə 24, 2010-cu ildə 12 olmuşdur (12).

Fikrimizcə, insan və vətəndaş hüquq və azadlıqlarının məhkəmə qaydasında müdafiəsinin çoxluğu, bir tərəfdən, demokratik, dünyəvi, hüquqi dövlətin təzahürü kimi çıxış edirsə, digər tərəfdən, vətəndaş cəmiyyətinin və hüquq institutlarının lazımi səviyyədə bərqərar olmamasının nəticəsi kimi çıxış edir. İqtisadi münasibətlərdə tərəflərin, iştirakçıların hüquq bərabərliyinə təminat verilməsini nəzərdə tutan hüquqi dövlətdə əslində məhkəmələrin bu növ mübahisələrin həlli prosesində dominant rolda iştirak etmə hallarının sayı minimum həddə olmalıdır. Məhkəmələrə müraciətdən son həll vasitəsi kimi istifadə olunması məqsədəuyğundur.

Fikrimizcə, bu sıraya notariat institutu da daxil edilməlidir. Belə ki, "Notariat haqqında" Azərbaycan Respublikasının 26 noyabr 1999-cu il tarixli Qanununa əsasən notarius notariat fəaliyyəti ilə peşəkarcasına məşğul olan şəxs olaraq əqdlərin və digər sənədlərin layihələrini tərtib etməklə, sənədlərin surətlərini və onlardan çıxarılan hazırlamaqla yanaşı, notariat hərəkətlərinin aparılması ilə əlaqədar məsləhətlər verə bilər, fiziki və hüquqi şəxslərdən həmin hərəkətlərin aparılması üçün sənədləri və məlumatları tələb edə bilər. Qanunun "Notariusun vəzifələri" adlanan 9-cu maddəsinə əsasən notarius öz vəzifələrini yerinə yetirərkən:

1) fiziki və hüquqi şəxslərə aparılan notariat hərəkətləri ilə bağlı onların hüquq və vəzifələrini izah etməli, bu hüquqların həyata keçirilməsi və qanuni mənafelərinin qorunması üçün köməklik göstərməlidir;

2) hüquqi məlumatsızlığın onlara vura biləcəyi ziyanın qarşısını almaq üçün notariat hərəkətlərinin aparılması nəticələri barədə onlara xəbərdarlıq etməlidir;

3) bu Qanuna və Azərbaycan Respublikasının digər qanunvericilik aktlarına əməl etməli, peşə fəaliyyətinin həyata keçirilməsi ilə əlaqədar ona məlum olan məlumatları gizli saxlamalıdır.

Beləliklə, notariat orqanları öz funksiyalarını həyata keçirərkən hüquqi sənədlərin düzgün, qanunauyğun tərtib edilməsinə, vətəndaşların hüquq və qanuni mənafeələrinin qorunmasına xüsusi diqqət yetirməlidirlər. Notarius qanunu rəhbər tutaraq, ona təqdim edilmiş sənədlər əsasında faktların doğruluğunu və maraqlı şəxslərin mənafeələrini əsas götürərək mübahisəsiz işləri həll edir. Ədəbiyyatda düzgün qeyd olunduğu kimi, həm notariat, həm də məhkəmə fiziki və hüquqi şəxslərin subyektiv hüquqlarını müdafiə etsə də, məhkəmədən fərqli olaraq notarius mübahisələri araşdırmır, notariat fəaliyyətinin əsasını mübahisəsiz işlər təşkil edir. Tərəflər hər hansı məsələ ilə bağlı razılığa gələ bilmədikdə, notarius notariat hərəkətini apara bilməz (14, s. 3).

Notarial əməliyyatlarla, adətən, ictimai həyatda artıq yaranmış olan mülki-hüquqi münasibətlər təsdiq olunur. Vətəndaşların hüquqlarının realizəsi ilə yanaşı, vəzifələrinin də icra olunmasına yönələn notarial hərəkətlər ictimai həyatda mövcud olan mülki-iqtisadi xarakterli münasibətlərin düzgün və qanunauyğun surətdə hüquqi tənzimlənməsi prosesinə kömək edir. Notariat orqanları əslində bununla sanki preventiv ədalət mühakiməsi funksiyasını həyata keçirir və dövlət, habelə bütövlükdə cəmiyyətdə hüquqpozma hallarının sayının azalmasına kömək edən şəraitin yaradılmasında iştirak edirlər.

### ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan ədliyyəsi Prezident İlham Əliyevin qayğısı ilə inkişafdadır. / "Ədliyyə" qəzeti. № 11 (141), noyabr 2015-ci il.
2. Azərbaycan Respublikasının Ali Məhkəməsinin 2010-cu il fəaliyyətinə dair məlumat. / <http://supremecourt.gov.az/uploads/files/fealiyyet/Kitab-2010.pdf>
3. Azərbaycan Respublikasının Ali Məhkəməsinin 2011-ci il fəaliyyətinə dair məlumat. / <http://supremecourt.gov.az/uploads/files/fealiyyet/Kitab-2011.pdf>
4. Azərbaycan Respublikasının Ali Məhkəməsinin 2012-ci il fəaliyyətinə dair məlumat. / <http://supremecourt.gov.az/uploads/files/fealiyyet/Kitab-2012.pdf>
5. Azərbaycan Respublikasının Ali Məhkəməsinin 2013-cü il fəaliyyətinə dair məlumat. / <http://supremecourt.gov.az/uploads/files/fealiyyet/Kitab-2013.pdf>
6. Azərbaycan Respublikasının Ali Məhkəməsinin 2014-cü il fəaliyyətinə dair məlumat. / <http://supremecourt.gov.az/uploads/files/fealiyyet/kitab-2014.pdf>
7. Azərbaycan Respublikasının dövlət müstəqilliyi haqqında Konstitusiyaya Aktı. – B.: Azərneşr, 1991. – 13 s.
8. Azərbaycan Respublikası Konstitusiyaya Məhkəməsinin "Azərbaycan Respublikası Mülki Prosesual Məcəlləsinin 30-cu maddəsinin şərh edilməsinə dair" 28 mart 2013-cü il tarixli Qərarı. / <http://www.constcourt.gov.az/decisions/267>
9. Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası. "Hüquq ədəbiyyatı" nəşriyyatı, Bakı, 2009, 96 s.
10. Ədliyyə Nazirliyi üzrə 2012-ci ildə qəbul edilmiş əsas təşkilati əmrlər, kollegiya qərarları və digər sənədlər (toplu). Bakı, «Ədliyyə Nəşriyyat Evi» MMC, 2013, 344 s.
11. "İnzibati və mülki hüquq münasibətlərindən irəli gələn mübahisələrin məhkəmə aidiyyətinə dair" Azərbaycan Respublikası Ali Məhkəməsi Plenumunun qərarı. / <http://supremecourt.gov.az/post/view/758>
12. Məhkəmələrdə baxılmış mülki işlər (Qətnamə çıxarılmış, həll edilmiş işlər). / <http://www.stat.gov.az/source/crimes/>
13. Məmmədov Z.Ə. Notariat fəaliyyətinin hüquqi əsasları. Bakı, Təknur, 2011, 160 s.
14. Məmmədov Z.Ə. Notariat hərəkətlərinin aparılmasının təkmilləşdirilməsi problemləri. H.ü.e.d. elmi dərəcəsi almaq üçün təqdim edilmiş dissertasiyanın avtoreferatı. Bakı, 2016, 54 s.
15. Nazirlər Kabinetinin 2013-cü ilin sosial-iqtisadi inkişafının yekunlarına və 2014-cü ildə qarşıda duran vəzifələrə həsr olunmuş iclasında İlham Əliyevin giriş nitqi. / <http://www.president.az/articles/10799>

16. Nazirlər Kabinetinin 2014-cü ilin sosial-iqtisadi inkişafının yekunlarına və 2015-ci ildə qarşıda duran vəzifələrə həsr olunan iclasında İlham Əliyevin giriş nitqi / <http://www.president.az/articles/14078>
17. Nazirlər Kabinetinin 2015-ci ilin sosial-iqtisadi inkişafının yekunlarına və qarşıda duran vəzifələrə həsr olunan iclasında İlham Əliyevin giriş nitqi. / <http://www.president.az/articles/17441>
18. "Proseslər nikbin əsaslar vermir" – İlham Əliyevin məqaləsi. / <http://azpolitika.info/?p=187392>
19. "Notariat haqqında" Azərbaycan Respublikasının Qanunu. "Hüquq ədəbiyyatı" nəşriyyatı, Bakı, 2012, 84 s.
20. Власов Ю.Н., Калинин В.В. Нотариат в Российской Федерации: Учебник. М.: Омега-Л. 2006, 430 с.
21. Конституция Российской Федерации. / <http://constitution.kremlin.ru/>
22. Куленко Н.И. Конституционно-правовые основы российского нотариата. Автореф. дисс. канд. юрид. Челябинск. 2005, 28 с.
23. Мерлотти М. Основные принципы свободного нотариата и роль государства в его организации и деятельности // Нотариальный вестник, 1997, № 5, с. 23-25.
24. Резолюция Европейского парламента А3-0422/93 от 18 января 1994 г. о положении и организации нотариата в государствах-членах Сообщества / <http://base.garant.ru/70500720/>
25. Российско-швейцарский семинар на тему: «Нотариат. Нотариальный акт», 21-22 апреля 1997 года // Нотариус, 1997, № 3, с. 65-89.

### **НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПРАВОВОГО СТАТУСА ИНСТИТУТА НОТАРИАТА В АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ**

*Д.Р. Давудов*

*Современный Азербайджанский нотариат, функционируя на грани публичных и частных интересов, является одним из связующих звеньев государства и гражданского общества. На нотариат возложена обязанность по защите прав и законных интересов физических и юридических лиц в гражданско-правовой сфере. Кроме этого, в статье исследуются вопросы места и статуса нотариата в правовой системе Азербайджанской Республики.*

*Ключевые слова: правовая система, правовой статус, право, законный интерес, нотариат, государственный нотариус, частный нотариус.*

### **SOME QUESTIONS OF THE LEGAL STATUS OF THE INSTITUTE NOTARIES IN THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN**

*D.R. Davudov*

*Modern Azerbaijani notaries functioning on the brink of public and private interests, is one of a link state and civil society. On Notary has the responsibility for protecting the rights and lawful interests of individuals and legal entities in the civil sphere. In addition, the article explores and questions the place and status of notaries in the legal system of the Republic of Azerbaijan.*

*Keywords: legal system, legal status, right, legitimate interest, notaries, notary public, private notary.*

## INFRINGEMENT PROCEDURE IN EUROPEAN UNION

M.V. Ramazanade

Master of Baku State University, LAW faculty Department of European law

*Principle of sincere cooperation laid down by the Treaty on European Union calls the member states, in mutual respect, to assist each other in carrying out tasks flowing from the Treaties. Without any doubt, this principle is one of the key principles of European Law, but still it demands a certain procedure to ensure the compliance of the EU Law. The infringement of provisions or non-performance of the undertaken obligations enables the certain type of proceedings which is observed in this article.*

*Key words: European Union, European law, European Court of Justice, Principle of sincere cooperation*

Principle of sincere cooperation laid down by the Article 4 Paragraph 3 of the Treaty on European Union calls Member States, in mutual respect, to assist each other in carrying out tasks which flow from the Treaties. According to the named article Member States shall take any appropriate measure, general or particular, to ensure fulfillment of the obligations arising out of the Treaties or resulting from the acts of the institutions of the Union. The Member States shall also facilitate the achievement of the Union's tasks and refrain from any measure which could jeopardize the attainment of the Union's objectives.

In substance this Article means that the Member States must take all appropriate measures to fulfill their obligations arising out of the Treaties and do nothing detrimental to the proper functioning of the European Union. So, alongside with principles of conferral, subsidiarity and proportionality, principle of sincere cooperation can be named one of the key principles of European Union.

The principle has mutual character which means that not only Member States are obliged to sincerely cooperate (in other words be loyal to European Union, as it is named in German literature) but also European Union on behalf of its institutions shall sincerely cooperate with the Member States. The Treaties develop this principle as it can be witnessed in the Article 222 of the Treaty of the Functioning of European Union or the Article 42 of the Treaty on European Union

Sincere cooperation between EU and Member States cannot be imagined without mutual respect between the national law and law of European Union. European Court of Justice in its decisions developed this principle and named certain obligation of Member States in a field of obeying the principle of sincere cooperation such as for example obligation to implement EU-directives.

Obviously it may occur that the Member States in this or other way violate the principles of European Union and thus infringe the provisions of the Treaties. This enables certain type of proceedings aimed to maintain the performance of the obligations undertaken by the Member States. So the Article 258 of the Treaty of the Functioning of European Union entitles Commission to deliver a reasoned opinion or to bring the case before the European Court of Justice if the Commission considers that a Member State has failed to fulfill an obligation under the Treaties. The Commission is often called "Guardian of the Treaties" so it has the biggest impact to the infringements procedure. This fact can also be witnessed in the Article 259 of TFEU which gives Member States a right to bring the matter before European Court of Justice, but only after the matter is brought before the Commission. So it proves the fact that the Commission is really "guarding the Treaties".

As it's said the Commission and European Court of Justice have jurisdiction on the infringements matters. In practice there are several steps that need to be taken by these institutions which form so called "infringement procedure".

The infringement is either identified by the Commission or reported in by the Member State. It necessary to point, that the studies in this field reasonably rely on Commission assessment or, following a strictly legalistic definition of compliance, considers member states' actions to be in line with EU law unless (and only unless) the European Court of Justice declares them to be in breach of EU law. The Commission takes attempts to resolve the problem by means of structural dialogue without involving the formal infringement procedure. But in case if Member State disa-

grees with the Commission or fails to implement a solution to rectify the suspected violation of EU law, the Commission can launch formal infringement procedure. Formal infringement procedure can be divided to several steps foreseen by the Treaties, each of which is laid down in a formal decision.

At the first stage the Commission concludes a letter of formal notice where it requests the Member State to comment the matter. Then Commission states its reasoned opinion on the matter and why in its opinion Member State has breached EU law. The reasoned opinion must contain in a coherent and detailed exposition of the reasons which led the Commission to the conclusion that the Member State concerned had failed to fulfill one of its obligations under the Treaty. At these stages Member States usually have 2 months term to reply. As we can witness from the cases the reasoned opinion can call the Member State either to fulfill its obligations or to bring its arguments in case if the State refuses to fulfill the obligations concerned.

As it was mentioned earlier under the Article 258 of TFEU Commission has a right to refer to European Court of Justice if the State concerned does not comply with the opinion. Still bringing the case before the ECJ is, so to say, "ultima ratio" and in practice more than 80% of the cases don't go that far.

Jurisdiction of European Court of Justice on infringement matters deserves more detailed observation. First of all, the action brought before the Court may not be based on pleas and grounds other than those put forward in reasoned opinion of Commission. This rule developed by the case-law of ECJ can be called one of the safeguards of the Member States in a litigation.

The burden of proof is the other issue. According to the settled case-law in these sort of actions Commission carries the burden of proof and it is also necessary to prove the fact of the failure to fulfill the obligations without relying on any presumptions.

Viewing the case, ECJ acts as the ultimate adjudicator between the Commission and the member states. First, it verifies whether a member states actually violated European law as claimed by the Commission. Second, it examines whether the European legal act under consideration requires the measures demanded by the Commission. And finally, the Court decides whether to dismiss or grant the legal action of the Commission.

**REFERENCES**

1. Borhardt K-D. The ABC of European Union Law. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2010.
2. Werner Schroeder „Grundkurs Europarecht“ 4. Edition.
3. Toshkov, D. (2010). "Taking Stock: A Review of Quantitative Studies of Transposition and implementation of EU Law."
4. Folsom, Ralph. European Union law in a nutshell. St. Paul, MN : Thomson/West, USA, 2011.
5. Borhardt K-D. Die rechtlichen Grundlagen der Europäischen Union. 5. Edition.

**LEGAL ACTS**

1. Treaty on European Union
2. Treaty of the Functioning of European Union

**CASE MATERIAL**

1. ECJ C-221/04 Commission v Kingdom of Spain
2. ECJ C- 234/91 Commission v Denmark
3. ECJ C-98/04 Commission v United Kingdom
4. ECJ C-490/04 Commission v Federal Republic of Germany
5. ECJ C-422/92 Commission v Federal Republic of Germany



## AVROPA İTTİFAQI QARŞISINDA ÜZV DÖVLƏTLƏR TƏRƏFİNDƏN ÖHDƏLİKLƏRİN YERİNƏ YETİRİLMƏMƏSİ VƏ BUNA GÖRƏ MƏSULİYYƏT

M.V. Ramazanada

Avropa İttifaqı haqqında Müqavilədə öz əksini tapmış loyol əməkdaşlıq prinsipi Aİ-yə üzv olan dövlətlərdən qarşılıqlı hörmət nümayiş etdirməyi və müqavilələrindən irəli gələn vəzifələrin yerinə yetirilməsində bir-birinə dəstək olmağı tələb edir. Bu prinsip Avropa hüququ müddəalarının həyata keçirilməsinin təmin olunmasında çox böyük əhəmiyyətə malikdir. Bununla belə, Aİ-yə üzv olan dövlətlər qarşılıqlı surətdə üzərlərinə götürdükləri öhdəlikləri pozduqlarına görə xüsusi mexanizm çərçivəsində hüquqi məsuliyyət daşıyırlar. Hazırkı məqalə bu mexanizmin tədqiqinə həsr olunmuşdur.

**Açar sözlər:** Avropa İttifaqı, Avropa hüququ, Avropa İttifaqı Məhkəməsi, loyol əməkdaşlıq prinsipi

## НЕВЫПОЛНЕНИЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ ГОСУДАРСТВАМИ-ЧЛЕНАМИ ЕС И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ЭТО

В.М. Рамазанова

Принцип лояльного сотрудничества, закрепленный в Договоре о Европейском Союзе, требует от государств-членов ЕС проявлять взаимное уважение и содействовать друг другу в выполнении задач, вытекающих из Договора о ЕС и Договора о функционировании ЕС. Этот принцип имеет ключевое значение для обеспечения соблюдения положений права ЕС.

Вместе с тем, за нарушение своих взаимных обязательств государства-члены ЕС несут юридическую ответственность в рамках особого механизма, который и является предметом данного исследования.

**Ключевые слова:** Европейский Союз, Европейское право, Суд Европейского Союза, принцип лояльного сотрудничества

### Hörmətli oxucular!

«Elmi Məcmuələr» jurnalına abunə yazılmaq və ya ayrı-ayrı nömrələrini almaq istəyirsinizsə redaksiyamıza müraciət edin.

Ünvanımız:

AZ 1045 Bakı ş.

Mərdəkan pr. 30

Milli Aviasiya Akademiyası.

Tel: 497-26-00, əlavə 21- 85.

## HAVA NƏQLİYYATINDA TƏHLÜKƏSİZLİK PROBLEMLƏRİ

### STRATEJİ OBYEKTƏLƏRİN İNTEQRASIYA OLUNMUŞ DİSTANSİON AVTOMATLAŞDIRILMIŞ TƏHLÜKƏSİZLİK SİSTEMİ

R.N. Nəbiyev, Q.C. Vəliyeva

Milli Aviasiya Akademiyası

Məqalədə obyektlərin mühafizə edilməsində kompleks yanaşmanın və texniki vasitələrin tətbiq olunmasının əhəmiyyəti göstərilmiş, perimetrin mühafizə sistemlərinin layihələndirilməsi məsələsinə baxılmışdır. Tətbiq olunmuş mühafizə sisteminin qurulma prinsipləri təhlil edilmiş və göstərilmişdir ki, sistem, integrasiya olunmuş təhlükəsizlik sistemlərinin bütün tələblərinə tam cavab verir.

**Açar sözlər:** mühafizə, təhlükəsizlik, perimetr, videomüşahidə, IQ vericilər, tutum vericiləri

Aeroport xüsusi təhlükəsizlik sistemi tələb edən inzibati binalar, texnoloji avadanlıqlar, yanacaq-enerji kompleksi, radionaviqasiya texnikası, uçuş-enmə zolağı, məhdud girişli zonalar və s. bu kimi xüsusi əhəmiyyət kəsb edən çoxelementli mürəkkəb struktura malikdir. Dünyada baş verən terror və qanunsuz müdaxilə aktları daim hücumlara məruz qalan aeroportların və onların tabeliyində olan obyektlərin mühafizəsinə yeni tələblər irəli sürür. Belə obyektlərin antiterror mühafizəsi, inzibati-hüquqi tədbirlərdən və cavabdeh xidmətlərin fəaliyyətindən əvvəl mühəndis-texniki mühafizə vasitələrinin tətbiqi ilə təmin olunur. Lakin əksər aeroportlarda hətta bütün mühafizə növlərinin tətbiq olunmasına baxmayaraq terror və qanunsuz müdaxilə aktları aeroportlar üçün hələ də yüksək təhlükə mənbəyi olaraq qalmaqdadır [1].

Müasir dövrdə obyektlərin mühafizəsinin təmin edilməsinə kompleks yanaşma anlayışı formalaşmaqdadır. Araşdırmalar göstərir ki, həqiqətən də mühafizənin və antiterror tədbirlərinin effektivliyinin kifayət qədər az olmasının əsas səbəbi təhlükəsizliyin təmin edilməsi məsələsinə kompleks yanaşmanın olmamasıdır. Kompleks yanaşma nəyi nəzərdə tutur? Kompleks yanaşmaya söykənən təhlükəsizlik sistemi, obyektin mühafizəsinə və təhlükəsizliyini təmin etmək məqsədilə vahid verilənlər bazası və proqram əsasında ümumi informasiya mühitində birləşmiş, bir-biri ilə uzlaşan, eyni zamanda bir-biri ilə əks-əlaqədə olan texniki vasitə və sistemlərin tətbiqi deməkdir. Başqa sözlə, belə təhlükəsizlik sistemi mühafizə, yanğın xəbərdarlığı və yanğına qarşı avtomatik idarəetmə, giriş nəzarət və idarəetmə, video müşahidə sistemlərini qurmaq üçün təyin olunmuş texniki vasitələri avtomatlaşdırılmış şəkildə birgə tətbiq etməklə aeroportun təhlükəsizliyinə cavabdeh olan bütün strukturların fəaliyyətini əks etdirən mümkün daxili və xarici təhlükəli hallardan (oğurluq, diversiya, terror xarakterli cinayət) etibarlı müdafiənin təmin edilməsini nəzərdə tutur. Odur ki, hal-hazırda aeroportların təhlükəsizliyini təmin etmək üçün texniki sistemlərin inkişafındakı əsas tendensiya onların vahid mərkəzdə kompüterləşdirilməsi və kompleks sistem halında tam avtomatlaşdırılmasıdır.

Hər bir strateji əhəmiyyətli obyektin mühafizəsi onun perimetrindən başlayır. Perimetrin mühafizə sistemi – obyektin kompleks mühafizə olunmasında ən vacib qabaqlayıcı vasitədir və obyektin etibarlı qorunmasında bu sistemin rolu əvəzsizdir. Bu sistem cihazlar, sensorlar (həssas elementlər) və proqram təminatı vasitələri kompleksindən ibarət olub, əraziyə daxil olmaq istəyən şəxsi ilkin mərhələdə (birinci hədd) aşkar etmək, onun əraziyə daxil olmasının qarşısını almaq üçün xəbərdar edici tədbirlər görmək (səs və işıq xəbərdarlıqları), bütün bunlara baxmayaraq əraziyə daxil olduqda isə həyəcan signalını məsul şəxslərə ötürmək, aşkar edildiyi andan təcavüzkarı məsafədən vizual müşahidəyə götürmək, icazəli girişləri təmin etmək və qeydə alınan hadisələri arxivləşdirmək funksiyalarını yerinə yetirir [2]. Hal-hazırda perimetrin, müxtəlif iş prinsipinə əsaslanan çoxçeşidli mühafizə sistemləri mövcuddur.

İstənilən obyektin perimetrinin mühafizə sisteminin effektivliyi onun digər sistemlərlə birgə tətbiq olunmasından birbaşa asılıdır. Perimetrin mühafizə sistemlərinin layihələndirilməsi məsələsinə fərdi yanaşma olmalıdır, yəni bu zaman mühafizə edilən obyektin yerləşdiyi ərazi,

perimetr boyunca tikilmiş hasarın texniki xüsusiyyəti və növü, yaxınlıqda elektrik xətlərinin və yaşıllıq zonalarının olması, coğrafi relyefin xarakteri və s. bu kimi amillər nəzərə alınır. Sistemin effektivliyini müəyyən edən texniki təchizat aşağıdakı tələblərə cavab verməlidir:

- relyefi hamar olmayan yerlərdə quraşdırılarkən "ölü zonalar" yaranmamalıdır;
- xırda heyvanlar, ağac və ya kol budaqları, avtonəqliyyat, radioötürücülər və s. bu kimi bir sıra maneələr sistemin işinə təsir göstərməməlidir;
- siqnalların emalı və dərhal ötürülməsi üçün etibarlı alqoritmə malik program təminatı olmalıdır;
- açıq havada yerləşdirildiyi üçün müxtəlif iqlim zonalarında və ağır meteoroloji şəraitlərdə sistem işçi qabiliyyətini saxlamalıdır.

**Məqalənin yazılmasında məqsəd**, layihələndirilib tətbiq olunmuş "Heydər Əliyev Beynəlxalq Aeroportunun meteoroloji radiolokator obyektinin məsafədən avtomatlaşdırılmış idarə olunan inteqrasiya olunmuş təhlükəsizlik sistemi" nin müasir kompleks təhlükəsizlik sistemlərinin tələblərinə uyğunluğunu qiymətləndir-məkdən ibarətdir.

Heydər Əliyev Beynəlxalq Aeroportunun meteoroloji radiolokator obyektinin məsafədən avtomatlaşdırılmış idarə olunan inteqrasiya olunmuş təhlükəsizlik sistemi strateji əhəmiyyət kəsb edən obyektin qanunsuz müdaxilələrdən qorumaq məqsədi ilə kənar şəxslərin qanunsuz müdaxilə etməsinə yol verməmək və texniki personalın əraziyə icazəli girişini təmin etmək üçün nəzərdə tutulmuşdur [3].

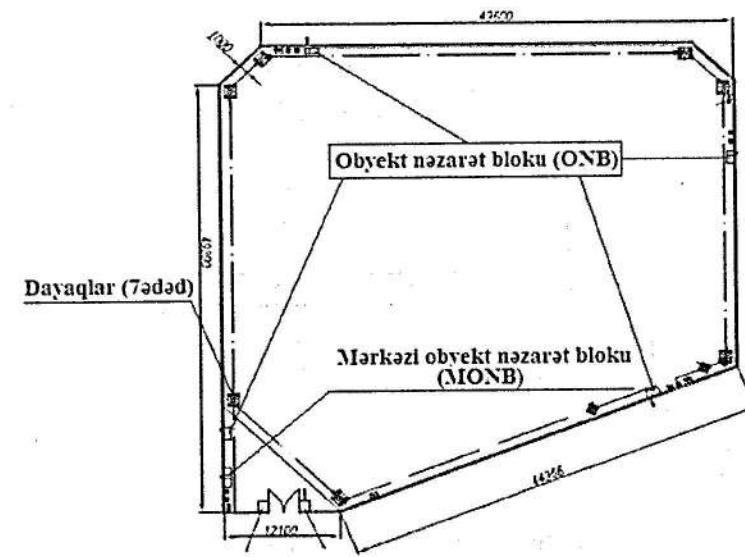
Sistem qeyri-qanuni müdaxilə aktlarının ilkin mərhələdə aşkar edilməsində ön cəbhə xəttini təşkil edir və növbəti alt sistemlərdən ibarətdir:

1. Ərazinin perimetri boyunca sifarişçi tərəfindən tikilmiş daş hasardan ibarət sədd.
2. Perimetr boyunca tikilmiş daş hasarda quraşdırılmış tutum vericilərindən ibarət mühafizə səddi.
3. İnfraqırmızı şüalar vasitəsilə perimetrin mühafizə sistemi.
4. Giriş qapısına nəzarət sistemi.
5. Perimetr boyu videonəzarət sistemi.
6. Perimetr boyu işıqlandırma sistemi.
7. Sistemin qoşulub - söndürülməsini və işçi personalın əraziyə icazəli girişini radiodalğalı əl pultu vasitəsilə təmin edən sistem.
8. Mühafizə rejiminin pozulması haqqında həyəcan xəbərdarlıq siqnalı sistemi.
9. Mühafizə rejiminin pozulması haqqında informasiyanı dispetçer məntəqəsinə ötürən modem sistemi.
10. İnformasiyanın arxivləşdirilməsi və sənədləşdirilməsi.

Təhlükəsizlik sistemi texniki avadanlıqlar yerləşdirilmiş obyektə ölçüləri təqribən 50m × 50m-ə bərabər olan ərazi üçün nəzərdə tutulmuşdur. Ərazinin perimetri dörd mühafizə obyektinə (tərəfə) bölünmüşdür və hər mühafizə obyektini bir və ya iki zonadan ibarət olmaqla öz müstəqil mühafizə sistemində malikdir.

Təhlükəsizlik sisteminin dirəklərinin və qurğularının ərazidə yerləşdirilməsinin ümumi təsviri şəkil 1-də göstərilmişdir.

Obyekt ərazinin perimetri boyunca çəkilmiş hündürlüyü 2,2m olan daş hasarla əhatə olunmuşdur. Məsafədən avtomatlaşdırılmış idarə olunan inteqrasiya olunmuş təhlükəsizlik sistemi üç nəzarət konturundan ibarətdir. Mühafizə sisteminin **birinci konturu**, həssas elementi perimetr boyunca daş hasarın üstündə quraşdırılmış CO-3 markalı tutum vericisindən (bundan sonra verici) təşkil olunub. Sistemdə tətbiq edilən vericisinin həssas elementi II274M markalı telefon kabelidir. Verici, kabel ilə Yer arasındakı tutumun (tutumun qiymətinin) dəyişməsinə təhlil edir. Müdaxiləçi hasara yaxınlaşan zaman, qeyd edilən tutum dəyişir və vericinin konstruksiyasına daxil olan mikroprosessor həyəcan siqnalı formalaşdırır. Qarlı və yağışlı havada yanlış işəduşmələri aradan qaldırmaq üçün tutumun dəyişməsi xüsusi alqoritmə emal olunur.



Şəkil 1. Təhlükəsizlik sisteminin ümumi təsviri

Verici 1 san. ərzində 30 dəfə tutumun dəyişməsinə analiz edir və eyni zamanda iki istiqamətə nəzarət edir. Bir istiqamətdə həssas elementin uzunluğu maksimum 250m - ə qədər ola bilər və hər iki istiqamətdə onun ölçüləri mümkün qədər simmetrik olmalıdır. Simmetrikliliyi təmin etmək üçün perimetr iki bərabər hissəyə bölünmüş və bir istiqamətə aid olan həssas elementin uzunluğu elə seçilmişdir ki, perimetrin iki tərəfini əhatə etsin. Vericinin həssaslığı idarə olunandır və onun dayanıqlı, eyni zamanda etibarlı işləməsi üçün həssas elementin təsir dairəsinin radiusu 0,5m seçilmişdir [4].

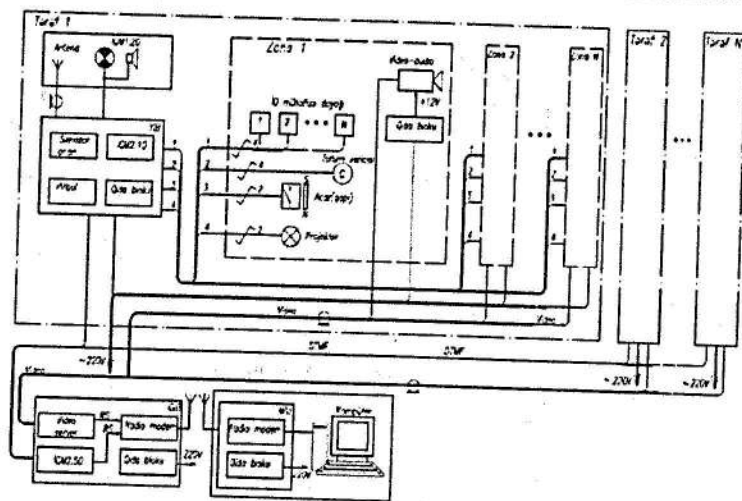
**İkinci kontur**, iç tərəfdən daş hasardan 1m məsafədə, hündürlüyü 1.7m olan dayaqlarda quraşdırılmış ABT-100 markalı İQ (infraqırmızı) vericilər sistemindən təşkil olunmuşdur [5,6]. İQ şüadan ibarət çəpər (sədd) yaratmaq məqsədi ilə vericilər dayaqlar üzərində üç səviyyədə yerləşdirilmişdir.

**Üçüncü kontur**, perimetr boyunca daş hasarın üstündə bərkidilmiş və hündürlüyü 1m olan beş dayaq üzərində quraşdırılmış videonəzarət sistemindən ibarətdir. Dayaqların hər birinin üzərində NV-BC-3405H / İR NOVUS markalı bir videokamera və kameraların gecəgörmə məsafəsini artırmaq üçün bir proyektor quraşdırılıb. Dayaqların dördü tərəflərə, biri isə qapıya xidmət edir.

Pozuntu haqqında həyəcan siqnalı yaratmaq üçün səs və işıq xəbərdarlığı sistemindən istifadə edilmişdir. Işıq həyəcan siqnalı yaratmaq üçün tərəflərə aid olan İQ dayaqlardan birinin üzərində bərqvuran quraşdırılmışdır, bu halda, perimetr üzrə bərqvuranların sayı tərəflərin sayına bərabər olur. Eyni ilə, səs həyəcan siqnalını bildiren sirenaların sayı da tərəflərin sayına bərabərdir və onlar, hündürlüyü 1m olan dayaqların üzərində daş hasarın üstündə quraşdırılmışdır. Beləliklə, xəbərdarlıq sistemlərinin belə yerləşdirilməsi nəticəsində, həyəcan siqnalı yaranan anda pozuntu olan tərəfi tez müəyyən etmək mümkün olur.

Sistem sxematik olaraq dörd obyekt nəzarət blokundan (ONB), bir mərkəzi obyekt nəzarət blokundan (MONB) və aeroportda yerləşən mərkəzi idarəetmə sistemindən (MİS) ibarətdir. Mərkəzi idarəetmə sistemi radiomodem və kompüterdən təşkil olunmuşdur. Şəkil 2-də sistemin funksional - struktur sxemi verilmişdir.

Obyektlər, onları idarə edən vasitələrin yerləşdiyi montaj qutularına malikdir. Hər obyekt nəzarət bloku özünə aid olan tərəfdən İQ və tutum vericilərindən informasiyanı yığıb mərkəzi obyekt nəzarət blokuna ötürür. Tutum vericisi yalnız bir obyekt nəzarət blokuna birləşdirilmişdir. Videokameralardan gələn videosiqnallar koaksial kabel vasitəsilə mərkəzi obyekt blokunda yerləşdirilmiş NOVUS DVR 2416 markalı 16 kanallı videoregistratora ötürülür.



Şək. 2. Mühafizə sistemin funksional - struktur sxemi

Obyektə icazəsiz girişin qarşısını almaq, eyni zamanda işçi personalın icazəli girişini təmin etmək məqsədi ilə qapıya nəzarət sxemi nəzərdə tutulmuşdur. Sxemdə qapının açılmasına maqnit və hermetik kontaktdan (herkon) təşkil olunmuş vericilər vasitəsilə nəzarət olunur.

Qapının açılmasına nəzarət edən vericinin herkon hissəsi yuxarı tərəfdən çərçivəyə bərkidilir [9]. Vericinin maqnitini isə qapının özünə elə bərkidilir ki, qapı bağlı olanda herkonla maqnit bir - birinin bərabərində olsunlar, bu zaman herkonun kontaktları qısa qapanmış olur. Qapı açılanda kontaktlar açılır və onlar arasındakı müqavimət sonsuz böyük olur. Əgər bu halda sistem "Mühafizə" rejimində olarsa, mərkəzi və uyğun obyekt nəzarət bloklarında "Həyəcan" signalı yaranar. Hermetik kontaktlar yalnız bir obyekt nəzarət blokuna birləşdirilmişdir.

Xidməti heyətin mühafizə zonalarında rahat işini təmin etmək məqsədilə hər tərəfin obyekt nəzarət bloku radiodalğalı idarəetmə sistemi ilə təchiz olunmuşdur. Radiodalğalı pult vasitəsilə obyektin mühafizə sistemini "Təmir" və ya "Mühafizə" rejiminə keçirmək, eləcə də "Həyəcan" rejimindən çıxarmaq mümkündür. Obyekt nəzarət blokunun bütün rejimləri haqqında informasiya onun strukturuna daxil olan modem vasitəsilə ikitonallı çoxtezlikli analoq signal (DTMF) şəklində mərkəzi obyekt nəzarət blokuna ötürülür.

"Mühafizə" rejimində tərəflərdən hər hansı birində və ya qapıda, İQ və tutum vericiləri, eləcə də hermetik kontaktlar vasitəsilə yaradılan və qanunsuz müdaxilə aktını bildirən "həyəcan" signalı uyğun tərəfin obyekt nəzarət blokuna ötürülür. Bu zaman bloka qoşulmuş bərqvuran və sirena işə düşür. Pozuntu haqqında "həyəcan" signalı eyni zamanda modem vasitəsilə DTMF signal şəklində mərkəzi obyekt nəzarət blokuna ötürülür. "Həyəcan" signalının hansı obyektə və hansı səbəbdən baş verməsi mərkəzi obyekt nəzarət blokunda işıq diodlarının işıqlanmasına görə təyin edilir. Bütün məlumatlar eyni zamanda radiomodem vasitəsilə [ST58T8G-N (12V, 1A, 35km)] aeroportdakı mərkəzi kompüterə ötürülür və arxivləşdirilir [9].

**Videomüşahidə.** Videomüşahidə üçün 1 ədəd videoregistrator, 2 radiomodem, 1 kompüterdən və qeyd edildiyi kimi 5 ədəd videokameradan istifadə olunur. Videokameralar, videoregistrator və bir radiomodem obyektə, digər radiomodem və kompüter isə müşahidə məntəqəsində (aeroportda) qoyulur.

Videokameralar obyektə quraşdırılır və yerində köklənir, müşahidə prosesində onların köklənmiş parametrləri dəyişmir. Videoregistratorun çıxışında hər bir kameraya aid olan video signalı müşahidə məntəqəsindən bağlamaq mümkündür.

Videokameralar obyekt nəzarət blokunda quraşdırılmış qida blokundan qidalanır və fasiləsiz çəkiliş aparır [7, 8]. Kameradan videosignal koaksial kabel vasitəsilə videoregistratora verilir. Videoregistratora eyni zamanda 16 kamera qoşmaq mümkündür. Videoregistratora video girişlərdən əlavə 4 həyəcan girişi və 2 həyəcan çıxışı var. Həyəcan girişlərinə müxtəlif vericilər qoşmaq olar. Çıxış həyəcan signalının aktiv səviyyəsini "1" və ya "0" kimi kökləmək mümkündür.

Videoregistratora videoinformasiyanı üç üsulla yaddaşda saxlamaq mümkündür: birinci - kamerada olan hərəkət detektorunu aktivləşdirməklə, ikinci - dörd həyəcan girişlərində yaranan həyəcan signalına görə (bu halda, girişlərin hər hansı birində, bir neçəsində və ya hamısında eyni zamanda həyəcan signalı yaranana bilər) və nəhayət, üçüncü - taymerə görə.

### Nəticə

Kompleks yanaşmanın tərkibinə daxil olan hüquqi-təşkilati və profilaktiki üsulların əhəmiyyətinə kölgə salmadan qeyd etmək lazımdır ki, müasir texniki təchizat olmadan, terrorla mübarizə və mühafizə problemlərinin həllinin həyata keçirilməsi faktiki olaraq qeyri-mümkündür. İstənilən şəraitdə və ağırlıq dərəcələrində baş verəcək terror hədələrinin aşkar edilməsi, neytrallaşdırılması, etibarlı müdafiənin təmin edilməsi yalnız çox məharətlə seçilərək tətbiq olunmuş və daim təkmilləşmə yolu ilə inkişafda olan texniki vasitələrlə yerinə yetirilə bilər. Məqalədə qeyd olunduğu kimi, hal-hazırda aeroportların təhlükəsizliyinin təmini üçün texniki vasitələrin inkişafındakı əsas tendensiya onların vahid mərkəzdə kompüterləşdirilməsi və kompleks sistem halında avtomatlaşdırılmasıdır.

Bu baxımdan "Heydər Əliyev Beynəlxalq Aeroportunun meteoroloji radiolokator obyektinin məsafədən avtomatlaşdırılmış idarə olunan inteqrasiya olunmuş təhlükəsizlik sistemi" inteqrasiya olunmuş təhlükəsizlik sistemlərinin bütün tələblərinə cavab verir. Müxtəlif texniki vasitələrin vahid verilənlər bazası və proqram təminatı əsasında ümumi informasiya mühitində kompleks halında birləşməsindən ibarət təhlükəsizlik sistemi obyektin etibarlı mühafizəsinə və təhlükəsizliyinə tam təminat verir.

Tətbiq olunmuş təhlükəsizlik sistemi - texniki, informasiya, proqram və istismar uyğunluğuna malik olub mühafizə, girişə nəzarət və idarəetmə, eləcə də videonəzarət sistemlərini özündə birləşdirən mükəmməl struktura malikdir. Təhlükəsizlik sisteminin əsas üstünlüyü ondadır ki, bütün alt sistemlər qarşılıqlı əlaqədədirlər, bir altsistemdə baş verən hadisəyə digər altsistemdə uyğun cavab yaranır və istənilən mürəkkəbliyə malik müxtəlif hadisələrə tələb olunan cavab tədbiri qurmaq mümkündür.

### ƏDƏBİYYAT

1. Авиационная безопасность., учебное пособие под ред. Ю.М. Волинского-Басманова, М.: НУЦ «АБИНТЕХ», 2005. - 798 с.
2. Камов А.А. Меры по повышению эффективности охраны и антитеррористической защиты аэропортов. Москва. Журнал «Информационный мост» №1, 2008г.
3. Пашаев А.М., Набиев Р.Н., Велиева Г.Д. Дистанционная система безопасности взлетно-посадочной полосы международного Нахичеванского аэропорта. Известия ЮФУ, 2011, №2, с.249-255.
4. R.N. Nəbiyev, Q. Vəliyeva, Q.İ. Qarayev, A.Y. Həşimova. Naхçivan Beynəlxalq aeroportunun uçuş-enmə zolağında distension təhlükəsizlik sistemi. Milli Aviasiya Akademiyasının elmi əsərləri, 2010, №1.
5. Давыдов Ю.Л., Кузьмичев В.В. Средства и системы для защиты периметров объектов. Системы безопасности средств связи, 1999, № 2, с. 32-36.
6. Свирский Ю.К. Рынок периметровых средств охранной сигнализации на пороге третьего тысячелетия. Системы безопасности средств связи, 2000, № 38, с. 26-30.
7. Sistemi videonablödeniö. [www.aktivsb.ru/articles33\\_90.html](http://www.aktivsb.ru/articles33_90.html)
8. Sistem videonablödeniö. [www.ucontrol.ru/videonabludenie/](http://www.ucontrol.ru/videonabludenie/)
9. Петровский Н.П., Пинчук Г.Н. Периметровые технические средства обнаружения нарушителей: особенности выбора. Системы безопасности средств связи, 2000, № 1, с. 50-55.
10. [http://ess.ru/publications/3\\_2002/larin/htm](http://ess.ru/publications/3_2002/larin/htm). Ларин А.И., Звездинский С.С. Заграждение - как элемент комплекса технических средств охраны периметра объекта. Специальная Техника, 2002, №3.

11. [www.sigma-is.ru/integration.html](http://www.sigma-is.ru/integration.html). İnteqrirovannıe sistemi.
12. Руслан Шарифуллин («Технологии защиты») 2014, №2. Москва. Интегрированные под-системы.
13. Харви Данем. Использование комплексных интеллектуальных систем безопасности. Москва. 2013, № 3.

**İNТЕГРИРОВАННЫЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ДИСТАНЦИОННО  
УПРАВЛЯЕМЫЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ СТРАТЕГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ**  
Р.Н. Набиев, Г.Дж. Велиева

*В статье показана важность комплексного подхода и использования технических средств для охраны объектов, рассмотрены вопросы проектирования систем безопасности периметра. Проанализированы принципы работы системы безопасности, которая была применена и показана, что система отвечает всем требованиям комплексных систем безопасности.*

*Ключевые слова: Охрана, безопасность, периметр, видеонаблюдения, ИК датчики, датчики ёмкости.*

**INTEGRATED AUTOMATED REMOTE CONTROLLED SECURITY SYSTEMS OF  
STRATEGIC FACILITIES**  
R.N. Nabiev, G.C. Velieva

*The article shows the importance of an integrated approach and the use of technical means for the protection of objects, are reviewed the issues of system design of perimeter security. Analyzed, the principles of work of security system which was applied and was shown that the system meets all the requirements of integrated security systems.*

*Keywords: Protection, safety, perimeter, video surveillances, IR sensors, capacity sensors.*

**MÜLKI MÜDAFIƏ, YOXSА HƏYAT FƏALİYYƏTİNİN TƏHLÜKƏSİZLİYİ**

V.C. Məmmədov

Milli Aviasiya Akademiyası

*Məqalədə Mülki Müdafiə fənninin tədrisinə və onun bugünkü, müasir dünyamızda tələbələrə öyrədilməsi haqqında uzun müddət bu fənni tədris elədiyimə görə mülahizələrimi göstərməyə çalışmışam.*

*Tarixi təcrübə göstərir ki, hər hansı bir ölkənin müdafiəsinin dəyəri millətin öz müstəqilliyinə verdiyi qiymətdir.*

Müasir dünyada baş verən hadisələr, silahlı münaqişələrin mövcud olması, bu təhlükələrin son zamanlar terror şəklində daha sürətli inkişafı-hərbi işin inkişafına bir daha diqqət yetirmək, silahlı mübarizə vasitələrinin, xüsusən də nüvə və raket silahlarının dövrümüzdəki rolu, yeri barədə bizi çox ciddi fikirləşməyə vadar edir.

Hazırda biz dünyanın böyük dövlətlərinin siyasətində, eləcə də silahlı mübarizə vasitələrinə münasibətdə əsaslı keyfiyyət dəyişikliklərinin baş verdiyinin şahidi oluruq.

Bir tərəfdən beynəlxalq münasibətlərə istiqamət verən dövlər başçılarının (siyasətçilərinin) rolu və məsuliyyəti artır, digər tərəfdən nüvə və raket silahlarının mövcudluğu onları ehtiyatlı olmağa məcbur edir. Ona görə ki, dünya dəyişir, lakin müharibə və sülh məsələləri problem olaraq qalır. Çünki, dünyada bir çox ictimai və siyasi xadimlər bu reallığı qəbul edir və belə bir reallığa üstünlük vüerirlər ki, siyasi məqsədlərə dinc vasitələrlə (yollarla), yəni hərbi qüvvə tətbiq etmədən də nail olmaq mümkündür.

Ölkəmizdə əhalinin təhlükəsizliyinin təmin olunması, o cümlədən də təbii və texnogen xarakterli fəvqəladə hallardan mühafizə olunması mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Biz bilirik ki, respublikamız nüvə silahına malik olan, yaxud ərazisində nüvə-raket silah döyüş ehtiyatları saxlayan dövlətlərlə həmsərhəd olduğundan, mülki müdafiə tədbirləri planlaşdırılarkən və həyata keçirilərkən, eləcə də xalq təsərrüfatı obyektlərinin kütləvi qırğın silahlarından mühafizəsinə diqqət artırılmalıdır.

Ona görə də nə qədər ki, nüvə-raket silahları mövcuddur, onun təhlükəsi ölkəmiz üçün nəzərə alınmalı və mülki-müdafiə proqramları bunun qarşısını almaq sistemi üzrə qurulmalıdır.

Qeyd etmək istəyirəm ki, əvvəllər hər cür fəvqəladə hallarda əhalinin mühafizəsinə təmin etmək kimi sosial və hümanist bir vəzifəni yerinə yetirməli olan Mülki Müdafiə orqanlarına o qədər də səlahiyyət verilmirdi, hətta əhalinin mühafizə işlərinə bilavasitə cavabdeh olan təşkilatlara təsir göstərmək gücləri də demək olar ki, yox dərəcəsində idi.

Lakin 16 dekabr 2005-ci ildə Prezident İ.Əliyevin sərəncamı ilə ölkəmizdə Fəvqəladə Hallar Nazirliyi yaradıldı, digər qurumlar kimi Mülki Müdafiə xidməti də həmin nazirliyin tərkibinə daxil edildi və bu gün də ləyaqətlə öz vəzifəsinin yerinə yetirir.

Mülki Müdafiə xidməti: fəvqəladə hallar zamanı, yaxud istehsalat qəzaları baş verərkən hadisələri vaxtında müəyyənləşdirmək, planlaşdırmaq, aşkarlamaq və qarşısını almaq, onların zəhərləyici, zədələyici, psixoloji təsirini zərərsizləşdirmək, xalq təsərrüfatı obyektlərinin sabit işləməsinə təmin etmək, baş vermiş fəlakət rayonlarından xəsarət və zərər çəkmiş insanları təhlükəsiz yerlərə köçürmək və s. kimi tədbirləri həyata keçirir.

Son illərdə cəmiyyətdə-kortəbii təbiət hadisələrinin, istehsalat qəzalarının tez-tez baş verməsi, bu hadisələrin qarşısını almaq üçün Mülki Müdafiə (yaxşı olardı ki, müstəqil dövlətimizin təhsil sistemində bu "Həyat fəaliyyətinin təhlükəsizliyi" fənni adlandırılırdı) orta və ali təhsil məktəblərində tələbələrə tədris saatları artırılırdı.

Təsadüfi deyildir ki, Azərbaycan respublikası Nazirlər Kabineti 703 sayılı qərarına əsasən Mülki Müdafiə ali və orta ixtisas məktəblərində tələbələrə bu fənnin öyrədilməsi məcburi fənn kimi daxil edilmişdir. Məncə bu tələb heç də təsadüfi deyildir. Ona görə ki, bu günkü ali və orta ixtisas məktəblərinin tələbələri sabahkı mütəxəssisdir. O, xalq təsərrüfatı müəssisələrinin müxtəlif struktur

sahələrində rəhbərlik edəcək şəxsdir, müstəqil respublikamızda böyüyən nəsle məktəblərdə təlim-tərbiyə verəcək müəllimdir.

On səkkiz illik ali məktəbdə Mülki Müdafiə fənnini tədris edən bir müəllim kimi bu fənnin tədrisinin keyfiyyətini daha da yaxşılaşdırmaq üçün bəzi mülahizə və təkliflərimi qeyd etməyi lazım bilirəm:

- hazırda bizim tədris etdiyimiz Mülki Müdafiə fənni 15 (on beş) mövzuya bölünüb və dərslər bu mövzular əsasında aparılır. Lakin tədris etdiyimiz hər bir mövzu ayrılıqda o qədər geniş, o qədər əhatəlidir ki, bir qoşa saat zamanında tələbələrə mövzunu tam şəkildə izah etmək o qədər də asan olmur. Bir semestrə bu mövzulara 30 s mülahizə, 15 s. məşğələ -cəmi 45 s. ayrılır.

- bəzi Mülki Müdafiə dərslərində qeyd olunur ki, ali məktəb tələbələri, orta məktəb şagirdləri və texniki-peşə məktəblərinin tələbələri Mülki Müdafiəni xüsusi proqramlar üzrə öyrənirlər. Ali məktəb tələbələri 51-54 saatlıq proqram üzrə hazırlanır. (Əslində bu 45 s. həcmindədir).

- Mülki Müdafiə fənni üzrə ali məktəblərdə tədris vəsaiti o qədər də çox deyildir. Eyni zamanda bu fənnin tədrisi üçün ixtisaslı müəllimlər olmadığından bir çox ali məktəblərin Mülki Müdafiə kafedralarında hələ də kənardan saat hesabı qaydada müəllimlərin cəlb edilməsi praktikası davam etdirilir ki, bu da təbii olaraq tədrisin keyfiyyətini aşağı salır.

- çoxillik müşahidələrimə əsaslanaraq qeyd etmək istəyirəm ki, çox zaman tələbələr Mülki Müdafiə fənnini qeyri-profil fənn hesab edirlər, lazımı səviyyədə dərsə maraq göstərmirlər. Düşünürəm ki, bu heç də belə olmamalıdır.

Təcrübəli, məlumatlı müəllim tədris zamanı mövzuları, müasir dünyada baş verən FH-la əlaqələndirməlidir ki, tələbə dünyada, cəmiyyətdə, istehsalatda özünün və ətrafdakıların təhlükəsizliyinə kömək etmək qaydalarını dərk etsin. Bunun üçün tədris zamanı əyani olaraq respublikamızda olan Mülki Müdafiə obyektlərindən daha çox istifadə etməyə şərait yaradılsın.

- Düşünürəm ki, qloballaşan müasir dünyamızda Mülki Müdafiə fənnini tələbələrə əlaqələndirməliyik ki, o gələcəkdə istehsalatda işləyərkən fəvqəladə hallar zamanı, qəzalar baş verərkən, təbiət hadisələrinin baş verəcəyi hallarda özünü, ailəsini, iş yoldaşlarını və ətrafdakı insanları belə hadisələrdən qoruya bilsin, onlara köməklik göstərsin. Bu ən vacib məsələdir.

Mülki Müdafiə yoxsa həyat fəaliyyətinin təhlükəsizliyi. Yuxarıda qeyd etdiyim kimi çox istərdim ki, müstəqil dövlətimizin təhsil sistemində keçmiş sistemdən qalmış Mülki Müdafiə adı həyat fəaliyyətinin təhlükəsizliyi adlandırılmalıydı. Düzdür, həyat fəaliyyətinin təhlükəsizliyi-həddindən çox geniş, istənilən halda çoxsaylı əhatəli bir sahədir. Çünki insanın doğulduğu gün düşünürəm ki, onun həyat fəaliyyətinin başlanğıcıdır, o bütün həyatı boyu bu təhlükələrin içərisində yaşayır yaradır və s. Hər bir vətəndaş həyatda olan təhlükəli hadisələr bolluğundan özünü hər zaman qoruya bilsin.

Eyni zamanda qeyd etmək istəyirəm ki, Mülki Müdafiə biliklərinin əhaliyə öyrədilməsi bütün dövlət və qeyri-dövlət təşkilatlarının rəhbərləri tərəfindən cari şəkildə əla təşkil edilməlidir ki, aşağıdakı prinsipə əməl olunsun:

Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 700 sayılı fərmanı "Mülki Müdafiə haqqında Qanun" və Nazirlər Kabinetinin 193 sayılı qərarının "Əhalinin Mülki Müdafiəyə hazırlanması haqqında Əsasnamə"sində tələb olunur ki, Mülki Müdafiənin əhaliyə öyrədilməsi icbari xarakter daşıyır və hər bir adamın vətəndaşlıq borcudur:

- müdafiə işləri ümumən ölkənin 8 yaşdan yuxarı bütün əhalisinə öyrədilməlidir. Bu öyrədilmə 8-16 yaşlı şəxslərə fəvqəladə hallarda mühafizə olunmağın üsul və qaydalarını, 16 yaşdan yuxarı şəxslərə isə bundan əlavə qəzaların və fəlakətli hadisələrin nəticələrini aradan qaldırmaq üzrə fəaliyyət qaydaları öyrədilir.

Yuxarıda göstərilən bu dövlət qanununun tələblərinə görə, müəssisə və təşkilatlarda işləyən insanlar Mülki Müdafiənin mühafizə qaydalarını əla öyrənməlidirlər ki, fəvqəladə hallar zamanı, istehsalat qəzaları və təbiət hadisələri baş verdikdə onlar ailələrini, iş yoldaşlarını da qoruya bilsinlər və həmin baş vermiş hadisələrin səbəb və nəticələrini aradan qaldırmağın yollarını bilsinlər.

Bunları bilmək yaşamaq üçün ən vacib amildir. Ona görə ki, yaşayıb və fəaliyyət göstərdiyini hal-hazırkı bu dünyada, iqtisadi və siyasi çəkişmələr o qədər gərgin bir hala gəlib çıxmışdır ki, hərbi münaqişələrin xüsusilə terror hadisələrinin qarşısını almaqda dünya ələ bir acizləşib.

Düşünürəm ki, yaşadığımız bu çətin zamanda hər bir insan, vətəndaş belə hadisələrdən özünü, ailəsini, dövlətini, vətənini, üzərində yaşadığı torpağı qorumağın müasir mühafizə vasitələrini əla öyrənməlidir ki, əla hazır olmalıdır ki, belə vəziyyətdən çıxıb bilsin. Bu isə ümumxalq işidir və bütün mühafizə qayda və üsullarını hamı bilməli, öyrənməli və gündəlik həyat fəaliyyəti ilə buna əməl etməlidir. Bu isə Mülki Müdafiə həyat fəaliyyətini təhlükəsizliyi fənnini tədris edən mütəxəssislərdən və biz müəllimlərdən bilavasitə bu ümumxalq işinə vicdanla və böyük məsuliyyətlə yanaşmağımızdan asılıdır.

#### ƏDƏBİYYAT

1. Ocagov H.O. Mülki Müdafiə (Mühafizə), dərslük, Bakı, 2000 -ci il.
2. Ocagov H.O., Bəkirov B.T., Səvzəliyev S.A. Həyat Fəaliyyətinin Təhlükəsizliyinin Əsasları. Bakı-2005-ci il.
3. Ocagov H.O., Bəkirov B.T., Hüseynov Ə.S., Konev L.A. Mülki Müdafiə-2003-ci il.
4. Mülki Müdafiə-Ordu Generalı A.T. Altuninin rəhbərliyi ilə yazılmış dərslük.
5. Ocagov H.O., FH-da həyat fəaliyyətinin təhlükəsizliyi. Bakı-1993-cü il.
6. Qasimov C., Nemətzadə S., Məmmədov V., Pənahov A. FH-da əhalinin davranış qaydaları.

#### ГРАЖДАНСКАЯ ОБОРОНА КАК ГАРАНТ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В.Дж. Мамедов

*В статье проводится анализ вооруженных конфликтов, усиливающих с применением террористических актов с применением современного оружия, особенно опасного химического, биологического, радиоактивного.*

*Рассматриваются вопросы безопасности гражданского населения во время вооруженных конфликтов и особой роли гражданской обороны в этих процессах.*

#### CIVIL DEFENCE AS A GUARANTOR OF LIFE SAFETY

V.G. Mammadov

*The analysis of armed conflicts, forcing terrorist acts with using up-to-date weapons, particularly dangerous chemical, biological, radioactive ones is given in the article.*

*The issues of people's safety during the armed conflicts and a special role of civil defence in these processes are considered there.*

# KOMPÜTER TEXNİKASI, İNFORMASIYA ŞƏBƏKƏLƏRİ

## ELEKTROFİZİOLOJİ SİQNALLARIN ANALİZİNDƏ KOMPÜTER METODLARININ TƏTBİQİ

R.M. Rəhimov, İ.C. İbrahimova

Azərbaycan Texniki Universiteti

*Elektrokardiografik və elektroensefaloqrafik spektrlərin kompüter analizi məsələlərinə baxılmış, artefaktların aradan qaldırılması üçün veyvlet süzəc prosedurundan istifadə edilmişdir.*

Orqanizmdən daxil olan bioelektrik siqnallarını emal etmək üçün tibbi diaqnostikada kompüter metodundan geniş istifadə edilir. Belə sahələrə misal olaraq, elektrokardiografiyanı (EKQ), elektroqastroenterografiyanı (EQEQ), elektroensefaloografiyanı (EEQ) göstərmək olar. Göstərilən birinci və ikinci sahə orqanların mexaniki yığılmasını öyrənir. Lakin dünya alimləri ürək-damar sisteminin öyrənilməsində daha böyük nailiyyətlər əldə etmişlər. Hər iki elm sahəsində tədqiqat metodları eyni xarakterlidir. Yəni orqanların yığılma funksiyası, tezlik xarakteristikasının normadan kənara çıxması, taxikardiya rejimi, bradikardiya, aritmiyanın öyrənilməsi kimi metodlar göstərilən elm sahələri üçün xarakterikdir.

Təsadüfi siqnallar stasionar və qeyri-stasionar olmaqla iki qrupa bölünür. Təsadüfi siqnal o vaxt stasionar sayılır ki, o stasionar təsadüfi funksiya ilə təmsil olunur. Başqa sözlə təsadüfi funksiya stasionar o vaxt adlanır ki, onun müəyyən qrup ehtimal xarakteristikası zamana görə invariant olsun, yəni  $t$  arqumentinin dəyişməsi ilə  $(T + \tau)$  bütün  $\tau$ -üçün  $t_j \in T, (t_j + \tau) \in T$  şərti ödənsin. Ənənəvi Fürye çevirməsi texnikasının bir sıra sahələrində tətbiq edilirsə, qeyri-stasionar siqnalların analizində bir çevirmə özünü doğrultmur. Furiye çevirməsində çatışmayan cəhət  $W$  pəncərəsinin optimal ölçüsünün seçilməsi siqnalın spektral xassəsini xarakterik vaxt aralığında öyrənməyi tələb edir. Veyvlet nəzəriyyəsində tədqiq olunan siqnalın tezliyindən asılı olaraq adaptiv pəncərə öz ölçülərini dəyişir.

Tibbdə elektrokardiografiyada, elektroensefaloografiyada, elektromiografiyada elektrofizoloji siqnalların xarakteri qeyri-stasionar olduğu üçün bu siqnalların spektrlərinin inteqralını hesabladıqda spektral filtrləmədən istifadə olunur. Bu siqnallar zamana görə dəyişən olduğundan müxtəlif tezlik diapazonlarını əhatə edirlər. Qeyri-stasionar siqnalların spektral xassəsini müəyyən etmək lazımdır ki, bu zaman qaus pikləri sisteminin modelindən istifadə olunur və onun maksimumu təyin edilir. Təkrar veyvlet çevirməsi metodu qeyri-stasionar modulyasiyanın xarakteristikasını təyin edir ki, o da tezliyin alt diapozonunu spektri üçün xidmət edir.

Kompüter emalında əsas diaqnostik göstəricilərə rəqslərin amplitudunun pik qiyməti, impulsun gücü, gücün spektri, tezliyin nominaldan fərqi, aritmiya əmsalı, rəqsin formasını göstərmək olar. Mədənin işləmə rejimi «normaqtstriya» adlanır və orqanın yığılma tezliyi  $\omega D = 0.05hs$  səviyyədə  $\pm 20\%$  təşkil edir.

Tibbi diaqnostikada orqanlardan qəbul edilən elektrik siqnallarının emalında kompüter metodları geniş tətbiq edilir. Belə sahələrə elektrokardiografiya (EKQ), elektroqastroenterografiya (EQEQ) və elektroensefaloografiyanı (EEFQ) göstərmək olar. Bu göstəricilərdə EKQ və EQEQ orqanların mexaniki yığılmasını öyrənir. Bu göstərilən metodların oxşar cəhətləri çoxdur; orqanların fəaliyyətinin yığılma rejimi; tezlik xarakteristikasının normadan kənara çıxması; prosesin davam etməsinin monitorinqində tətbiq edilən metodlar; aritmiyanın öyrənilməsi.

Bir çox ölkələrdə gastroentoloji tədqiqatlarda siqnalların spektral metodla emalından istifadə edilir. Ən çox informativ sayılan mədənin aktivliyinin dinamikası 3D-şəkilli məkan sayılır ki, orada qastrosiqnalın amplitudu zamandan və tezlikdən asılı olur. Bu asılılıqlar ya Förye analizi (running spectral analysis - RSA), ya da veyvlet-analizin riyazi aparatı əsasında qurulur.

Elektroqastroqramların öyrənilməsində kompüter metodundan istifadə etdikdə preprandial/postprandial rejimi istifadə olunur ki, onlar da dominat tezlikdə yerinə yetirilir.

Qeyri-stasionar siqnalların analizinin vasitəsi kimi veyvlet-çevirmə aparmaq lazım gəlir. Bu zaman analiz edilən siqnalların forması osilloqrafda, yaxud kompüterin monitorunda aşağıdakı şəkildəki kimi əks olunur (şəkil 1.1).

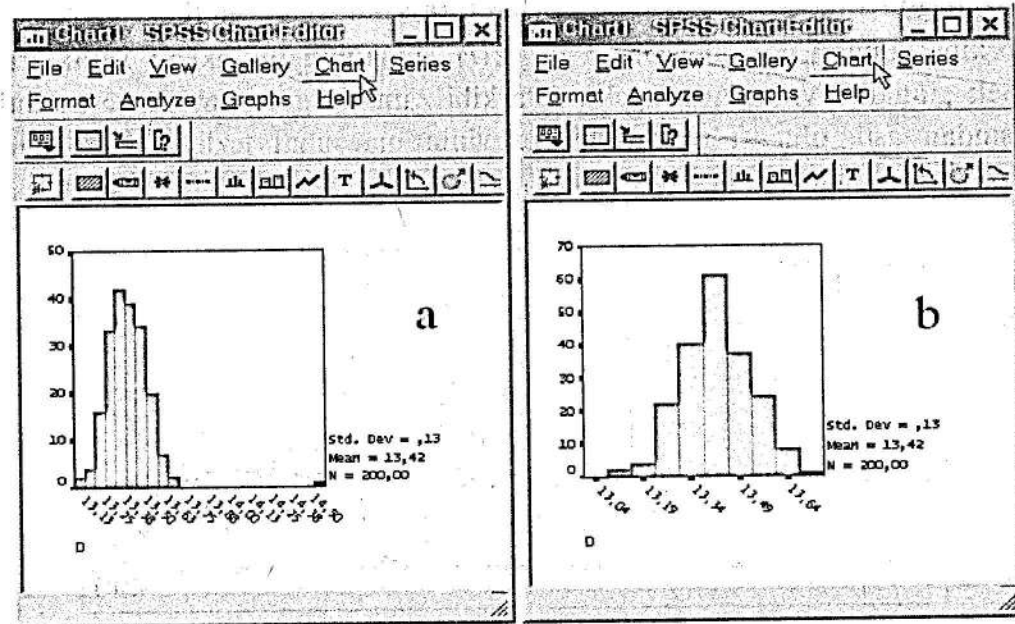
Veyvlet-çevirmənin nəticəsində hesablama aparılır və veyvlet-əmsal  $CW(a,b)$  massivi alınır.

Funksiya analiz edildikdə Morle veyvletini əsas götürürük ki, o da aşağıdakı kimi ifadə edilir:

$$\psi(x) = D \exp\left(-\frac{x^2}{2}\right) (\exp(-i\Omega_0 x) - \exp(-\frac{\Omega_0^2}{2}))$$

Burada  $\Omega_0 = 2\pi$  və normallaşmış sabit  $D$  isə aşağıdakı kimi tapılır:

$$D = \frac{1}{\sqrt{\pi(1 - 2 \exp(-\frac{3\Omega_0^2}{4}) + \exp(-\Omega_0^2))}}$$



Şəkil 1.1. Qeyri-stasionar siqnalların analizinin vasitəsi kimi veyvlet-çevirmə spektrləri

Spektroqramda müxtəlif kölgələrlə verilən şəkillər veyvlet əmsallarının mütləq qiymətini göstərir. Şəkildə veyvlet əmsallar böyük olduqca onun rəngi tünd olur. Burada dominat tezlik normaya yaxın olur (0,05hs). Lakin şəkildə açıq olan sıçrayışlar 2-3 dəqiqədən sonra baş verir. Burada hesablama proseduru hesablama riyaziyyatından Oktava sistemində yerinə yetirilir.

$Z(t) = \cos(2\pi f; t)$  harmonik siqnalı ilə xarakterizə olunan veyvletlərdə  $[v(v,t)]^2$  maksimal kəmiyyəti  $v = f_1$  halında müşahidə olunur. Burada veyvlet çevirmə aşağıdakı ifadə ilə təmsil olunur:

$$\int_{-\infty}^{\infty} Z_2(t) dt = \frac{2}{C_\psi} \int_{-\infty}^{\infty} dt \int_{-\infty}^{\infty} dv \frac{[V(v,t)]^2}{v}$$

uyğun olaraq,  $\varepsilon(v,t) = \frac{2}{C_\psi} \cdot \frac{[V(v,t)]^2}{v}$

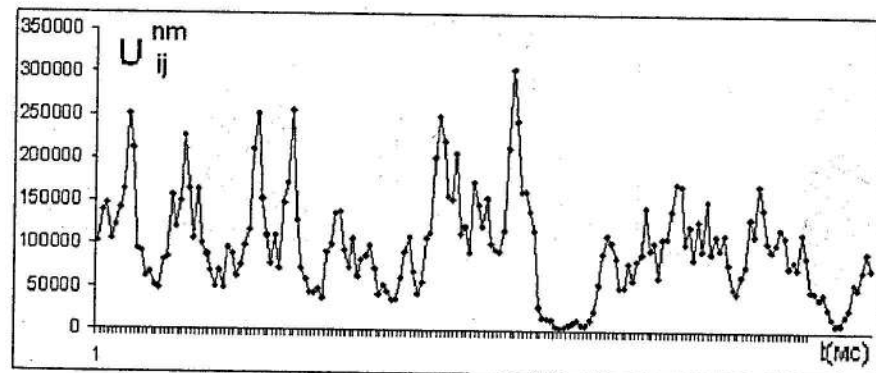
Bu ifadə  $\nu$  - tezliyində siqnal enerjisinin ani paylanması xarakterizə edir.  $C_\psi$ -sabit Morle veyvleti üçün  $C_\psi = 1,0132$  qiymət alır.

Əgər  $\mu$  tezlik intervalı dardısa, yəni  $\Delta\nu \ll \nu\mu$ , onda  $E_\mu(t)$  spektral integral  $\varepsilon(\nu_\mu, t)$ -in neçə dəyişdiyini göstərir. Əgər  $\Delta\nu \approx \nu_\mu$  spektrin enini göstərsə, onda  $E_\mu(t)$  tezliyin  $\nu_\mu$  qiymətində  $\varepsilon(\nu_\mu, t)$  -in necə dəyişdiyini göstərir.

$F(n)$  ölçüsüz kəmiyyəti  $RR_n$  kəmiyyətinin trendə nəzərən rəqsini göstərir və onun amplitudu  $\varepsilon = 0,04$  qiyməti ilə təyin olunur, tezliyi isə  $F(0) = F_{\max}$ ,  $F(n_0) = (F_{\max} + F_{\min})/2$ ;  $F(N) = F_{\max}$  qiymətlərlə təyin edilir.

Əgər  $RR_n$  eyni olarsa ( $RR_n = RR_A$ ), onda əsas siqnalın tezliyi  $\nu_{\max}^{\partial T_z}(t)$  sabit olur və  $\nu_{\max}^{\partial T_z}(t) = \nu_A = 1/RR_A = 1,25\text{Hz}$  təşkil edir.

$RR_n$  - ardıcılığında qeyri-stasionar siqnal  $Z(t)$  mürəkkəb tezlik modulyasiyasına malik olur və trend kimi dəyişən rəqslərə malik olur. Belə siqnalların analizi onu göstərir ki, əsas siqnalın vaxtdan asılı tezliyi  $\nu_{\max}^{\partial T_z}$  əsas tezlik zolağına nisbətən  $[V(\nu, t)]^2$  intervalında maksimuma uyğun olur. Şəkil 1.2-də siqnalın formasını analiz etdikdə  $\nu_{\max}^{\partial T_z}(t)$  siqnalının spektral tərkibi zamana görə dəyişir və bu  $Z(t)$  siqnalının mürəkkəb xarakterli olmasını göstərir. Belə siqnallar və onların spektral tərkibi zamana görə dəyişir və modulyasiyanın amplitudasından asılı olur.  $\nu_{\max}^{\partial T_z}(t)$  rəqs tezliyinin maksimal tezliyi  $f = 0,17\text{hs}$  trendinə nisbətən  $t = 1910\text{san}$  qiymətində müşahidə olunur.



Şəkil 1.2 Siqnalın spektral tərkibinin zamana görə dəyişmə qrafiki

$\nu_{\max}^{\partial T_z}(t)$  - qeyri-stasionar siqnalının tədqiqini aparmaq üçün yenə veyvlet çevirmə aparmaq lazım gəlir ki, bu çevirməni  $V_{\nu_{\max}}(\nu, t)$  kimi qəbul edirik. Birinci veyvlet çevirmədə  $V(\nu, t)$  siqnalı mürəkkəb tezlik modulyasiyasına malik olur və ani tezlik hesablanır, o da birinci  $V(\nu, t)$  siqnalının maksimalına uyğun gəlir. Alınan qeyri-stasionar siqnal  $\nu_{\max}^{\partial T_z}(t)$  mürəkkəb spektral sıxlığına malik olur və zamandan asılı olur. Aşağıtezlikli rəqslərin yaranması və yox olması momentinin öyrənilməsi  $\nu_{\max}^{\partial T_z}(t)$  siqnalı üçün əvvəlki düsturlarla hesablanır. Bu halda siqnal kimi  $V_{\nu_{\max}}(\nu, t)$  təkrar veyvlet çevirməsi rol oynayır. Təkrar veyvlet çevirməsi üçün skele-ton  $V_{\nu_{\max}}(\nu, t)$  hesablanır. Bu siqnal  $E_\nu(t)$  spektral intervalda hesablanır və aşağı tezlik obla-stında  $SBF = [\nu_{\min} : \nu_{HFSBF} \approx 0,4\text{hs}]$  hesablanır. Bu siqnalın sərhəd altdiapozonu  $\{\nu_{\min} = 0,015; 0,04; 0,15; 0,4\text{hs}$  təşkil edir.

Beləliklə,  $E_\nu(t)$  spektral intervalın aşağı tezlik oblastında altdiapozon sərhədində öyrənilməsi nəticəsində qeyri-stasionar siqnalların dəyişən rəqslər spektrində öz trendinə

nisbətə analizi aparılmışdır.  $E_\nu(t)$  kəmiyyəti  $f$  tezliyinin yaranması və yox olması fonunda  $Z(t)$  siqnalı ilə xarakterizə olunur. Bu model vasitəsilə siqnalların ritmoqramını, ürək ritminin siqnallarının analizini, neyronların aktiv siqnallarını və periodik siqnalların xarakterini öyrənmək olar.

### ƏDƏBİYYAT

1. Рангайан Р.М. Анализ биомедицинских сигналов. Практический подход / Р.М. Рангай-ан; пер. с англ.; под ред. А.П. Немирко. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2007. – 440 с.
2. Основы цифровой обработки сигналов: курс лекций / А.И. Солонина, Д.А. Улахович, С.М. Арбузов, Е.Б. Соловьева. – 2-е изд., испр. и перераб. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 768 с.

### АНАЛИЗ ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ СИГНАЛОВ ПУТЕМ КОМПЬЮТЕРНОГО МЕТОДА Р.М. Рагимов, И.Дж. Ибрагимова

В статье рассматриваются вопросы компьютерного анализа электрокардиологи-ческих и электроэнцефалографических спектров, была использована процедура вейвлетового фильтра для подавления артефактов.

### ANALYSIS OF THE ELECTROPHYSIOLOGICAL SIGNALS BY COMPUTER METHODS R.M. Ragimov, I.C. İbragimova

Questions of the kompyuterny analysis electrocardiological are considered and the electro-encephalographic of ranges, there was it is used procedure veyvletovy the filter for suppression of artifacts.

### Diqqət!

Redaksiyamıza müraciət edin.  
Sizin reklama ehtiyacınız varmı?

Ünvanımız:

AZ 1045 Bakı ş.  
Mərdəkan pr. 30

Milli Aviasiya Akademiyası.  
Tel: 497-26-00, əlavə 21- 85.

СРАВНЕНИЕ ПОЗИЦИОННОГО И ТАЙМЕРНОГО КОДИРОВАНИЯ ПО СКОРОСТИ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ

Н.В. Захарченко, М.М. Гаджиев, Е.Б. Шамшидин, М.В. Панасенко  
М.А. Гумбаталиев\*

Одесская Национальная Академия Связи им. А.С.Попова  
Институт Космических Исследований Природных Ресурсов НАКА\*

В статье приводится сравнительный анализ позиционного и таймерного кодирования по скорости передачи информации. Установлены затраты времени на передачу одного символа при позиционном и таймерном кодировании. Показано, что скорость передачи кодовых конструкций для русского языка таймерными сигналами в полтора раза меньше по сравнению с позиционным кодом.

Ключевые слова: кодирование, скорость передачи, таймерные сигнальные конструкции

Предполагая, что все подлежащие передаче символы независимы и несовместимы и каждый передается в канал с вероятностью  $P(x_i)$ . Тогда для кодового алфавита имеющего „n” символов сумма вероятностей появления [1] соответствующих кодовых конструкций составляет

$$P(x_1) + P(x_2) + \dots + P(x_{n-1}) + P(x_n) = 1. \tag{1}$$

Тогда полный ансамбль событий описывается конечной схемой вида

$$X \rightarrow \begin{pmatrix} x_1 & x_2 & \dots & x_{n-1} & x_n \\ p(x_1) & p(x_2) & \dots & p(x_{n-1}) & p(x_n) \end{pmatrix} \tag{2}$$

Так как количество информации о состоявшемся событии  $P(x_i)$  несет  $I(x_i)$  информации, то

$$I(x_i) = \log_2 \frac{1}{p(x_i)} \text{ дв.ед.} \tag{3}$$

Учитывая неравновероятность отдельных символов среднее количество информации, называемое энтропией ( $H(x)$ ) будет равной [2]

$$H(x) = - \sum_{i=1}^n p(x_i) \cdot \log_2 p(x_i) \tag{4}$$

Так как под знаком суммы (4) вероятности всех символов  $[P(x_i)] \leq 1$ , то для представления результирующего значения энтропии положительным числом перед суммой поставлен знак “-”.

Исходя из определения энтропии можно сформулировать основные ее свойства:

1. Энтропия двух событий появляющихся с вероятностями  $P_1 = P_0$ ;  $P_2 = 1 - P_0$  должна быть непрерывной функцией от  $P_0$ :  $0 \leq P_0 \leq 1$ .
2. Энтропия двух событий должна быть симметричной функцией своих аргументов при условии, что  $P_2 = 1 - P_1$ ; ( $P_1 + P_2 = 1$ ).
3. Если событие  $P_n = (q_1 + q_2) > 0$  то энтропия всего ансамбля из  $n$ -сообщений определяется:

$$H(P_1, P_2, P_3 \dots P_0, q_1, q_2) \tag{5}$$

т.е. вместо  $P_n$  добавляется две вероятности правильного приема:

$$\begin{aligned} q_1 &= 1 - P_1; \\ q_2 &= 1 - P_2; \end{aligned} \tag{5a}$$

4. При заданном ансамбле событий  $n$  энтропия максимальна если все события равновероятны:

$$P(x_1) = P(x_2) = \dots = P(x_{n-1}) = P(x_n) = \frac{1}{n}. \tag{6}$$

Именно равновероятность символов на приеме не позволяет различать их статистическим анализом и делает трудно дешифрируемыми.

Таким образом с целью создания равновероятных сообщений необходимо чтобы каждому символу  $x_i$  соответствовало число различных кодовых слов  $N[P(x_i)]$ , определяемых вероятностью появления данного символа  $x_i$ .

При выполнении этих условий мы можем добиться равновероятной передачи символов в канале при неравномерном алфавите. В таблице 1 приведены вероятности появления отдельных символов для русского языка.



Рисунок 1 Диаграмма частоты использования букв русского алфавита

Вероятности появления отдельных символов русского алфавита				Таблица 1			
№ пп	Символ	$P(x_i), \%$	Число кодовых комбинаций, $h_i$	№ пп	Символ	$P(x_i), \%$	Число кодовых комбинаций, $h_i$
1	-	17,5	18	17	Я	1,8	2
2	О	9	9	18	Ы	1,6	2
3	Е, Ё	7,2	8	19	З	1,6	2
4	А	6,2	7	20	Ь, Ъ	1,4	2
5	И	6,2	7	21	Б	1,4	2
6	Т	5,3	6	22	Г	1,3	2
7	Н	5,3	6	23	Ч	1,2	2
8	С	4,5	5	24	Й	1	1
9	Р	4	4	25	Х	0,9	1
10	В	3,8	4	26	Ж	0,7	1
11	Л	3,5	4	27	Ю	0,6	1
12	К	2,8	3	28	Ш	0,6	1
13	М	2,6	3	29	Ц	0,4	1
14	Д	2,5	3	30	Щ	0,3	1
15	П	2,3	3	31	Э	0,3	1
16	У	2,1	3	32	Ф	0,2	1
Общее число кодовых комбинаций							116

Таким образом при повторении каждого символа  $x_i$  указанное число раз приведенное в столбце  $h_i$  (табл. 1) различными кодовыми конструкциями обеспечивает вероятность появления каждого кодового слова в канале будет близко к вероятности  $P_{к.с.0} \approx 1\%$ .

Для этого необходимо иметь банки кодовых символов  $x_i$  с памятью по  $h_i$  кодовых различных конструкций на каждый символ  $x_i$ . При появлении в тексте передачи символа  $x_i$  из банка памяти передается очередное кодовое слово из  $h_i$  кодовых слов соответствующих данному символу.

Учитывая изложенное, средняя вероятность появления кодовых слов в канале, будет стремиться к равновероятной не превышающей 1%.

Общее количество хранимых различных кодовых слов  $N_{к.с.}$  для всех символов  $x_i$  равняется:



$$N_{к.с.} = E^+ \left[ \frac{1}{P(x_1)} \right] + E^+ \left[ \frac{1}{P(x_2)} \right] + \dots + E^+ \left[ \frac{1}{P(x_n)} \right] = \sum_{i=1}^n E^+ \left[ \frac{1}{P(x_i)} \right] \quad (7)$$

Согласно Табл.1 общая емкость памяти равна 116 к.с.

Каждый раз, когда в передаваемом тексте встречается символ "x<sub>i</sub>", в канал передается очередное кодовое слово из банка этого символа. Для этого кодовые слова одного и того же символа "x<sub>i</sub>" зациклены в отдельные группы по h<sub>i</sub> конструкций. Именно такие повторения кодовых слов из банков отдельных символов приводят к равновероятным появлениям одной из кодовых комбинаций символа x<sub>i</sub> (Таблица 1).

Если бы передача осуществлялась по каналу без помех и не ставился вопрос "эффективной" работы с точки зрения времени передачи, то можно было бы воспользоваться позиционным кодированием, то есть задача состояла бы в реализации передачи на интервале  $T_{ск} = 7t_0$ ,  $2^7 = 128$  кодовых слов ( $E^+ \log_2 116 = 7$ ).

Для меньшего времени реализаций 116 кодовых слов, по сравнению с позиционным кодированием, воспользуемся таймерными сигналами.

Именно такими свойствами обладают таймерные коды [2]. Для этого нам необходимо выбрать множество разрешенных конструкций с определенными признаками, которыми должны обладать отобранные кодовые слова. Эти признаки должны позволять однозначное декодирование на приеме.

В качестве признака отношения к заданному множеству можно взять зависимость трех отрезков сигналов *таймерной* сигнальной конструкции x<sub>1</sub>, x<sub>2</sub>, x<sub>3</sub>. Например длительности их должны удовлетворять условию: [1]

$$x_1 + 2x_2 + 3x_3 = 0 \pmod{A_0} \quad (8)$$

Коэффициенты приведенного уравнения определяют кодовое расстояние отобранного множества M (ясно, что это кодовое множество определяется значением d согласно виду и структуре помех). Из уравнения (8) следует, что для отбора 116 реализаций табл.1 необходимо чтобы общее число их составляло  $N_p > 116 \cdot A_0$ . При  $A_0 = 7$  общее число реализаций составит  $N_p = 116 \cdot 7 = 812$ .

Из табл. 3.4 [1] следует, что ближайшее большее число реализаций при  $m = 5$ ,  $S = 8$ ,  $N_p = C_{ms-i(s-1)}^i 969 > 812$ .

Таким образом скорость передачи 116 кодовых конструкций для русского языка таймерными сигналами в  $\frac{7}{4,5}$  раза меньше по сравнению с позиционным кодом.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Захарченко Н.В. Пропускная способность каналов при таймерных сигнальных конструкциях. Н.В. Захарченко, М.М. Гаджиев, А.А. Русаловская // Матеріали XII міжнародної науково-технічної конференції ОНАЗ ім. О.С. Попова, Одеса. - 2013. - С. 186-188.
2. Захарченко Н.В. Оптимизация синдромного метода исправления ошибок в адаптивных системах / Н.В. Захарченко, М.М. Гаджиев, С.И. Лысенко, Д.В. Талакевич // Восточно-европейский журнал передовых технологий. -2013. - №5/2 (65) - С. 13-18.
3. Захарченко Н.В. Повышение эффективности блочного кодирования при работе по нестационарным каналам связи / Н.В. Захарченко, М.М. Гаджиев, С.В. Горохов та інші, загалом 7 осіб // «ЭЛМ». – Баку (Азербайджан), 2009. - 362 с.

## İNFORMASIYALARIN ÖTÜRMƏ SÜRƏTİ İLƏ MÖVQELİ VƏ TAYMER KODLAŞDIRMALARININ MÜQAYISƏSİ

N.V. Zaxarçenko, M.M. Hacıyev, E.B. Şamşidin, M.V. Panasenko,  
M.A. Hümbətəliyev

*Məqalədə informasiyaların ötürmə sürətinə görə mövqeli və taymer kodlaşdırılmalarının müqayisəli təhlili aparılmışdır. Bir simvolik mövqeli və taymer kodlaşdırılmasına sərf olunan vaxt itkisi təyin edilmişdir.*

## THE COMPARISON OF POSITIONAL AND TIMER CODING WITH DATA TRANSMISSION SPEED

N.V. Zakharchenko, M.M. Hajiyev, E.B. Shamshidin, M.V. Panasenko,  
M.A. Humbataliyev

*According to data transmission speed the comparative analysis of positional and timer coding has been analysed in the article. The waste of time, which spent on a symbolic positional and timer coding has been set.*

## İCTİMAİ ELMLƏR

ŞİRVANŞAHLAR DÖVLƏTİNDƏ HƏRBİ DƏNİZ DONANMASI, HƏRBİ DƏNİZ  
KƏŞFİYYATI VƏ RABİTƏNİN TARİXİ VƏ HÜQUQİ ƏSASLARI  
(IX-XIII əsrin əvvəllərini əhatə edən tarixi-hüquqi araşdırma)

Samir Məmmədov

“Azərbaycan Tarixi” yeddi cildlik toplusunda göstərilmişdir ki, X əsrdə Şirvanşahlar dövlətinin ticarət gəmiləri olsa da, hərbi-dəniz donanması yox idi. [40, s. 297]. Şirvanşahlar dövlətinin görkəmli tədqiqatçısı Sara Aşurbəyli də belə hesab edir [42, s. 62]. Təəssüflər olsun ki, bu fikir Azərbaycan tarixşünaslığında formalaşmış mövqe kimi yer almışdır.

Lakin son illərdə ümumi və xüsusi müstəvidə aparılmış tədqiqatlar, o cümlədən bizim tədqiqatlarımız onu deməyə əsas verir ki, Şirvanşahların güclü hərbi-dəniz donanması olmuş, bu donanmanın qüvvələri ilə Şirvanın sahilləri müəyyən tarixi dövrlərdə işğalçılardan müvəffəqiyyətlə müdafiə oluna bilmişdir. Aparığımız araşdırma həmçinin Şirvanın hərbi-dəniz kəşfiyyatının tədqiq olunan dövrdə yaradılması və fəaliyyəti haqqında əsaslı mülahizənin irəli sürülməsinə və onun sübuta yetirilməsinə imkan vermişdir.

Müsəlman Şirvanşahlar dövlətində o dövrün bütün müsəlman ölkələrində olduğu kimi dövlət idarəetmə quruluşu, o cümlədən hərbi sistemi bütövlükdə islam hüquq müddəalarına əsasən təşkil olunmuş, dövlətin bütün hərbi fəaliyyəti belə islam ehkamları əsasında təsbit olunmuşdu. Belə olan halda Şirvanşahlar dövlətinin hərbi dəniz donanması və hərbi dəniz kəşfiyyatının hüquqi əsasları islam hüququnda müvafiq hüquq normalarla tənzimlənməli idi. Məqalədə Şirvanşahlar dövlətinin hərbi-dəniz donanması və hərbi dəniz kəşfiyyatının yaradılmasının və fəaliyyətinin tarixi və hüquqi əsasları araşdırılır.

861-ci ildə özünün müstəqillini elan etmiş Şirvanşahlar dövləti üçün hərbi dəniz donanmanın yaradılması vacib məsələlərdən biri idi. Belə ki, Xəzər dənizi sahillərində Dərbənddən Kür çayınadək təxminən 450 km-lik məsafədə yerləşən Şirvanşahlar dövləti üçün dənizdən hər an baş verə biləcək düşmən basqını gözlənilirdi. Əgər quruda dövlətin müdafiəsini yüzlərlə gözetçi qüllələr, qəsrlər, qala və möhtəşəm səddlər təmin edirdilərsə, dəniz istiqamətində isə aydındır ki, belə müdafiə sisteminin qurulması mümkün deyildi. Şirvanşahlar dövlətinin coğrafi və geostrateji vəziyyəti burada dəniz kəşfiyyatının təşkilini tələb edirdi ki, sahillərə yaxınlaşan düşmənlər haqqında vaxtılı-vaxtında məlumat verilsin. Şirvanşahlar quruda müdafiə məsələlərinə necə böyük ciddiliklə yanaşırdılarsa, dənizdə də dövlətin təhlükəsizliyinə eynilə münasibət göstərirdilər. Çünki Xəzər dənizinin sahilləri dövlətin hərbi cəhətdən ən təhlükəli istiqaməti idi. O dövrdə zəngin iqtisadi potensiala malik olan Şirvan və eləcə də başqa sahiyanı ölkələr insanların sıx yaşayan əraziləri olmuşdur. Şirvan torpağının bolluğu, burada inkişaf etmiş ticarəti, kənd təsərrüfatı, yüksək səviyyəli sənətkarlığı, hələ o dövrdə dillər əzbəri olmuş nefti, duzu, balığı, ipəyi və s. zəngin nemətləri, üstəgəl burada yaşayan xalqın zəhmətkeşliyi bu əraziləri qədimdən bəri məşhur etmişdir. Xəzər dənizi ilə dünyanın bir çox yerlərindən gələn tacirlər gəmilərlə mallarını müxtəlif ölkələrə aparır, geniş ticarət əlaqələri qurmuşlar.

IX əsrin müəllifi İbn Xordadbeh məlumat verir ki, rus tacirləri “Curcan (yəni Xəzər – S.M.) dənizi ilə yola düşür və istənilən sahilə düşürlər”, hərçənd ki, “hərdən onlar öz mallarını Curcandan Bağdadadək [olan məsafəni – S.M.] dəvələrlə qət edirlər” [15, s. 124]. Akad. N.Vəlixanlı İbn Xordadbehin bu və digər məlumatlarını təhlil edərək qeyd edir ki, rus tacirlərinin karvanları slavyanların ən ucqar (şimal) vilayətlərindən Tanais (Don) çayını keçərək, Xəzərlərin ölkəsindən tranzit bacını ödədikdən sonra Xəzər dənizinə çıxıb, istədikləri sahilə düşüb ticarətlə məşğul olmaq hüququna malik olurdular. Çox vaxt isə, rus tacirləri Xəzəri keçib Bağdadadək gedə bilirdilər [15, s. 41]. Şirvanşahlar tarixinin görkəmli tədqiqatçısı S.Aşurbəyli qeyd edir ki, ticarət məqsədilə öz gəmilərində Xəzər dənizinin sahillərinə üzüb gələn rus tacirləri bu diyara yaxşı bələd idilər və xəzərlər kimi Azərbaycanın, xüsusilə Şirvan vilayətinin zənginliyi barədə məlumatları yayırdılar [12, s. 92]. Əlavə edək ki, tək rus deyil, dünyanın müxtəlif yerlərindən Xəzər dənizi vasitəsi ilə

gələn tacirlər Xəzəryanı ölkələrdə ticarətlə məşğul olur, bu isə dəniz ticarət gəmiçiliyini daha da intensiv edirdi.

Lakin Şirvanın və Xəzərin sahiyanı başqa əraziləri tək tacirlərin deyil, həm də müxtəlif işğalçıların diqqətini həmişə cəlb edirdi. Bunlar hər bir yolla bu ölkə haqqında məlumatlar əldə etməyə çalışırdılar. O dövrdə kəşfiyyat xarakterli məlumatları çatdırın əsasən tacirlər olmuş və orta əsr kəşfiyyatında məhz bunlar mühüm rol oynamışlar. Təsədüfi deyil ki, belə məlumatları əldə edən rus quldur dəstələri qənimət əldə etmək məqsədilə Xəzərin sahillərində yaşayan xalqlar üzərinə qəfil basqınlar edir, qətl və qarət törədirdilər. Qeyd edilməlidir ki, basqınlardan əvvəl ruslar burada ətraflı və dərin kəşfiyyat işi aparır və bu ərazilərdə onlara müqavimət göstərə biləcək hərbi qüvvəyə və ölkənin müdafiə vəziyyətinə yaxşı bələd idilər. Öz yürüşlərinə ruslar hərtərəfli hazırlaşır, bunların basqınları qeyri-mütəşəkkil, xaotik deyil, əksinə, əvvəlcədən dərinlən düşünülüb, yüksək səviyyədə təşkil olunmuş hərbi əməliyyatı daha çox xatırladırdı. Belə hərtərəfli hazırlaşmanın əsasını isə kəşfiyyat məlumatları təşkil edirdi. Akad. A.Y.Yakubovski rusların 943/944-cü il Bərdə şəhərinə yürüşünü təhlil edərək, qeyd edir ki, “Qafqaz xalqlarının zənginliyi haqqında rusların gözəl məlumatlandırılması heç bir şübhə doğurmur” [28, s. 92]. Belə qəfil basqınların qarşısının alınması isə yalnız düzgün təşkil olunmuş kəşfiyyat xidməti (mənbələrdə “istihbarat”, ər. استخبارات) vasitəsilə real ola bilərdi. Çünki çoxdan məlumdur ki, kəşfiyyat işi düzgün təşkil olunduqda, hətta güclü düşməne tutarlı zərbələrin endirilməsi, hətta onun tamamilə məhv edilməsi mümkündür.

Qeyd edilməlidir ki, tədqiq olunan dövrdə, yəni IX-XIII əsrlərdə, mənbələrin təhlili göstərdiyi kimi, Şirvanşahlar dövlətində bütün müsəlman ölkələrində olduğu kimi dövlət idarəetmə quruluşu, o cümlədən hərbi sistemi bütövlükdə islam hüquq müddəalarına əsasən təşkil olunmuş, dövlətin bütün hərbi fəaliyyəti belə islam ehkamları əsasında təsbit olunmuşdu. Məsələn, Şirvanşahlar dövlətinin IX-XI əsr tarixinə dair qiymətli mənbə olan “Şirvan və Dərbənd tarixi”ndə göstərilir ki, Şirvanşahlar ənənəvi olaraq kafirlərə qarşı cihad (qəzavat) aparmışlar. Bu ənənə elə Şirvanşahlar dövlətinin ilk hökmdarı Heysəm ibn Validdən başlamış, o, “Şirvanşah kimi tanınmış” və “kafirlərə qarşı Sərir ölkəsində qəzvə etmişdir...”. Sonrakı şirvanşahlar da kafirlərə qarşı cihad aparmışlar [7, s. 47 və ərəb mətnində 6]. Şirvanşahlar gəmiçilik, hərbi dəniz donanmasının, hərbi dəniz kəşfiyyatının və rəhbərliyin yaradılmasında da islam hüquq ehkamlarını əsas götürmüş, bu hərbi işinin bu sahələrinin fəaliyyəti isə müvafiq hüquq müddəaları ilə tənzimlənməmişdir. Yuxarıda göstərilənlər ümumiyyətlə bütün müsəlman hərbi sənətinə şamil edilir, çünki hərbi kəşfiyyat müsəlman hərbi sənətinin mühüm və ayrılmaz tərkib hissəsidir.

Kəşfiyyat işinin hüquqi və dini əsasları Qurani-Kərimdə və Muhəmməd Peyğəmbərin (s.a.v.) Sünnəsində əks olunmuşdur. Belə ki, Qurani-Kərimdə buyrulub:

“Ey iman gətirənlər! Ehtiyatı əldən verməyib silahınızı götürün və (düşməne qarşı cihada) ya dəstə-dəstə, ya da hamınız bir yerdə çıxın!” (4/71) [1, s. 75].

Quran təfsirçilərinin rəylərinə görə, bu ayədə o cümlədən kəşfiyyat fəaliyyəti haqqında göstərilir. Təfsirlərin birində bildirilir ki, “Uca Allah mömin qullarına kafir düşmənlərdən qorunmağı tapşırır. Bu o deməkdir ki, onlar istənilən imkandan istifadə edərək onlarla döyüşə və onların təcavüzünü dəf etməyə hazırlaşmalıdırlar. Bu tədbirlər qalaların tikilməsindən, səngərlərin qazılmasından, atış təlimindən və at sürməkdən, hərbi sənayeni inkişaf etdirməkdən, rəqibin ehtimal edilən hücum və geri çəkilmə yollarının öyrənilməsindən, onların planlarının aşkar edilməsindən və Allah yolunda qoşun səfərbərliyindən ibarətdir” [2, s. 541]. Kəşfiyyat və rəhbərliyin sisteminin fəaliyyətinin hüquqi əsasları Peyğəmbər (s.a.v.) tərəfindən müəyyənləşdirilmiş, sonrakı illərdə Hz. Əli (ə.) tərəfindən inkişaf etdirilmişdir. Eyni zamanda Peyğəmbər (s.a.v.) və Hz. Əli (ə.) özləri də müsəlmanların kəşfiyyat fəaliyyətinə rəhbərlik etmişlər. Bu isə öz əksini müxtəlif hədislərdə tapmışdır. Bu mühüm müddəalara arxalanan Şirvanşahlar ölkə və ordunun kəşfiyyat işini təşkil etdilər. Hərbi dəniz kəşfiyyatı ümumi kəşfiyyat fəaliyyətinin yalnız bir hissəsidir və məqalədə ancaq dəniz kəşfiyyatından bəhs edilir.

Tək ticarət gəmiçiliyinin deyil, ümumiyyətlə ölkədəki bütün ticarətin, dövlətin sahilboyu ərazilərinin təhlükəsizliyini düşünən Şirvanşahlar bu diyarın geosiyasi və coğrafi vəziyyətindən irəli gələrək düşməne real və təsirli müqavimət göstərə bilən hərbi dəniz donanmanı yaratdılar. Ərəb mənşəli Məzyədilər hərbi donanmanı o dövrün ərəb hərbi dəniz standartlarına uyğun tikdirdilər.

künki, orta əsr müsəlman Şərqi gəmiçilik tarixinin dərin bilicisi və tədqiqatçısı T.Şumovskinin təbiri ilə deyilsə, ərəblər o dövrdə, xüsusilə də IX-XII əsrlərdə "Şərqi ən əsas dəniz milləti" olmuşlar [18, c. I, s. 57]. Qeyd edilməlidir ki, IX-X əsrlərdə ərəb gəmiçiliyi tək ticarət gəmiləri baxımından deyil, ilk növbədə hərbi cəhətdən olduqca inkişaf etmiş və çox ciddi və nüfuzlu hərbi dəniz qüvvəsinə çevrilmişdir. Çünki geosiyasi səhnədə mühüm rol oynayan ərəb Xilafətində hərbi donanmaya böyük diqqət yetirilirdi. Ərəblər müsəlman gəmiçiliyinin, o cümlədən müsəlman hərbi dəniz donanmasının ənənələrini qoydular və bunu da inkişaf etdirdilər. Lakin Şirvanşahlar tək ərəb ənənələrini deyil, həmçinin yerli ənənələri də nəzərə almaya bilməzdilər. Xəzər dənizi sahillərində hələ qədim dövrlərdən neçə-neçə gəmiçi nəsilləri yaşamış, bunlar gəmiqayırma işində bacarığı ilə, mahirliyi ilə seçilmiş, qədim dünyada ad-san qazanmışlar. Deyilənləri bir tarixi faktla təsdiqləyək. Herodotun məlumatına görə, Əhəmənilər (e.ə. 550-331) dövründə Misir işğal olunduqdan sonra farslar Azərbaycanda Xəzər dənizi sahillərində yaşayan, gəmiçiliyi və gəmiqayırma işini yaxşı bacaran kaspiləri hərbi kolonist kimi gəmilərin inşası üçün Nil çayının yuxarı axarındakı Elefant adasında yerləşdirdilər [Her., III, 93; bax həmçinin 38].

Hərbi dəniz donanmasının yaradılmasında Şirvanşahlar, yuxarıda göstəriləyi kimi, ilk növbədə islam hüquq normalarına əsaslanmışlar. T.Şumovskinin qeyd etdiyi kimi, Qurani-Kərimdə dəniz və gəmiçiliklə əlaqədar ən azı 40 ayə əks olunmuşdur (10/23, 17/68, 55/24 və başqa). [18, c. I, s. 151]. Məsələn, "Ən-Nəhl" surəsində belə ayə buyurulmuşdur: "Təzə ət (balıq ət) yeməyiniz, taxdığınız bəzək şeylərini (inci, sədəf, mərcan) çıxartmağınız üçün dənizi də sizə ram edən Odur. (Ey insan! Allahın) nemətindən ruzi axtarmağınız üçün sən gəmilərin onu yara-yara üzüb getdiyini görürsən. Bəlkə, (bundan sonra Allahın nemətlərinə) şükür edəsiniz! [Və ya: Sən gəmilərin onu yara-yara üzüb getdiyini görürsən. (Bütün bunlar) Onun lütfünü aramanız və (kərəminə) şükür etməyiniz üçündür!]" 16/14. Başqa ayədə göstərilir ki: "(Yadınıza salın ki) Biz sizdən ötrü dənizi yarım sizə nicat verdik və Fironun adamlarını siz baxa-baxa suda qər qət etdik". 2/50. Digər ayədə: "İki dəniz eyni deyildir. Birinin suyu çox şirin, dadlı və içməyə rahat (boğazdan rahat keçən), digərininki isə həddindən artıq şor və acıdır. Onların hər birindən təzə ət (balıq) yeyir, taxdığınız (inci və mərcan kimi) bəzəklər çıxardırınsınız. Onun (Allahın) lütfündən (nemətindən) ruzi diləyib axtarmağınız (ticarət etməyiniz) üçün gəmilərin də orada (suyu) yara-yara üzduyünü görürsən. (Bütün bunlara görə), bəlkə, (Allaha) şükür edəsiniz". 35/12. Və yaxud: "Gəmilərin Onun əmri ilə dənizdə üzməsi və sizin də Onun lütfündən (orada) ruzi axtarmanız üçün dənizi sizə ram edən Allahdır! Bəlkə, şükür edəsiniz!" 45/12. [1, s. 236, 9, 430-431]. Göründüyü kimi bu və digər ayələrdə gəmiçiliyin məqsədləri kimi balıqçılıq, dənizdən mərcan və mirvari çıxarılması, yüklərin gəmilərdə daşınması və s. göstərilmişdir. Eyni zamanda "Rum" surəsinin 41-ci ayəsində dəniz savaşı və dənizdə insanlar tərəfindən meydana gətirilən fəlakətlərdən buyrulur: "İnsanların öz əlləri ilə etdiyi əməllərinin nəticəsi olaraq quruda və dənizdə fəsad törəyir ki, (Allah) onlara, etdiklərinin bir qismini daddırsın. Bəlkə, onlar (haqqa) qayıdalar". 30/41 [1, s. 401; 8, s. 157]. Bu ayələrdə olan hökmlərdə dənizdə və çaylarda gəmiçiliyin, hərbi dəniz donanmanın, və dolayısı olaraq hərbi dəniz kəşfiyyatının hüquqi əsasları təsbit olunmuşdur. Qurani-Kərimdən sonra başqa mühüm mənbə hədislər hesab olunur. Lakin islam hüququnda dəniz və dənizçiliklə əlaqədar hədislər o qədər də çox deyil. Bu onunla izah olunur ki, Peyğəmbər Hz. Muhəmməd (s.a.v.) dövründə dəniz və gəmiçiliklə əlaqədar müsəlmanların o qədər də çox əlaqələri olmamışdır. Buxari özünün "Səhih əl-Buxari" əsərində (Cihad və başqa məqsədlər üçün) gəmilərə minib dəniz yolçuluğu edilməsi babında Anas ibn Malikdən belə bir hədis gətirir: "Anas ibn Malik belə demişdir: Mənə xalam Ümmü Haram təhdis etmişdir... Peyğəmbər (s.a.v.) belə buyurmuşdur: "Ümmətimdən bir qövme heyrət etdim ki, taxtları üzərində qurulmuş hökmdarlar kimi gəmilərə minib dəniz yolçuluğunu edirlər" [37, c. 6, s. 2718]. Dənizlə əlaqədar başqa rəvayətdə göstərilmişdir ki, Peyğəmbər (s.a.v.) Əşəri qəbiləsindən bir səhabəsini xüsusi döyüş tapşırığı ilə gəmi vasitəsilə Eylə bölgəsinə göndərmiş, o burada Zeyd ibn Harisə və ordusunun Bəlkaya gətməsini və ərəb qəbilələrinin də dəstəklədiyi Bizans qoşunları ilə qarşılaşdığını öyrənmiş və burada baş vermiş savaşa qatılmışdır [8, s. 154]. Dəniz savaşı ilə əlaqədar hədisdə buyurulmuşdur ki, "dənizdə savaşıb ölənlər quruda savaşımlarla nisbətə iki qat əcir alacaq". Tədqiqatçılar dəniz cihadına təşviq edən bu hədisə başqa mənbədən əlavə olaraq "bir dəfə ayaqlarını gəmiyə qoymuş

insanın bütün günahlarının silinməsi və yeni doğulmuş uşaq kimi günahsız olması" hədisini də göstərir [9, s. 118-119]. Bu qəbildən olan başqa hədislərdə (məsələn, İbn Macədən və s.) hərbi dəniz donanmasında xidmətin yüksək qiymətləndirildiyi vurğulanır. Bu və digər islam hüquq normalarına əsaslanan Məzyədilər hərbi dəniz donanmasını yaratdılar. Hərbi donanmanın yaradılması ilk növbədə dənizdən gələn ciddi hərbi təhlükələrlə şərtləndirilmişdi.

Belə ki, Şirvanşahlar dövləti üçün Xəzər dənizində bu dövrdə ən təhlükəli düşmən rus quldur dəstələri olmuşdur. İlk dəfə Xəzər dənizinə basqınları haqqında məlumat Təbərinin əsərində VII əsrə təsadüf edilir [42, s. 63]. Bundan sonrakı məlumat təxminən 880-ci ilə aiddir. Belə ki, "Ruyanın Tarixi"ndən bəlli olduğu kimi, Həsən ibn Zeyd (864-883) Xəzər dənizinin cənubunda yerləşən Əlililər (yəni Hz. Əli (ə) nəslindən olanlar) dövlətinin banisi özünün iki min nəfər qoşunu ilə iki min kafiri qılıncdan keçirmişdir. Zahirəddin Məraşi (vəfatı 1487-ci ildə) bu məlumatı təkrar edərək, qeyd edir ki, Həsən ibn Zeyd Dəhistanın şoranlıqlarına yürüş edərək iki min kafiri məhv etmişdir. Lakin bu məlumatlardan fərqli olaraq İsfəndiyarın salnaməsində türk kafirlərinin basqını haqda bəhs edilir [14, s. 317]. (Tərcümə A.Ekbal tərəfindən nəşr edilmiş onun "İbn İsfəndiyar" kitabındakı mətnədən olunmuşdur, s. 266).

Qeyd edilməlidir ki, ruslar hərbi rəqib kimi çox təhlükəli idilər. Hərbi cəhətdən çox hazırlıqlı, fiziki cəhətdən isə güclü olan ruslar həmçinin çox gözəl dənizçi olmuşlar. Kimdir bu ruslar? Bunların milli mənşəyi haqqında elmdə müxtəlif fikirlər vardır. Bu məsələ ilə əlaqədar daha ətraflı məlumat A.Ə.F.Ələkbərovun tədqiqatlarına göstərilmişdir [26; 27]. Bizim fikrimizcə, bunların tərkibində bir neçə xalqların nümayəndələri, o cümlədən də Volqa çayı boyu və Şimali Qafqazda yaşayan türk mənşəli tayfaların nümayəndələri də çox olmuşdur. Rusların hərbi hazırlığı və şücaəti haqqında X əsr ərəb tarixçisi İbn Misqəveyx belə məlumat verir: "Bu xalq çox güvvəlidir, bədənləri iridir, şücaətləri böyükdür, qaçmaq nədir bilməzlər, heç biri öldürməmiş qaçmaz, ölənədək [vuruşur - S.M.]" [28, s. 65]. Rusların gəmiləri haqqında dəqiq məlumat olmasa da, tədqiqatçıların mülahizələrindən belə nəticəyə gəlmək olar ki, ruslar Xəzər dənizində əsasən "şneka"larda üzürdülər. Bu böyük yelkənli və avarlı, uzunluğu 24 m, eni isə 4,2-5,1 m olan gəmilər 100 nəfər adam götürə bilirdilər [29, s. 69]. Lakin biz hesab edirik ki, rusların müxtəlif gəmiləri ola bilərdi, hərçənd ki, IX-dən XIII əsrlərədək olan təxminən dördyüz il ərzində gəmilərin özləri də müəyyən təkamülə uğramaya bilməzdilər. Xəzər dənizi üçün əlverişli gəmi növündən "drakkar" diqqəti cəlb edir. Bu böyük gəmilərin uzunluğu 30-40 m, hər tərəfdən 30 və hətta 60-dək avarı, iri və yeganə böyük dördkünc yelkəni olmuşdur [30, s. 23]. Dəniz savaşında ruslara qalib gəlmək olduqca çətin olsada, lakin əlbəttə ki, mümkün idi. Dövrün tarixi salnamələrində göstəriləyi kimi, Şirvan hərbi-dəniz donanması dəfələrlə ruslar üzərində qələbə çalmağa nail olmuşdu. Bu qələbəni isə hərbi-dəniz kəşfiyyatı təmin etdi. Budur bir misal. 909/910-cu ildə 16 rus gəmisi Xəzər dənizinin cənub sahillərində yerləşən ölkələrə qəfil basqın etmiş, çoxlu sayda insanları qətl edib, yaşayış məntəqələrini qarət etmişlər. XIII əsr Mazandaran tarixçisi İbn İsfəndiyarın "Tarix-e Təbəristan" əsərində göstərilir ki, 909-cu ildə çoxlu sayda gələn rus gəmiləri "Sari və Pəncah ... ətraflarını yandıraraq insanları əsir tutub aparmış və tələm-tələsik dənizə getmişlər. Dəyləməndə Çəşm-ruda yetişəndə, onların bir hissəsi sahilə çıxmış, başqa bir hissəsi isə dənizdə qalmışdır. Gillər (müasir gilanlıların əcdadları - müəllifin qeydi) gecə yarısı dəniz sahilinə gələrək, sahilə olanları öldürmüş, gəmilərini yandırmış, dənizdə olanlar isə qaçıb getmişlər". Mənbədə daha sonra bildirilir: "Şirvanşah bu barədə [əvvəlcədən -S.M.] məlumat aldığına görə, dənizdə pusqu qurdu və nəticə etibarilə onlardan bir nəfər də sağ qalmadı. Beləliklə, rusların buralara tez-tez gəlişləri dayandırıldı" [13, s. 265-267; 14, s. 316-319]. Mətnədən məlum olur ki, şirvanşah Əli ibn Heysəm (917-ci ildə) rus gəmilərinin yaxınlaşmasını əvvəlcədən öyrənmiş və aldığı kəşfiyyat məlumatını məharətlə istifadə etmişdir [14, s. 317-318]. Şirvanşahın özü döyüş zamanı gəmilərin birində, görünür flaqman gəmisində olmuş və buradan döyüşü idarə etmişdir [25, s. 390].

Bu tarixi məlumatın elmi təhlili maraqlı nəticələr əldə etməyə imkan verir. Gəlin fikirləşək. 16 rus gəmisi dəniz terminologiyası ilə hərbi dəniz eskadrası deməkdir, yəni xüsusilə konkret məqsədlərlə hazırlanmış, müvafiq döyüş avadanlığı ilə təchiz olunmuş və müəyyən döyüş qabiliyyəti olan hərbi dəniz qüvvəsidir. Bu qüvvəyə qarşı dənizdə pusqu qurulması üçün ən azı 16 Şirvan hərbi dəniz gəmiləri tələb olunurdu. Təbii ki, Şirvan gəmiləri də, öz növbəsində ruslara

qalib gəlmək üçün müvafiq döyüş avadanlığı ilə təchiz olunmalı, gəmilərin yüksək döyüş qabiliyyəti olan ekipajı və dənizdə savaşa bilən təcrübəli döyüşçüləri olmalıdır ki, bu da dəniz savaşının zəruri amillərindəndir. Təsüflər olsun ki, döyüş əməliyyatın təfəsilatı bizə məlum deyil, lakin rusların tamamilə məhv edilməsi onu göstərir ki, Şirvan dənizçiləri bu əməliyyatı yüksək peşəkarlıqla keçirmişlər.

Şərh olunan tarixi faktdan bəlli olur ki, əvvəlcədən kəşfiyyat məlumatını almış şirvanşah dəniz hərbi döyüş əməliyyatında təhlükəli düşməne qalib gələ bilmişdi. Burada məlumatların hansı yolla alınması, yəni rabitə məsələsi meydana çıxır. Rabitənin hüquqi əsasları, fikrimizcə, Qurani-Kərimin Ali-İmran surəsinin 200-cü ayəsində buyurulmuşdur:

“Ey iman gətirənlər! (Dində vacib olan hökmləri yerinə yetirməyin zəhmətinə, düşər olduğunuz bələlərə) səbr edin, (Allahın düşmənlərinə qələbə çalmağ uğrundakı müharibə və döyüşlərdə sizə üz verən müsibət və çətinliklərə) dözüün, (sərhəd boyu növbədə durub cihada) hazır olun və Allahdan qorxun ki, bəlkə, nicat tapasınız!” (3/200) [1, s. 65].

Burada “rabitə” (رابطوا) termini “sərhəd boyu növbədə durub cihada hazır olun” anlamında olmaqla, həm də, belə başa düşmək olar ki, “rabitədə olmaq” mənasında verilmişdir. Kəşfiyyat işində məlumatın əldə edilməsi mühüm vəzifə hesab olunursa, bu məlumatın vaxtılı-vaxtında mərkəzə çatdırılması da olduqca mühüm və vacib məsələlərdəndir.

Yuxarıda şərh olunan tarixi faktdan aydın oldu ki, rus gəmilərinin hücumu haqqında məlumatı şirvanşah müxtəlif yollarla ala bilərdi. Məsələn, dənizdəki hərbi və ya başqa gəmilərin vasitəsilə, dəniz sahillərindən təşkil olunmuş vizual müşahidə ilə və yaxud həm ölkə daxilində, həm xaricdə fəaliyyət göstərən gizli agentlər vasitəsilə. Belə gizli agentlər munabbexian (fars. منبه) “monəbbəh”, yəni “xəbərdar edən” sözündən) və ya xəfiyyə (ər. خفية, yəni “sırr, gizli polis agenti”, cəmi: خفايا, eyni köklü “məxfi” sözü də bu qəbildəndir) adlanırdılar [3, c. I, s. 230; 39, c. I, s. 561-562, c. II, s. 562]. Xəfiyyələr onlara verilən tapşırıqlara əsasən əməliyyatın keçirilməsindən sonra rezidentlərinə məktubla məruzə edirdilər [4, s. 79]. Bunlardan başqa casuslar (ər. جاسوس, cəmi: “cəvasis” جواسيس, yəni şərh işlə əlaqədar gizli araşdırıcı; “təcəssus” التجسس sözündən, yəni xəbər soruyub, araşdırmaq, təfaul vəznindədir, xəbər araşdırmaq mənasındadır) da məlumatların əldə edilməsində mühüm rol oynayır, onlar ölkənin həm daxilində, həm də başqa ölkələrdə fəaliyyət göstərirdilər [5, s. 242; 6, s. 73; 37, c. 6, s. 2803]. Qeyd edilməlidir ki, zəruri məlumatların əldə edilməsində sahib-xəbərlərin (və ya “bərid”in, yəni poçt xidməti rəislərinin) xidməti olduqca önəmli idi. Onların gizli agent ştatı olmuş və bu sistem şəklində çox səmərəli fəaliyyət göstərmişdir. Tədqiqatçı Adam Mets mənbələrə istinadən göstərir ki, bu xidmətlə həm qadın, həm kişi cinsindən olan, və “ayn” (ər. عين yəni “göz”) adlanan gizli agentlər sıx bağlı olmuşlar [7, s. 242; 8, s. 73].

Əldə olunmuş kəşfiyyat məlumatları müxtəlif üsullarla çatdırıla bilərdi. Bu üsullardan ilk növbədə çaparlar və qasidlər haqqında deyilməlidir. Çünki dəniz kəşfiyyatı üçün ən önəmli variant məlumatın quruya endirilməsi və qasid vasitəsilə çatdırılmasıdır. Orta əsrlərdə böyük gəmilərin yanında müxtəlif məqsədlərlə (balıq tutmaq və s. xidmətlər üçün) kiçik gəmilər də saxlanılırdı ki, əldə olunmuş məlumatların təcili sahələ çatdırılması üçün belə kiçik gəmilərdən istifadə oluna bilərdi [58, c. I, s. 155]. Başqa bir üsul. Məlumatların təcili ötürülməsində göyərçinlərdən də istifadə olunurdu. A.Mets belə bir tarixi fakt göstərir. İbn Mukla (sonralar Xilafətin vəziri təyin edilmişdir) 927-ci ildə qərmətilərə qarşı yürüş zamanı bir qasidə 50 göyərçin verdirərək, mütəmadi olaraq tapşırılmış iş haqda onu Bağdadda məlumatlandırılmasını tələb etmişdir. Bu vəzir başqa məsələ ilə əlaqədar təyin olunmuş postlarda nəzarətçiləri yerləşdirərək, hər posta 100 göyərçin verərək, bir saatdan bir göyərçinlərlə məlumat göndərilməsinə göstəriş vermişdir [8, s. 398]. Bu tarixi faktlar göstərir ki, göyərçin xidməti tətbiq olunan dövrdə olduqca inkişaf etmişdir. Bu da ona dəlalət edir ki, Şirvan gəmilərində də məlumatların çatdırılması üçün göyərçindən istifadə olunması fərziyyəsi həqiqətdən o qədər uzaq deyil. Lakin nəzərə almaq lazımdır ki, poçt göyərçinlərinin ələ keçirilməsində şahinlərdən (qızılquşlardan), xüsusilə göyərçin ovu üçün öyrədilmiş “ley” növündən istifadə olunurdu, bu sürətli quşlar saatda 200 km məsafəni qət edə bilirlər, yəni göyərçinlə məlumat ötürmə vasitəsi də tam təhlükəsiz deyildi [41]. Ona görə də, Şirvanın əks-kəşfiyyat işində düşmən tərəfindən göndərilmiş kəşfiyyat məlumatlarının yaxalanıb saxlanılmasında həm quru ərazi, həm su akvatoriyası, həm də hava məkanı nəzarətdə olmalı idi.

O dövrün digər rabitə vasitəsi məlumatların işıqla ötürülməsidir və bu vasitə də müsəlmanlara məlum idi. Tədqiqatçı A.Mets qeyd edir ki, Bizans imperiyasında istifadə olunan işıq teleqrafını müsəlmanlar köhnə yunan vilayətlərində saxlamış, başqa yerlərdə isə bu tətbiq edilmirdi. O, mənbədəki məlumata əsaslanaraq qeyd edir ki, III/IX əsrdə işıq teleqrafı Şimali Afrikanın sahillərində daha səmərəli tətbiq edilir, Tripolidən İsgəndəriyyəyə məlumat cəmi 3-4 saata gəlib çatırdı [8, s. 397]. Lakin, fikrimizcə, Şirvan gəmilərində və Xəzərin sahillərindən belə işıq siqnalizasiyalı teleqraf (yəni, məlumatların işıq vasitəsilə çatdırılması) və yaxud gündüz vaxtı müxtəlif rəngli parçalarla işarə verilməsi vasitəsilə məlumatların ötürülməsi mümkündür. Çünki “Odlar yurdu” Azərbaycanda odun və neftin müxtəlif məqsədlərlə, o cümlədən hərbi siqnalizasiya kimi istifadə olunması ənənəsi qədim zamanlardan məlum idi.

Hər bir halda yuxarıda göstərilən fakt Şirvanşahlar dövlətində kəşfiyyat məlumatlarının vaxtılı-vaxtında alınmasını, məlumatın operativ yoxlanılmasını və təhlilini, müvafiq tədbirlərin vaxtında görülməsini göstərir. Bu fakt həm də Şirvanşahlar dövlətinin hərbi dəniz donanmasına malik olmasını bir daha sübut edir, çünki dənizdə pusqunun qurulması, dəniz savaşında təhlükəli düşməne qalib gəlməsi xüsusi döyüş avadanlığı ilə təchiz olunmuş hərbi gəmilərin vasitəsi ilə əldə oluna bilərdi.

Bu fakta əsaslanaraq Şirvanşahların hərbi-dəniz kəşfiyyat gəmiləri haqqında da mülahizə irəli sürülməsi yerində olardı. Düşünürük ki, belə kəşfiyyat gəmilərinin tarixi reallıqda olması o qədər də həqiqətdən uzaq deyil. Fikrimizi daha bir tarixi misalla təsdiqləməyə çalışaq. 913/914-cü illərdə rusların təxminən 500 gəmisi və hər gəmidə təxminən 100 nəfər döyüşçüsü Don çayından Xəzər dənizinə soxularaq burada dağılışıb Gilan, Dəyləm, Təbəristan və o cümlədən Şirvanın sahilyanı ərazilərinə hücum etmiş, çoxlu sayda qətl və qarətlər törətmişlər. Ərəb tarixçi-coğrafiyaşünası Məsudi (X əsr) rusların bu basqınını ətraflı təsvir edir, lakin bəzi səhvlərə də yol verir. O, qeyd edir ki, “Bu dənizin ətrafında yaşayan xalqlar özlərini itirdilər, çünki keçmişdə onların üzərinə dənizdən basqın edən düşmən xatırlamırdılar. Dənizdə [həmişə] yalnız ticarət və balıqçı gəmiləri üzürdü” [17, s. 57]. Halbuki, yuxarıda gördüyümüz kimi, ruslar hələ 880-ci ildən buralara dəfələrlə gələrək qəfil basqınlar etmişlər. Bir də ki, Xəzərdə həmin dövrdə hərbi gəmilər də var idi və bunu Məsudinin özü də etiraf edir. Belə ki, şirvanşah Əli ibn Heysəmin ruslarla baş verən dəniz döyüşünü təsvir edərək o, yazır ki, “Sonra onlar (yəni ruslar – S.M.) Şirvan şahlığının Bakuh adı ilə tanınmış neftverən sahilinə gəlib çıxdılar. Qarətdən qayıtdıqları vaxt, ruslar neftverən torpaqdan bir neçə mil məsafədə olan adalarda daldalandılar (yəni Böyük Zirə, Cilov, Pirallahi - S.M.)”. O vaxt Şirvanın şahı Əli ibn əl-Heysəm idi. Əhali hazırlıq gördü, qayıqlara (ər. قارب, “karaba”, cəmdə قوارب, “kəvarib”) və ticarət gəmilərinə (ər. مركب, “mərəkəb”, cəmdə مراكب “mərakib”) minib, həmin adalara üz tutdu.” [7, s. 200; 16, s. 187; 17, s. 57]. T.Şumovski karabaları bu dövrdə yüngül, çevik və çivraq, sürətli hərəkətə malik, dəniz savaşlarında əsasən hücum üçün nəzərdə tutulmuş hərbi gəmilər kimi səciyyələndirir. Belə yüngül və çevik hərəkətli hərbi gəmilər dəniz döyüşlərində iri və azmanevrli gəmilər qarşısında əlbəttə ki, üstünlüklərə malik idilər [8, c. I, s. 159]. Bunları başqa növ gəmilərdən, əsasən dəniz qazilərin daşınması üçün nəzərdə tutulan, qarışıq, yəni yelkənli və avarçəkən, “ğurab” adlanan (ər. غراب, cəmdə: “ğuraban” غرابان) gəmilərdən ayırmaq lazımdır [8, c. I, s. 160]. Dövrün mənbəsində göstəriləyi kimi, hər karabada gəminin şəxsi heyətindən başqa 4 və ya 5 nəfər atıcı yerləşdirilirdi. Mənbədə həm də bu növ gəmilərin funksional təyinatı da qeyd olunur: belə gəmilər “frank kurkuraları və ğurabalarına qarşı müsəlman ğurabalarına kömək edirlər, çünki karabalar çevik və çivraqdırlar” [19, s. 289]. XII əsrin müəllifi İbn Mammati qeyd edir ki, “ğurabada 140 avarçı, burada əsgər və avarçılar var”, yəni ki, həqiqətdən bu iri gəmilərin daha kiçik və çevik olan karabaların köməyinə ehtiyacı var idi [21, s. 106].

Xüsusilə kəşfiyyat məqsədləri üçün nəzərdə tutulan gəmi növü bizə məlum olan mənbələrdə aşkar etmək mümkün olmadı. Bunun əsas səbəbini rus alimi A.P.Kovalevski “Əhməd ibn Fədlanın onun Volqaya 921-922-ci illərdə səyahəti haqqında Kitabı”nın müqəddiməsində göstərmişdir. O, qeyd edir ki, “İbn Fədlanın yaşadığı dövrünün coğrafiyaşünas və tarixçilərin ərəb dili XVIII əsr maarifçilərinin fransız dilini xatırladır. Belə ki, bu dil geniş oxucu kütləsi üçün nəzərdə tutulmuşdu, yəni xüsusi ifadələrdən yan keçilərək, əşyaların konkret müxtəlifliyi ümumi mənə daşıyan sözlərlə əvəz edilirdi. Məsələn, ərəb dilində gəmi və qayıqların işarə edilməsi üçün zəngin terminologiya

olduğu halda, İbn Fədlan bütün hallarda yalnız standart olan "safinatun" (ər. سفينة, cəmdə "sufun" سفن, "safā in") terminini işlədir [23, s. 109].

Başqa bir səbəb ondan ibarət idi ki, çox vaxtlarda ticarət gəmiləri müvafiq döyüş sursatı və avadanlıqla təchiz olunur və, beləliklə, gəmi döyüş vəziyyətinə gətirilirdi. Məhz bu səbəbdən Məsudin mətində Şirvan eskadrasının tərkibində döyüşdə iştirak edən ticarət gəmilərindən də bəhs olunur. Belə gəmilərə daş və yandırıcı mərmilər atan mancaniqlər, arrade və başqa növlü katapultalar, mənbələrdə "ar-rammat bi-l-curuh" (ər. الرماة بالجرّوح) kimi adlanan iri oxatanlar quraşdırılırdı ki, bu da bu gəmilərin döyüş imkanlarını daha yüksək edirdi [31, s. 174]. Qeyd edilməlidir ki, gəmilərin döyüşdən əvvəl belə təchiz edilməsi müsəlman Şərqiində yayılmış bir adət idi. Hətta ticarət gəmilərində xüsusi döyüşçülər saxlanılırdı ki, zərurət yarandıqda gəmi müdafiə oluna bilsin. T.Şumovskoy bununla əlaqədar bildirir ki, ticarət gəmiləri savaştan yan keçməyə üstünlük versələr də, lakin zərurət yarandığı hallarda xüsusi matroslar yandırıcı mərmiləri düşmən gəmisinə atırdılar [8, c. I, s. 133]. XII əsr müəllifi Sədr əd-din Əli Hüseyini 1158-ci ildə Bağdad yaxınlığında Dəclə çayında döyüşlərin birinə gəmilərin hazırlanmasını təsvir edərək, gəmilər döyüşçü neftatanları (an-naftatun), iri oxatanların atıcılarını ("ar-rammat bi-l-curuh") və [gəmilərdə ?] quraşdırılmış katapultaları (arradat al-mansuba) yerləşdirirdi [32, s. 123]. Gəmiçilik tarixinin tədqiqatçıları Y.Katorin və N.Volkovski qeyd edirlər ki, qədim və orta əsr dövrlərində bütün yelkənli nəqliyyat gəmiləri silahlanmış olmuş və döyüşə hazır vəziyyətdə idilər [24, s. 139].

Fikrimizcə, hərbi dəniz kəşfiyyatı üçün Şirvanşahlar dövlətinin hərbi dəniz donanmasında daha çox "karaba"lardan istifadə oluna bilərdi. Belə ki, bu gəmilərin dəniz kəşfiyyatı üçün daha əlverişli olması bunların ilk növbədə daha yüksək sürətə və çevikliyə malik olmasıdır. Qədim dövrlərdə də kəşfiyyat gəmilərindən daha sürətli olanlara üstünlük verilirdi [22]. Hərbi dəniz kəşfiyyatı məqsədləri ilə istifadəyə daha çox yararlı başqa bir gəmidən də söz açmaq olar. Belə ki, V.F.Minorskinin Məsudin mətində olan şərhlərində göstərilir ki, "zauraq" (ər. زورق) adlanan və bütöv bir ağac parçasından oyulmuş belə kiçik qayıqlarda xəzərlər əsasən çaylarda üzürdülər. Lakin T.Şumovskiye görə tədqiq olunan dövrdə "zauraq" yelkənli gəmi olaraq, əsasən nəqliyyat gəmi kimi istifadə edilmişdir [7, s. 195; 16, s. 187; 18, c. I, s. 159, 173]. Qeyd edilməlidir ki, müasir fars dilində də "zauraq" yelkənli, sualtı və motorlu qayıq mənalıdır [20, s. 303]. T.Şumovski döyüş üçün əlverişli daha bir yüngül gəmi növünü qeyd edir. Bu, dənizçilərin dil əzbəri olan və dəniz quldurlarının "barica" (ər. بارجة, cəmi بوارج) adlanan gəmiləri, termin sonra rus dilində "barja" kimi formalaşdı [8, c. I, s. 91, 166]. Göstərilən gəmi növlərinin dəniz kəşfiyyatı üçün əlverişli olması bizim mülahizəmizdir. Dəniz kəşfiyyatını, diqqəti cəlb etməmək üçün adi balıqçı gəmisində də aparılması mümkündür və dəniz kəşfiyyatı tarixində belə hallar hələ antik dövrdən məlumdur [22].

Beləliklə, şərh olunan tarixi faktdan bəlli olur ki, Şirvanşahlar dövlətinin ticarət gəmilərindən başqa hərbi dəniz donanması da var idi və bu barədə dövrün mənbələrində konkret qeydlərlə təsdiq olunur. Qeyd edilməlidir ki, tək Şirvanşahlar deyil, başqa Xəzər dənizinin sahilyanı dövlətlərinin gəmiləri olmuş və hərbi məqsədlərlə də istifadə edilmişdir. Məsələn, XIII əsr müəllifi Ən-Nəsəvinin məlumatına görə, 1226/7 ildə xarəzmşah sultan Cəlal-əddin Məngburnunun vəziri Şərəf əl-Mülk öz qoşunlarının biq hissəsinin başında gəmilərlə Araz çayından keçərək Güştəsi vilayətini zəbt etmiş və Şirvanşahın amillərini oradan qovmuşdur [10, s. 245].

Şirvanşahlar dövlətinin güclü hərbi-dəniz donanmasına sahib olmasına dair başqa bir tarixi fakt. 1174/75-ci ildə (hicri 570-ci il) rus, xəzər, qıpçaq və başqa tayfalardan təşkil olunmuş hərbi dəstələr Şirvanşahlar dövlətinə qarşı hərbi əməliyyata başladılar. Qəflətən və bir neçə istiqamətdən başlanan bu əməliyyat sonradan məlum olduğu kimi dərindən düşünülmüş, əvvəlcədən planlaşdırılmış, hərbi cəhətdən mükəmməl hazırlanmışdır. Sonrakı hadisələrin təhlili göstərdi ki, Şirvana qarşı təcavüz planının arxasında Şirvanın daxilində Şirvanşah I Axsitanın (1160-1197) hakimiyyətindən narazı qalan feodal qruplaşması dururdu. Məkrli və xəyanətəkar plana əsasən zərbələr bir neçə istiqamətdən endirilmişdi. Belə ki, qıpçaq və xəzərlərin atlı dəstələri əsas zərbəni şimaldan endirib, Dərbənd istehkamlarını ələ keçirib hücumu davam etdilər. Rus və xəzərlərin silahlı dəstələri gəmilərdə Şirvan sahillərinin yaxınlığında yerləşən Ruinas adasında dayanıb burada

müvəqqəti düşərgə saldılar [33, s. 49; 34, s. 171]. Ölkənin daxilində isə Şirvanşah I Axsitanın hakimiyyətini ələ keçirilməsi məqsədilə feodal qruplaşması üsyan qaldırdı. Vəziyyət olduqca təhlükəli idi. Bu məlumatları alan Şirvanşah I Axsitanın ilk öncə "türk və türkmanların" köməyi ilə üsyanı yatırdı və sonra bütün səy və qüvvələrini işğalçı dəstələrə qarşı yönəltdi. Qısa bir zamanda Şirvanın hərbi müttəfiqi olan Gürcü çarlığının qoşunları ilə birlikdə işğalçılar Dərbənd səddinin arxasına atıldılar [25, s. 387; 10, s. 141; 35, s. 28]. Eyni zamanda Şirvanşah hərbi dəniz qüvvələrini düşmən gəmilərinə qarşı göndərdi. Şirvan donanması dəniz savaşında 73 düşmən gəmisini tamamilə məhv etdi. Beləliklə də, düşmən üzərində həm quruda, həm də dənizdə hərbi strateji əhəmiyyət kəsb edən qələbə çalındı [36, s. 165-180]. Aydın ki, I Axsitanın rəhbərliyi ilə həm quruda, həm də dənizdə aparılmış belə irimiqyaslı hərbi əməliyyat yalnız yüksək səviyyədə təşkil olunmuş kəşfiyyat işinin nəticəsində mümkün ola bilərdi. Hadisələrin cərəyan etdiyi ərazilər, su akvatoriyası, hərbi əməliyyatlara cəlb olunmuş qüvvələr, Şirvanşahın qətiyyətli və operativ şəkildə həyata keçirilmiş tədbirləri, alınmış nəticələr onu deməyə əsas verir ki, kəşfiyyat işi həm dənizdə, həm də quruda aparılmış, çox güman ki, düşmən qüvvələri bütün əməliyyat prosesində nəzarət altında olmuşlar. Həmçinin qeyd olunmalıdır ki, alınmış məlumatlar tez bir zamanda baş komandanlığa çatdırılmış və operativ qərarların qəbul olunması təmin edilmişdir. Bu isə öz növbəsində Şirvan kəşfiyyatçılarının yüksək peşəkarlığından, komandan heyətinin əməliyyat məlumatlarının obyektiv təhlil edilməsinə və düzgün qərar seçilməsi imkanına malik olmasından xəbər verir.

Dəniz savaşı ilə əlaqədar hadisələrin qıtlığı bu sahədə olan boşluqun aradan qaldırılması, hüquqi bazanın inkişafı zəruriliyini ön plana çəkdi. Yaranan hüquqi məsələlərdə hüquqsünaslar qiyas yolu ilə qərarlar çıxarmağa çalışdılar. Məsələn, hüquqsünaslar qiyas yoluyla müəyyən etmişlər ki, quruda bir qalanı idarə edən qaydalar dəniz savaşında gəmiyə də tətbiq oluna bilər, yəni gəmi qala ilə müqayisə olunaraq qalanın alınması üçün tətbiq olunan üsul və vasitələr düşmən gəmisinə hücum zamanı tətbiq olunanda qanuni hesab edilməlidir. Məsələn, əgər qalanın alınması zamanı mancaniqlərin, arradələrin, o cümlədən yandırıcı mərmilərin tətbiqi necə qanuni hesab edilmişdirsə, eynilə də gəmilərə bu kimi vasitələrdən istifadə olunması qanunidir [9, s. 119-120].

Əgər düşmənin kəşfiyyat gəmiyi hər hansı bir səbəbdən ələ keçirilirdisə, onun casusluq məqsədlərlə Şirvan sularına gəlişi subuta yetirildiyi halda, ekipajı ciddi cəzalandırılırdı, çünki casusluq ağır cinayətlərdən hesab edilirdi. Qeyd edilməlidir ki, İslam hüququnda casusun cəzası onun dini mənsubiyyətindən asılı idi. Məsələn, tanınmış hənəfi hüquqsünası Əbu Yusuf (VIII əsr) casusun islam dövlətinin təbəəsi olub-olmamasından asılı olmayıb, qeyri müsəlman casus üçün ölüm cəzası, İslam dinində olanlara isə azadlıqdan məhrum etmə və cismani cəzaların tətbiqini təklif edirdi [44, s. 330]. Hənəfilərdən başqa şafilər və bəzi maliki alimləri də bu fikirdədirlər. Onlar hesab edirlər ki, casusluq etmiş müsəlmana ağır cəzalar verilməli, barəsində uzunmüddətli həbs cəzası tətbiq olunmalıdır. Eyni zamanda hərbi casusun cəzası daha ağır ola bilərdi [45, s. 132-133]. Xarici (və ya hərbi) casusun qeyri-müsəlman olduğu hallarda öldürülməsi casusluq cinayətinin ağırlığı nəzərə alınaraq ümumən qəbul olunmuş rəy idi [45, s. 134].

Əbu Yusuf özünün "Kitab əl-xərac" əsərində "düşmən ölkəsindən kafirlərin gəmisinin hansısa müsəlman şəhərinin birinin sahilinə yan alması" hallarını şərh edərkən, qeyd edir ki, gəmidəkilərin səfirlik məqsədi ilə gəlməsi təsdiqlənərsə, (məsələn, dövlət başçısına ünvanlanmış müvafiq məktubun olması, gəmidəki malların dövlət başçısına hədiyyə kimi göndərilməsi) gəminin ekipajı və gəmidəki mal imama təhvil verilməlidir. Gəminin başqa məqsədlərlə gəlməsi müəyyən olunan hallarda gəmidəki bütün əmlak "fay" (yəni savaşıq qazanılan qənimət) kimi "bütün müsəlman icmasına" verilməli, insanlar isə imamın səlahiyyətinə təhvil verilməlidir. O, "istərsə onlara həyat bəxş edər, istərsə də edam etdirə bilər, bu onun səlahiyyətinə aid edilir" [44, s. 330]. Burada yaxalanmış ekipajın casusluq məqsədləri ilə gəlməsindən bəhs edilmir. Sadəcə qəzaya uğramış tacirlər və s. bu kimi məqsədlərlə səyahət edən gəmilər nəzərdə tutulur. Fikrimizcə, Əbu Yusufun belə hüquqi baxışlarının əsasında sahil adət hüququ dayanır. Fikrimizi tarixi fakla izah etməyə çalışaq.

1471-ci ildə rus taciri Afanasiy Nikitinin gəmiyi Xəzər dənizində güclü tufan nəticəsində Dağıstanın Tarki qalası yaxınlığında sahilə atılmış, orada yaşayan qaytaqlar gəmini və malları müsadirə etmiş, insanları isə əsir götürmüşlər. Şirvanşah Fərrux Yasar (1462-1501) onların azad

olunması üçün ciddi səylər göstərmiş və onlar azad olunsalar da, lakin malları geriyyə qaytarılmamışdır. Bu epizodun şərhində ədəbiyyatda orta əsrlərdə sahil adət hüququ haqqında bəhs edilir ki, bu qaydanın bir adət kimi Xəzər dənizində tətbiqi haqqında XIII-XV əsr müəllifləri İbn əl-Əsir və Ambrodjio Kontarini tərəfindən də məlumat verilir [46, s. 143-144; 47, s. 84]. Sahil hüququnun bu və digər müddələrinin tək Xəzər dənizində deyil, həmçinin dünyanın başqa yerlərində də, məsələn, Hind okeanında tətbiq olunması haqqında səyyah Marko Polo (XIII əsr) xəbər verir [47, s. 196]. Görünür, Əbu Yusuf məhz sahil adət hüququnun şərh olunan normasına əsaslanırdı.

Beləliklə, aparılmış tədqiqatdan belə nəticəyə gəlmək olar ki, Şirvanşahlar dövləti işğalçı düşmənlərə tutarlı cavab verə bilən hərbi dəniz donanmasına malik olmuşdur və tarixi mənbələr bunu bir daha təsdiq edir. Şirvan donanmasının hərbi nailiyyətlərinin bəziləri haqqında mənbələr açıq-aydın xəbər verir. Bu mənbələrdə hərbi əməliyyatların aparılmasından əvvəl və ya döyüş prosesində məlumat çatdırma hallarından təsadüf edilir, bu isə öz növbəsində hərbi kəşfiyyatın və rəhbərliyin fəaliyyəti haqqında bəhs etməyə imkan verir. Kəşfiyyat və rəhbərliyin, o cümlədən hərbi dəniz kəşfiyyatının gizli şəkildə aparılmasını nəzərə alaraq, bu barədə mənbələrdəki məlumat qıtlığının səbəbi də aydın olur. Amma o da aydındır ki, 450 km uzunluğunda dəniz sahillərinə, güclü hərbi dəniz donanmaya malik olan bir dövlətin, hərbi dəniz kəşfiyyatı olmaya bilməzdi və mənbələr bu barədə birbaşa və ya dolayısı ilə xəbər verir. Müsəlman hərbi sənətinin tərkib hissəsi olan hərbi dəniz kəşfiyyatı və rəhbərliyi müsəlman Şirvanşahlar dövlətində müvafiq hüquq müddəaları ilə tənzimlənmişdir. Bu hüquq müddəaları ilk növbədə Qurani-Kərimdə, Peyğəmbərin (s.a.v.) Sünnesində əks olunmuş, sonrakı dövrlərdə isə islam hüquqşünaslarının elmi-nəzəri əsərlərində inkişaf etdirilərək işlənmişdir.

Şirvanşahlar dövlətinin güclənməsi ilə əlaqədar kəşfiyyat, onun tərkib hissəsi olan dəniz kəşfiyyatı və rəhbərliyin zəruriliyi daha da artdı. Dövlətin tez dəyişən hərbi-siyasi vəziyyətdə mükəmməl təşkil olunmuş hərbi dəniz kəşfiyyat xidmətində böyük ehtiyacı var idi. Bu dövlət müsəlman dövləti idi, İslam hüquq müddələrinə, qayda-qanunlarına əsasən qurulmuşdur. Şirvanşahlar dövlətinin kəşfiyyat sistemi Xilafətdə formalaşmış sistem üzrə qurulmuş və yəqin ki, dövlətin bu fəaliyyətində Sasani və Türk kəşfiyyatının Cənubi Qafqaz regionunda çoxəsrlik və zəngin təcrübəsi nəzərə alınmışdı. Eyni zamanda kəşfiyyat, o cümlədən hərbi dəniz kəşfiyyatı müsəlman hərbi sənətinin mühüm bir hissəsi olmaqla təşkil olunmuşdur.

## ƏDƏBİYYAT

1. Qurani-Kərim. Ərəb dilindən tərcümə edənlər: Z.Bünyadov və V.Məmmədəliyev. Bakı: Azərneşr, 1991, 711 s.
2. Əbdürrəhman bin Nasir əs-Səədi. Müqəddəs Quran təfsiri. Tərcüməçi Fərahim Süleyman oğlu Qurbanov. IV cildə, I cild. Bakı: Ülvi-Nəyat MMC-nin mətbəəsi. 2008, 637 s.
3. Баранов Х.К. Арабо-русский словарь. М.: Гос. изд-во иностр. и нац. словарей, 1958, 1186 с.
4. Əbu Əli Həsən ibn Əli Xacə Nizamülmülk. Siyasətnamə. Bakı: Elm.
5. Беляев Е.А. Арабы, ислам и Арабский Халифат в раннее средневековье. Второе издание. М.: Наука, 1966, 279 с.
6. Мец А. Мусульманский ренессанс. М.: Наука, 1973, 473 с.
7. Минорский Ф.В. История Ширвана и Дербенда X-XI веков. М.: Наука, 1963, 265 с. без араб. текста.
8. Muhammed Hamidullah. Bütün eserleri. 11. Hz.Peyğəmbər'in Savaşları. İstanbul: Beyan yayınları, 2012, 176 s.
9. Macid Hadduri. İslam hukukunda savaş ve barış. Türkçesi Fethi Gedikli. Aksaray-İstanbul: Yöneliş, 1999, 310 s.
10. Ашурбейли С. Государство Ширваншахов (VI-XVI вв.), Баку: Элм, 1983, 303 с.
11. Bünyadov Z.M. Azərbaycan VII-IX əsrlərdə. Bakı: Azərneşr, 1989, 336 s.
12. Aşurbəyli S. Şirvanşahlar dövləti (VI-XVI əsrlər). Bakı: Azərneşr, 1997, 408 s.
13. ابن إسفنديار - تاريخ طبرستان - حران - ١٩٦١

14. Алиев С.М. О датировке набега русов, упомянутых Ибн Исфандияром и Амоли. / Восточные источники по истории народов Юго-Восточной и Центральной Европы. Т. II. Под редакцией А.С.Тверитиновой. М.: Наука, 1969, с. 316-321.
15. Ибн Хордадбех. Книга путей и стран. Пер. с араб., комм. и иссл., указ. и карты Н.Велихановой. Баку: Элм, 1986, 428 с. \*(Azərbaycan dilinə tərcümə S.M.).
16. المسعودى - مروج الذهب ، طبعة باريس مجلدات ياعتناء دي مينار ، باريس ،
17. ١٨٦١ - ١٨٧٧
18. Vəlixanlı N.M. IX-XII əsr ərəb coğrafiyaşünas-səyyahları Azərbaycan haqqında. Bakı: Elm, 1974.
19. Ахмад ибн Маджид. Книга польз об основах и правилах морской науки. Арабская морская энциклопедия XV в. В 3-х томах. Т. 1. Крит. текст, пер., комм., исследование и указатели Т.А. Шумовского. М.: Гл. ред. Вост. лит., 1985, 588 с.
20. Император Василий Болгаробойца. Извлечения из летописи Яхьи Антиохийского. Изд., пер. и объяснил Баронь В. Р. Розен. Приложение к XLIV-му тому записок имп. Академии наук. СПб.: Типография императорской Академии Наук № 1, 1883, 447 с. без араб. текста.
21. С.Д.Клевцова. Русско-персидский словарь, М.: Русский язык, 1982, 872 с.
22. Ибн Маммати. Правила диванов. Пер., пред. и прим. С.Б. Певзнера. М.: Наука, 1990, 135 с.
23. <http://imtw.ru/tutorials/article/-военно-морская-разведка-античности>
24. Ковалевский В.С. Посольство багдадского халифа к царю волжских булгар в 921-922 г.г. Книга Ахмеда ибн Фадлана. М.: Наука, 1974, 156 с.
25. Каторин Ю., Волковский Н. Все о кораблях. От гребного флота древнего мира до наших дней. М.: Астрель, Полигон, 2010, 672 с., иллюстр.
26. Kəndli-Herisçi. Хақани Şirvani (Nəyatı, dövrü və mühiti). Bakı: Elm, 1988.
27. Алекперов А.Ф. Связи Азербайджана с «Севером» накануне вторжения Сельджуков (вторая половина IX в. – 60-е годы XI века). Дис... канд. ист. наук. Баку: 1991, 187 с.
28. Алекперов А.Ф. Русы на Каспии и в Азербайджане. / Средневековый Восток. Баку: Элм, 1993, с. 42-53.
29. Якубовский А.Ю. Ибн Мискавейх о походе Русов в Бердаа в 332 г. = 943/4 г. // Византийский Временник. Издаваемый при Академии наук СССР под ред. Академика Ф.И.Успенского. Т. XXIV. 1923-1926 гг. Л.: изд-во АН СССР, 1926, с. 63-92.
30. Əliyev N.A., əhmədov S.Ə. Şirvanşahlar dövlətinin hərbi-dəniz donanması (IX-XIII əsrlər). Bakı: 2003.
31. Курти О. Постройка моделей судов. Энциклопедия судомоделизма. Сокр. пер. А.А.Чебана. Изд-е второе, стереотипное. Л.: Судостроение, 1987, 544 с.
32. Ayalon D. Gunpowder and Firearms in the Mamluk Kingdom. London: 1956, 154 p.
33. Садр ад-Дин Али ал-Хусайни. Ахбар ад-даулат ас-сельджукийя. Пер. З.М.Буниятова, М.: Изд-во вост. лит-ры, 1980, 342 с.
34. Ашурбейли С. Поэзия XII в. как источник по истории государства Ширваншахов (на примере Хакани, Фелеки Ширвани). // Восточное историческое источниковедение и специальные исторические дисциплины. Вып. 1. М.: Наука, 1989, с. 44-51.
35. Ашурбейли С. Два новых письма Хакани Ширвани как источник по политическим взаимоотношениям Ширвана и Грузии во второй половине XII века. // Источниковедческие разыскания. 1982. Тбилиси: Мецниереба, 1985, с. 168-174.
36. История и восхваление венценосцев. // интернет сайт: [www.vostlit.info](http://www.vostlit.info). Текст воспр. по изд-ю: История и восхваление венценосцев. Пер. К.С.Кекелидзе. Тбилиси: АН Груз. ССР, 1954
37. Döyüşün daha ətraflı şərhinə bax: Mamedov S.G. Военное искусство в Азербайджанском государстве Ширваншахов (IX-начало XIII веков). Диссертация на соискание ученой степени доктора философии по истории. Баку: 2014, 192 с.

38. Ebû Abdillâh Muhammed ibn İsmâîl el-Buhârî. Sahîh-i Buhârî ve Tercemesi. Mütercim Mehmed Sofuoğlu. Altıncı cild. Kitabı'1 – cihâd ve's-siyer (Cihâd ve Sîretler kitâbı) (287 Hadis) İstanbul: Ötüken, 1987, 2989 s.
39. Р. Меликов. Об участии племен античной Албании в международной торговле. <http://www.gumilev-center.az>
40. Рубинчик Ю.А., Османов М.Н. Персидско-русский словарь в 2-х томах. М.: 2012.
41. Azərbaycan tarixi. Yeddi cildə. İkinci cild. Bakı: Elm, 1998, 543 s.
42. <http://modern.az/articles/1207/1>
43. Ашурбейли С.Б. История города Баку. Баку: Азернешр, 1992.
44. Muhammed Hamidullah. İslamda devlet idaresi. Mütercimi Kemal Kuşçu. İstanbul: Ahmet Said matbaası, 1963, 300 s.
45. Абу Йусуф Йакуб б. Ибрахим ал-Куфи. Китаб ал-Харадж. Мусульманское налогообложение. Пер. с араб. и комм. А.Э.Шмидта. Комм. к пер. А.С.Боголюбова. Подг. к изданию, вступ. ст. и ук. А.А.Хисматулина. Санкт-Петербург: Петербургское востоковедение, 2001, 399 с.
46. Ahmet Yaman. Islam devletler hukukunda savaş. İstanbul: 1998.
47. Ибн ал-Асир Ал Камил фи-т тарих. Пер. П. К. Жузе. Материалы по истории Азербайджана. Б.: АзФАН, 1940, 183 с.
48. Путешествие Амброджио Контарини, посла светлейшей Венецианской Республики к знаменитому Персидскому государю Узун Гасану, совершенное в 1473 году. БИПР. Санкт-Петербург, 1836, с. 3-120.
48. Книга Марко Поло. Пер. старофранцузского текста И.П.Минаева. Ред. и вступ. ст. И.П.Магидовича. М.: Гос. изд. географичес. литературы, 1955, 375 с.

**ПРАВОВЫЕ ОСНОВАНИЯ И ИСТОРИЯ ВОЕННО-МОРСКОГО ФЛОТА, ВОЕННО-МОРСКОЙ РАЗВЕДКИ И СВЯЗИ В ГОСУДАРСТВЕ ШИРВАНШАХОВ**  
(историко-правовое исследование периода IX- начала XIII века)

**С. Мамедов**

В статье на конкретных исторических фактах автор доказывает наличие флота государства Ширваншахов в указанный период и существование военно-морской разведки и связи в её составе. Автором исследуются правовые основания создания и функционирования военно-морского флота, военно-морской разведки и связи, являющиеся неотъемлемой частью мусульманского военного искусства, которые изложены в исламском праве, причем автор приводит конкретные ссылки на источники исламского права: Коран и Сунну Пророка Мухаммеда (с.а.в.).

**Ключевые слова:** разведка в средние века, военно-морская разведка, военно-морской флот, морское сражение, правовые основания разведки.

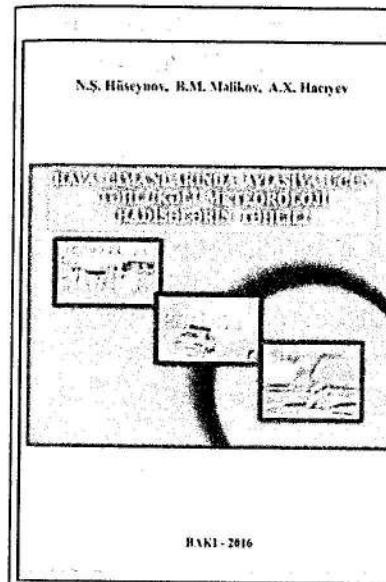
**LEGAL GROUNDS AND HISTORY OF THE NAVY, NAVAL INTELLIGENCE AND COMMUNICATIONS IN THE STATE OF SHIRVANSHAHS**  
(historical and legal research period IX- beginning of the XIII century).

**S. Mammadov**

In the article on the specific historical facts prove the presence of the Navy of the State of Shirvanshahs in the reporting period and the existence of its naval reconnaissance and communications in its composition. The author examines the legal basis of creation and functioning of the Navy, Naval Intelligence and communication are an integral part of the Muslim art of war, as set out in Islamic law, and the author gives specific references to the sources of Islamic law: the Qur'an and the Sunnah of the Prophet Muhammad (s.a.v.).

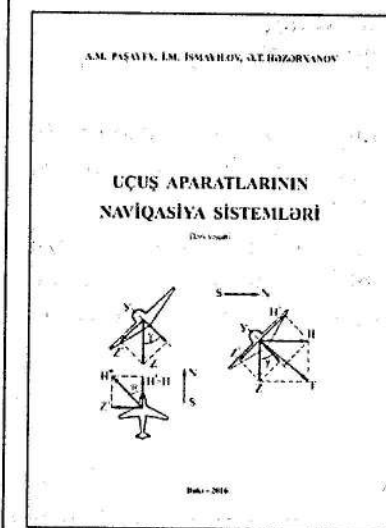
**Keywords :** intelligence in the Middle Ages, a naval intelligence, navy, navy war, the legal basis of intelligence

**“Mülki Aviasiya” redaksiyasında nəşr olunmuş yeni kitabla**



**N.Ş. Hüseyinov, B.M. Məlikov, A.X. Hacıyev.**  
**Hava limanlarında aviasiya üçün təhlükəli meteoroloji hadisələrin təhlili.**  
**Metodik vəsait. Bakı, 2016, 250 s.**

Kitab MAA-nın, ali məktəblərin hidrometeorologiya ixtisası üzrə təhsil alan bakalavr və magistrləri, HHIƏ dispetçerləri və uçuş heyətinin üzvləri üçün əyani vəsait olmaqla bərabər, əldə edilən praktiki nəticələrdən mülki aviasiya uçuşlarının operativ meteoroloji təminatı zamanı istifadə edilən hava proqnozlarının tərtibatında istifadə ediləcəkdir.



**A.M. Paşayev, İ.M. İsmayılov, Ə.T. Həzərhanov.**  
**Uçuş aparatlarının naviqasiya sistemləri. Dərs vəsaiti.**  
**Bakı, 2016, 232 s.**

Dərs vəsaitində aviasiya sahəsində məqsədlərdən və uçuş aparatının istifadə olunduğu istiqamətdən asılı olaraq təhlükəsizliyin və etibarlılığın təmin olunmasına, həmçinin havada hərəkətin səmərəliliyinin yüksəldilməsinə xidmət edən müxtəlif naviqasiya sistemlərinə baxılmışdır.



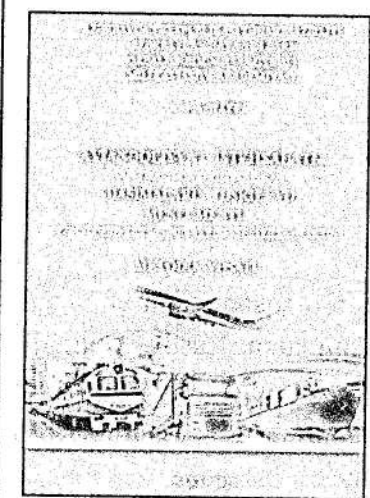
**Bədəlov A.Z., İsmayılov N.M., Əhmədov R.M., Məmmədov A.Z.**  
**“Cihazqayırma mühəndisliyi” ixtisası üzrə “Bakalavr buraxılış işinin hazırlanması və müdafiəsinə dair” metodik göstərişlər.**  
**Bakı, MAA, 2016, 30 səh.**

Metodiki göstərişlər “Aerokosmik” fakültəsinin “Cihazqayırma mühəndisliyi” ixtisası üzrə bakalavrlar tərəfindən hazırlanan buraxılış işlərinin tərtibi qaydalarına dair ümumi tələbləri müəyyən edir.



**N.N. Hacıyeva. Marketing (praktikum). Milli Aviasiya Akademiyası, Menecment kafedrası, Bakı, 2016, 81 səh.**

Praktikum marketing fənninin daha dərin mənimsənilməsi məsələlərinə həsr olunmuşdur. Vəsait fənn üzrə praktik bacarıqları əldə etmək üçün hər bir mövzuya dair sual və tapşırıqları, məsələləri, sərbəst işlər üzrə tapşırıqları və test suallarını özündə birləşdirir. Praktikum məşğələ dərslərində və tələbələrin sərbəst işləməsində istifadə oluna bilər.



**V.Ə.Vəliyev. Daşımaların təşkili və menecmenti fənni üzrə kurs işinin yerinə yetirilməsi üçün. Metodik vəsait, Bakı, 2016, 105 səh.**

Bazar iqtisadiyyatı şəraitində dünya ölkələri arasında gedən integrasiya prosesinin inkişafında başqa iqtisadi amillərlə yanaşı, nəqliyyat faktoru mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Şərqlə qərbin qovşağında yerləşən, unikal coğrafi, geosiyasi şəraitə malik olan Azərbaycan Respublikası dünya iqtisadiyyatının nəqliyyat sektorunda baş verən proseslərdən kənar qalmamışdır.



**Ağayev N.B., Həbibullayev S.B., Əhmədov L.N. Kompüter cəbri. Dərs vəsaiti. Bakı 2016, Milli Aviasiya Akademiyası, 236 s.**

Dərs vəsaitində kompüter cəbrinin nəzəri əsasları müasir cəbr elementləri ilə qarşılıqlı əlaqədə izah edilmiş, simvol hesablamaların alqoritmləri bilavasitə tələbələrin istifadəsi üçün sistemləşdirilmiş şəkildə verilmişdir. Materialın daha yaxşı mənimsənilməsi üçün misalların həll nümunələri və zərurət olduqda sərbəst həll edilməsi üçün tapşırıqlar verilmişdir. Dərs vəsaitindən bakalavrlar, magistrələr, müəllimlər və bu sahəni öyrənmək istəyənlər istifadə edə bilərlər.

**MÜNDƏRİCAT**

**AVIASIYA ELEKTRONİKASI**

1. Ölçmə və icra qurğularında tətbiq edilən pyezoelektrik çeviricilərinin kompüter modelləşdirilməsi və tədqiqi  
Ə.T.Həzərhanov, T.İ. Kərimli, V.A. Neymətov..... 1
2. Müqavimətin bir vəziyyətdən digər vəziyyətə keçərkən toplu parametrlilik elektrik dövrəsində baş verən keçid proseslərinin hesablanması üçün ədədi üsul  
Ə.T. Həzərhanov, A.İ. Məmmədov, M.A.Babayev..... 8
3. TİFeŞkristalında istilik tutumu və Debay temperaturu  
E.M. Kərimova, A.M. Abdullayev, M.Ə. Alcanov, A.M. Ramanzadə, S.M. Bidzinova, G.M. Əhmədova..... 16

**AERONAVİQASIYA VƏ RABİTƏ, AERONAVİQASIYA AVADANLIQLARI VƏ KOMPLEKSLƏRİ**

4. Azərbaycan Respublikasının hava məkanında PBN-in tətbiqi səmərəliliyi  
B.M. Mirzəyev, S. R.Əli-zadə..... 20

**ƏTRAF MÜHİTİN QORUNMASI**

5. Sumqayıtçayın su ehtiyatlarından səmərəli istifadə yolları  
Ə.Ş. Məmmədov, N.İ. Əliyeva, A.Ə. Məmmədli..... 24
6. Qazlıft quyularının istismarında nanoxassəli gillərin struktur əmələgəlməyə təsiri  
Ə.N. Qurbanov, E.F. Soltanov..... 28
7. Biopolimerlərlə modifikasiya olunmuş kompozitlər haqqında icmal  
T.M. Naibova, Z.M. Musazadə..... 35
8. Ekologiya müstəqil elm kimi  
R.R.Ərəbxanova..... 43

**İQTİSADİYYAT, MENECMENT VƏ HÜQUQ**

9. ABŞ qanunvericiliyi və beynəlxalq hüquq kontekstində kosmik turizmin hüquqi tənzimlənməsinin aktual məsələləri  
Z.Z.Xəlilov..... 47
10. Beynəlxalq iqtisadi münasibətlər Azərbaycanda lizinqin inkişaf perspektivləri  
E.F. Əsədov..... 54
11. İbtidai araşdırmada prosesual funksiyalar  
Ş.M. Kərimov..... 57
12. Şərəf və ləyaqətin fəlsəfi anlayışı  
A. Musayeva, Ş. Kərimov..... 60
13. İnsan hüquq və azadlıqlarının icra hakimiyyəti sistemində müdafiəsinin hüquqi tənzimi  
Ş.A. Mehdiyeva..... 64
14. Beynəlxalq mülki aviasiya sahəsində əməkdaşlığın hüquqi tənzimlənməsi  
Q.Ş. Alməmmədova..... 68
15. Mülki aviasiyada təhlükəsizlik anlayışı və meyarları  
L.A. Əlizadə..... 73
16. İcra hakimiyyəti fəaliyyətinin konstitusion hüquqi əsasları  
E.M. Novruzov..... 77
17. Azərbaycanın MDB-yə daha sıx integrasiyasının perspektivləri və problemləri  
A.H. Həsənoğlu..... 80



18. Azərbaycan Respublikasında notariat institutunun hüquqi statusunun bəzi məsələləri D.R. Davudov.....	85
19. AI-na üzv dövlətlər tərəfindən öhdəliklərin yerinə yetirilməməsi və buna görə məsuliyyət M.V. Ramazanzadə.....	92
<b>HAVA NƏQLİYYATINDA TƏHLÜKƏSİZLİK PROBLEMLƏRİ</b>	
20. Strateji obyektlərin inteqrasiya olunmuş distansion avtomatlaşdırılmış təhlükəsizlik sistemi R.N. Nəbiyev, Q.C. Vəliyeva.....	95
21. Mülki müdafiə, yoxsa həyat fəaliyyətinin təhlükəsizliyi V.C. Məmmədov.....	101
<b>KOMPÜTER TEXNİKASI, İNFORMASIYA ŞƏBƏKƏLƏRİ</b>	
22. Elektrofizioloji siqnalların analizində kompüter metodlarının tətbiqi R.M. Rəhimov, İ.C. İbrahimova.....	104
23. İnformasiyaların ötürmə sürəti ilə mövqeli və taymer kodlaşdırmalarının müqayisəsi N.V. Zaxarçenko, M.M. Hacıyev, E.B. Şamşidin, M.V. Panasenko, M.A. Hübətəliyev.....	108
<b>İCTİMAİ ELMLƏR</b>	
24. Şirvanşahlar dövlətində hərbi dəniz donanması, hərbi dəniz kəşfiyyatı və rəbitənin tarixi və hüquqi əsasları (IX-XIII əsrin əvvəllərini əhatə edən tarixi-hüquqi araşdırma) S. Məmmədov.....	112

## СОДЕРЖАНИЕ

## АВИАЦИОННАЯ ЭЛЕКТРОНИКА

1. Компьютерное моделирование и исследование пьезоэлектрических преобразователей, применяемых в измерительных и исполнительных устройствах Э.Т. Газарханов, Т.И. Каримли, В.А. Нейматов.....	1
2. Численный метод расчета переходных процессов в электрических цепях с сосредоточенными параметрами при переключении сопротивления Э.Т. Газарханов, А.И. Мамедов, М.А. Бабаев.....	8
3. Низкотемпературная теплоемкость и температура Дебая в кристаллах $TiFeSe_2$ Э.М. Керимова, А.М. Абдуллаев, М.А. Алджанов, А.М. Рамазанзаде, С.М. Бидзинова, Г.М. Ахмедова.....	16

АЭРОНАВИГАЦИЯ И СВЯЗЬ, АЭРОНАВИГАЦИОННЫЕ  
ОБОРУДОВАНИЯ И КОМПЛЕКСЫ

4. Эффективность применения навигации, основанной на характеристиках в воздушном пространстве Азербайджанской Республики Б.М. Мирзоев, С.Р. Али-заде.....	20
--	----

## ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

5. Пути эффективного использования водных ресурсов реки Сумгаитчай А.Ш. Мамедов, Н.И. Алиева, А.А. Мамедли.....	24
6. Влияние глин, обладающих наносвойствами на структурообразование эксплуатационных газлифтовых скважин А.Н. Гурбанов, Е.Ф. Солтанов.....	28
7. Обзорная информация о композициях модифицированных биополимерами Т.М. Наибова, З.М. Мусазде.....	35
8. Экология как самостоятельная дисциплина Р.Р. Арабханова.....	43

## ЭКОНОМИКА, МЕНЕДЖМЕНТ И ПРАВО

9. Актуальные вопросы правового регулирования космического туризма в контексте законодательства США и международного права З.З. Халилов.....	47
10. Перспективы развития лизинга в Азербайджане Е.Ф. Асадов.....	54
11. Процессуальные функции в предварительном расследовании Ш.М. Керимов.....	57
12. Философское понятие чести и достоинств А.Т. Мусаева, Ш.М. Керимов.....	60
13. Правовое регулирование защиты прав и свобод человека в системе исполнительной власти Ш.А. Мехтиева.....	64
14. Правовое регулирование международного сотрудничества в области гражданской авиации К.Ш. Алмамедова.....	68
15. Понятие и критерии безопасности в гражданской авиации Л.А. Ализаде.....	73
16. Полномочия и правовой статус правительства Э.М. Новрузов.....	77
17. Проблемы и перспективы более тесной интеграции Азербайджана с СНГ	

18.	А.Г. Гасаноглу.....	80
	Некоторые вопросы правового статуса института нотариата в Азербайджанской Республике	
	Д.Р. Давудов.....	85
19.	Невыполнение обязательств государствами-членами ЕС и ответственность за это	
	В.М. Рамазанзаде.....	92
<b>ПРОБЛЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ НА ВОЗДУШНОМ ТРАНСПОРТЕ</b>		
20.	Интегрированные автоматизированные дистанционно управляемые системы безопасности стратегических объектов	
	Р.Н. Набиев, Г.Дж. Велиева.....	95
	Гражданская оборона как гарант безопасности жизнедеятельности	
21.	В.Дж. Мамедов.....	101
<b>КОМПЬЮТЕРНАЯ ТЕХНИКА, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СЕТИ</b>		
22.	Анализ электрофизиологических сигналов путем компьютерного метода	
	Р.М. Рагимов, И.Дж. Ибрагимова.....	104
23.	Сравнение позиционного и таймерного кодирования по скорости передачи информации	
	Н.В. Захарченко, М.М. Гаджиев, Е.Б. Шамшидин, М.В. Панасенко	
	М.А. Гумбаталиев.....	108
<b>ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ</b>		
24.	Правовые основания и история военно-морского флота, военно-морской разведки и связи в государстве Ширваншахов (историко-правовое исследование периода IX- начала XIII века)	
	С. Мамедов.....	112

«Mülki Aviasiya» redaksiya  
heyəti tərəfindən baxılmış və  
çapına icazə verilmişdir.

Jurnal «Azərbaycan Hava Yolları» Qapalı  
Səhmdar Cəmiyyəti  
Milli Aviasiya Akademiyasının Poliqrafiya  
Mərkəzində çap olunmuşdur. Tirağı 50 nüsxə.

Журнал «Ученые Записки» отпечатан в  
Центре полиграфии  
Национальной Академии Авиации Закрытого  
Акционерного Общества «Азербайджан Хава  
Йоллары». Тираж 50 экз.

Редакционный Совет  
Глав. редактор, академик НАНА А.М. Пашаев,  
зам. глав. редактора, член-корр. НАНА А.Р. Гасанов

Члены Редакционного Совета  
Академик НАНА А.Ш. Мехтиев, Академик НАНА Б.Г. Тагиев,  
член-корр. НАНА Ф. Дж. Мамедова, член-корр. НАНА А.З. Меликов,  
проф. А.З. Бадалов, проф. А.М. Мамедов, проф. М.Х. Ильясов, проф. С.Г. Пюрхани,  
проф. Дж.Г. Агаларов, проф. Н.А. Гасанзаде, проф. И.О. Гулиев, проф. М.А. Бабаев,  
проф. М.Р. Мустафаев, д.т.н. Р.А. Садыгов, д.т.н. Т.И. Низамов, д.т.н. Р.М. Джафарзаде,  
д.т.н. И.М. Исмаилов, д.т.н. Р.Н. Набиев, д.т.н. А.С. Самедов, д.т.н. Э.Т. Газарханов  
Технический редактор: к.ф.-м.н. А.М. Рамазанзаде; корректоры: О.В. Алиева, Л.С. Алескерова;  
составитель: Т.А. Кулиева

#### Рубрики журнала «ELMI MƏSMUƏLƏR»

Для опубликования в журнал принимаются научные, оригинальные научно-популярные и обзорные статьи по темам: 1) Авиационная техника. 2) Наземные комплексы, стартовое оборудование, эксплуатация летательных аппаратов и их систем. 3) Авиационная электроника. 4) Аэронавигация и связь, аэронавигационные оборудования и комплексы. 5) Наземное оснащение аэродромов и аэропортов. 6) Управление воздушным движением. 7) Метеорология. 8) Охрана окружающей среды. 9) Методология обучения, тренинг. 10) Экономика, менеджмент и право. 11) Проблемы безопасности на воздушном транспорте. 12) Компьютерная техника, информационные сети. 13) Общественные науки. 14) Материалы рекламного характера.

Размещение рекламы на страницах журнала осуществляется на платной основе.

#### Правила оформления статей в журнал «ELMI MƏSMUƏLƏR»

Статьи принимаются на азербайджанском, русском или английском языках. Каждой статье должна предшествовать аннотация на том же языке, на котором написана статья. Представляемые к публикации статьи должны быть напечатаны через два интервала на белой бумаге формата А4, размер шрифта 12. Отступы: слева от края листа 3 см., справа 2 см., сверху 2 см. Объем статей: не более 10 страниц для оригинальной или обзорной статьи, и не более 4 страниц для короткого сообщения, включая рисунки, таблицы и литературу. Статьи представляются в 2-х экземплярах в электронном варианте, набранные в формате WIN. WORD. Рукописи статей не возвращаются авторам. Для авторов из других организаций статьи сопровождаются письмом и актом экспертизы из той организации, где они работают. Статьи рецензируются. Решением Редакционного Совета статья рекомендуется к публикации.

1. Каждая статья начинается с названия, фамилии авторов, названия организации, и краткой аннотации на языке статьи объемом не более 5 строк через один интервал.

2. Ссылки на литературу:

- ссылки на литературу должны следовать в том порядке, в котором они появляются в статье.

Порядок цитирования:

- статьи в периодических журналах: фамилии авторов, название периодики, год публикации, том, номер страницы;  
- книги и тезисы: фамилии авторов, название книги, место и год публикации, номер страницы.

3. Аннотация.

Аннотация на двух других языках должна быть напечатана на отдельном листе объемом не более 10 строк через один интервал.

4. Рисунки и фотографии.

Рисунки и фотографии с надписями и разъяснениями прилагаются отдельно. Размеры: не менее 6x6 см<sup>2</sup> и не более 12x16 см<sup>2</sup>. Координатные оси графиков должны содержать минимум чисел. Названия координатных осей должны быть написаны очень ясно. Каждая линия в графиках должна быть пронумерована и объяснение должно быть дано в подписях к рисункам.

5. Таблицы.

Таблицы должны быть пронумерованы озаглавлены и напечатаны на отдельном листе. Статьи, не соответствующие данным требованиям, не рассматриваются.

Статьи, не удовлетворяющие этим условиям, не рассматриваются.

Журнал подготовлен к изданию в издательстве «Mülki Aviasiya» Национальной Академии Авиации.

Журнал «Ученые Записки» зарегистрирован  
в Министерстве Информации и печати в 1999 г.  
и включен в реестр Высшей Аттестационной  
Комиссии при Президенте Азербайджанской  
Республики. Регистрационный номер 492.  
Тираж 50 экз.

Адрес редакции:  
AZ-1045, г. Баку, Мардаканский пр. 30  
Национальная Академия Авиации.  
Тел.: 497-26-00, доб. 21-85.  
E-mail: Ramazanzade@rambler.ru  
kulieva\_tatyana@mail.ru

