



«AZƏRBAYCAN HAVA YOLLARI»
QAPALI SƏHMDAR CƏMIYYƏTİ
MİLLİ AVIASİYA AKADEMİYASI

ISSN 1811-7341

ELMİ MƏCMUƏLƏR

AVASIYA TEXNİKASI

AVIASİYA ELEKTRONİKASI

AERODROMLARIN VƏ AEROPORTLARIN
YERÜSTÜ AVADANLIQLARLA TƏCHİZİ

HAVADA HƏRƏKƏTİN İDARƏ OLUNMASI

METEOROLOGİYA

ƏTRAF MÜHİTİN QORUNMASI

İQTİSADİYYAT, MENECMENT VƏ HÜQUQ

HAVA NƏQLİYYATINDA TƏHLÜKƏSİZLİK
PROBLEMLƏRİ

KOMPÜTER TEXNİKASI,
İNFÖRMASİYA ŞƏBƏKƏLƏRİ

İCTİMAİ ELMLƏR

CİLD 20 № 2

Aprəl - İyun
2018
Bakı

www.naa.edu.az

AMEA-nın akademiki B.H. Tağıyev, AMEA-nın müxbir üzvü F.C. Məmmədova, AMEA-nın müxbir üzvü A.Z. Məlikov, AMEA-nın müxbir üzvü İ.M. İsmayılov, AMEA-nın müxbir üzvü A.M. Məmmədov, prof. A.Z. Bədəlov, prof. M.X. İlyasov, prof. S.H. Pürhani, prof. C.H. Ağalov, prof. N.A. Həsənzadə, prof. İ.O. Quliyev, prof. M.Ə. Babayev, prof. M.P. Mustafayev, prof. Ə.T. Həzərhanov, prof. R.N. Nəbiyev, prof. T.İ. Nizamov, prof. Ə.S. Səmədov, prof. R.Ə. Sadiqov, k.ü.f.d. S.X. Məmmədova
Texniki redaktor: f.-r.e.n., dos. A.M. Ramazanzadə;
korrektorlar: O.V. Əliyeva, L.S. Ələsgərova, Ə.H. Kərimov; 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) Yərüstü komplekslər, start avadanlıqları, uçan aparatların və onların sistemlərinin istismarı. 3) Aviasiya elektronikasi. 4) Aeronaviqasiya və rabitə, aeronaviqasiya avadanlıqları və kompleksləri. 5) Aerodromların və aeroportların yərüstü 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 qaytarılır. 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 sm²-dan az və 12x16 sm²-dan 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 nömrələnmiş 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: 497-27-54, və ya 497-26-00 əlavə 21-85
E-mail: Ramazanzade@rambler.ru
kulieva_tatyana@mail.ru

AVIASIYA TEXNİKASI

MİKROELEKTROMEXANİKİ GİROSKOPLARIN PARAMETRLƏRİNİN
MÜQAYISƏLİ TƏHLİLİ

R.N. Nəbiyev N.M. İsmayılov, A.Z. Məmmədov

Milli Aviasiya Akademiyası, Azərbaycan Milli Araşdırmalar Mərkəzi

Məqalədə multirotorlu PUA-nın stabilizasiyasını və naviqasiyanı təmin edən mikroelektromexaniki giroskopların müqayisəli təhlili aparılmışdır. Bu məqsədlə hazırda MEMS duyğalarının hazırlanması ilə məşğul olan müxtəlif firmaların istehsal etdiyi yüksək dəqiqlikli giroskopların texniki xarakteristikaları təyin edilmişdir. MEMS giroskoplarının hazırlanma texnologiyası və tətbiq sahələri araşdırılmışdır. Dəqiqlik, həssaslıq, kütlə qabarit ölçüləri və enerji sərfiyyatı baxımından kiçik ölçülü PUA-da mikroelektromexaniki giroskopların tətbiqinin məqsədəuyğunluğu müəyyən edilmişdir.

Açar sözlər: pilotsuz uçuş aparatı, inersial naviqasiya, giroskop, akselerometr, maqnitometr, duyğac, təcil, həssas element.

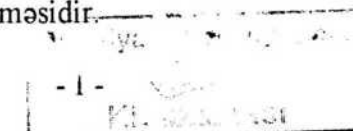
Son zamanlarda pilotsuz uçuş aparatlarının (PUA) yaradılması dinamik inkişaf edən istiqamətlərdəndir. Əsasən bir sıra parametrləri və tətbiq sahələrinə görə multirotorlu PUA-lar xüsusi maraq doğurur. Bu tip aparatların əsas tətbiq sahəsi aerofoto, aerovideo çəkilişlər, hərbi və həmçinin bortda əlavə avadanlıqların istifadəsi ilə ətraf mühitin müxtəlif parametrlərinə nəzarətin aparılmasıdır [1-3].

Çoxrotorlu PUA “mini”, “mikro” və “nano” sinifli helikopter tipli aparatlara daxildir. Belə PUA-ların inkişafında başlıca istiqamət uçuşun avtonomluğunun artırılmasıdır ki, bu da öz növbəsində aparatın etibarlılığını artırır, istifadənin asanlaşdırır, yüksək səviyyəli ixtisaslaşma tələb etmir, həmçinin tapşırığın icrasına qoyulan ümumi xərcləri azaldır. Multirotorlu PUA-nın stabilizasiyasını və naviqasiyanı təmin edən ən əhəmiyyətli hissə vahid inteqral sxemdə olan üçoxlu akselerometr və giroskop, həmçinin ayrıca inteqral sxemdə olan üçoxlu maqnitometrdən ibarət MEMS (mikroelektromexaniki sistem) inersial-ölçmə sistemi (İÖS) sayılır [4-7]. Bort hesablama kompleksi PUA-nın havada vəziyyəti haqqında informasiyanı vəziyyət duyğalarından (giroskop, akselerometr) alır və hesablama alqoritminə uyğun olaraq icra orqanlarına əmrlər ötürərək onun havada vəziyyətini tapşırılmış şəkildə idarə edir.

Son dövrlərdə ucuz qiymətli, kompakt həssas elementə eləcə də, kiçik qabarit ölçülərə malik mikroelektromexaniki texnologiya əsasında hazırlanmış bucaq sürəti vericilərinə və akselerometrlərə malik yeni tip inersial ölçü qurğuları (İMU- inertial measurement unit) yaradılmışdır [6-7]. Hələlik xarici kompaniyalar tərəfindən seriyalı istehsal olunan mikromexaniki duyğalar nisbətən kiçik dəqiqliyə malikdirlər. Buna görə də onları İMU-larda istifadə edən zaman informasiyanı korreksiya etmək lazım gəlir. Peyk naviqasiya sahəsində əldə olunan müvəffəqiyyətlər, eləcə də GPS, QLONASS, Galileo kimi sistemlərin tətbiqi kiçik qabaritli və aşağı qiymətə malik peyk naviqasiya qəbuledicilərinin geniş nomenklaturasının yaranmasına səbəb olmuşdur. Həmçinin belə qəbuledicilər sürətin və koordinatların müəyyən edilməsində kifayət qədər dəqiqliyi təmin edirlər. Peyk naviqasiyasının qəbuledicisində qısa müddətli siqnalların olmadığı halda, digər korreksiyaedici informasiyadan istifadə oluna bilər. Məsələn, Yer maqnit sahəsində üçkomponentli mikromexaniki maqnitometrlərdən, vertikal kanalda isə təzyiq duyğalarından istifadə etmək olar. Qarşılıqlı inteqrasiya olunmuş kompleks naviqasiya sistemləri üçün əsas iş rejimi inersial və peyk sistemlərinin inteqrasiyası rejimi hesab olunur. Bir-birindən bu qədər fərqlənən iki naviqasiya sisteminin inteqrasiyasının vacibliyi onların hər birində olan prinsipial müxtəlif xarakterli metodik xətələrlə izah olunur [8, 9].

Məqalədə məqsəd mikroelektromexaniki giroskopların xarakteristikalarının müqayisəli təhlilini aparmaqla müasir PUA-larda tətbiq edilə bilən İÖS-in yaradılması üçün optimal parametrlərə malik MEMS giroskoplarının seçilməsidir.

26947



Son illərdə mikroelektronikanın nailiyyətlərindən istifadə olunmaqla mikroelektromexaniki duyğalar mikrosxem formasında istehsal olunur. Qeyd etmək lazımdır ki, İNS-də informasiyanın emalı zamanı inteqrallama əməliyyatı aparıldığından akselerometrik duyğalardan yüksək dəqiqlik tələb olunur ki, bu da sözü gedən istiqamətin əsas problemlərindən biridir.

MEMS texnologiyaların inkişafındakı uğurlar, onların ölçülərinin kiçilməsinə və inersial duyğaların qiymətlərinin kəskin aşağı düşməsinə səbəb olmuşdur. Bu da öz növbəsində onlara olan tələbatın sənayedə, nəqliyyat və hərbi texnikada, məişət qurğuları və əyləncə sahəsində və s. artmasına gətirib çıxarmışdır. Mikroelektromexaniki sistemlərin bütün elementləri silisium lövhədən ibarət vahid yarımkeçirici inteqral mikrosxemlər əsasında qurulur. Bir çox istehsalçılar bazarın tələblərinə uyğunlaşaraq özündə üçoxlu giroskop, üçoxlu akselerometr, elektron kompas (maqnitometr), barometr və GPS (Global positioning system – peyk naviqasiya sistemi) qəbuledicilərini bu bloka inteqrasiya etmək imkanı olan inersial-payk naviqasiya modulları təklif etməyə başlamışdır [9].

MEMS elementlərinin yeni tiplərinin təkmilləşdirilməsi və yaradılması platformasız inersial naviqasiya sistemlərinin (PİNS) inkişafına səbəb olmuşdur. Bu gün artıq bir sıra işlərdə [10-11] müxtəlif xarici firmalar tərəfindən mikromexaniki həssas elementlərdən ibarət PİNS sahəsinə aid patentlərin alınmasına dair məlumatlar göstərilmişdir.

MEMS qurğularının hazırlanması zamanı əsasən yaxşı emal olunmuş və idarə olunan texnoloji proseslər tətbiq olunur. Bu da arzuolunan xarakteristikalara malik məmulatları əldə etməyə imkan verir. MEMS duyğalarının hazırlanması zamanı tətbiq olunan müasir bərkcisim mikroelektronika texnologiyaları və materiallarının istifadəsi kiçik ölçü, çəki və enerji sərfiyyatı, yüksək etibarlılıq, xarici təsirlərə qarşı dayanıqlılıq və qiymətinin ucuz başa gəlməsini təmin etməyə imkan verir. Elektron hissə, eləcə də duyğac və mexanizma arasındakı elektrik rabitə kanalları kiçik ölçülərə malik inteqral texnologiya ilə hazırlanmış üçün tezlik, siqnal-küy əlaqəsi və s. kimi xarakteristikaları yaxşılaşdırmağa şərait yaradır. Həssas elementlərin yüksək dəqiqliyi və təkrarlanması, eləcə də onların inteqral yerinə yetirilməsi emaledici sxemlə birlikdə ölçmənin dəqiqliyini əhəmiyyətli dərəcədə artırmağa imkan verir. Hesablayıcı və idarəedici elektron blok MEMS komponentlərinə inteqrasiya olunduğu üçün qurğunun qiymətinin aşağı düşməsinə səbəb olur. Mikromexaniki giroskop (MMG) elastik asqılarında əsasən iki növ mexaniki strukturdan istifadə olunur və onlara silisiumun emalının iki üsulu: həcmi (bulk – micromachined) və səthi (surface – micromachined) emal üsulları uyğun gəlir. Həcmi emal üsulundan istifadə zamanı materialın kristaloqrafik strukturunun kimyəvi aşılması ilə materialın silinməsi baş verir. Bu üsulla bir neçə yüz mikrometr qalınlığa malik strukturun hazırlanması mümkündür. Səthi emal üsulunda silisium lövhəsinin planar səthinə diffuziya, fotolitoqrafiya və anizotrop aşılandırmadan istifadə edərək, ossilyatorun relyefi formalaşdırılır. Şüşə altlıqlı anod birləşdirilməsi əməliyyatından sonra ossilyatorun relyefini aşkar edənədek silisiumun "aşılana" qatının silinməsi yerinə yetirilir. Ossilyatorun alınan lövhələrinin qalınlığı 10-20 mkm qiymətləri ilə məhdudlaşır.

Müəyyən olunmuşdur ki [11-12], müasir girokopik cihazqayırmanın əsas problemləri kiçik ölçülü və kütləli, az enerji sərfli və ucuz qiymətə başa gələn, yetərinə yüksək etibarlılığa malik inersial həssas elementlərin hazırlanması ilə bağlıdır. Müəyyən dərəcədə bu tələblərə bərkcisim mikroelektronika texnologiyasının tətbiqi ilə mikromexaniki girokopların istehsalı zamanı nail olmaq mümkündür.

Hal-hazırda MMG bir çox xarici firmalar tərəfindən kütləvi şəkildə istehsal olunurlar. MEMS duyğalarının hazırlanması ilə ABŞ-da məşğul olan Analog Devices, Boeing North American, Rockwell International Corporation, Northrop Grumman Corporation, Litton Systems və Motorola firmaları, mikromexaniki duyğalar əsasında naviqasiya sistemləri hazırlayan Integrated Micro Instruments və Charles Stark Draper Laboratory kimi firmaları misal göstərmək olar. Yaponiyada isə mikromexaniki qurğuların hazırlanması ilə Murata Manufacturing, Fujitsu, Nippon Soken, Toyota, Matsushita Electric Industrial korporasiyaları məşğul olurlar [13].

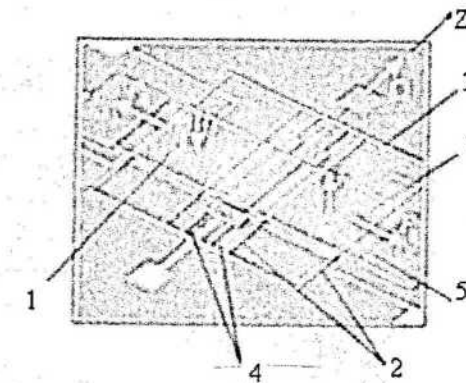
Ümumiyyətlə inersial duyğalar geniş dəqiqlik diapazonuna malikdirlər. Bu növ girokopların dəqiqlik sinifləri aşağı (>30/saat), orta (orta 0.030/saat) və yüksək (0.0030/saat) olmaqla üç qrupa ayrılır. Nəzəri mexanika, elektronika, informatika sahələrinin inkişafı naviqasiya

məsələlərinin həlli üçün yeni mikromexaniki girokopların yaradılması kiçik və mikrokiçik PUA-nın istehsalına imkan vermişdir. Hər bir sənaye cihazı kimi girokopları da xarakteristikalarına görə uyğun növlərə bölmək olar. Kütlə-qabarit ölçüləri, enerji sərfi, qiyməti, etibarlılığı, vibrasiya və yüklənmə şəraitində işləmə qabiliyyəti girokopun xarakteristikalarına misal ola bilər. Ancaq birinci növbədə girokopun dəqiqliyi ilə maraqlanırlar. Dəqiqliyə və uzunömürlülüyə tələbatın daima yüksəlməsi alim və mühəndisləri mövcud girokopları yeni ideyalar və ixtiralarla daha da təkmilləşdirməyə vadar edir. İstənilən girokopik cihazın xətası əsasən sıfırın dreyfi və miqyas əmsalının stabil olmaması hesabına yaranır [11].

Əvvəllər [12] mikromexaniki girokoplar (MMG) nisbətən aşağı dəqiqlikli cihazlar olaraq elmi-mühəndis işlərində az istifadə olunurdu. Lakin son vaxtlar vəziyyət kəskin dəyişmişdir. İnternetdə və müxtəlif ədəbiyyatlarda mikromexaniki duyğaların yeni sinfinin yaradılması haqqında məlumatlar yer almışdır. Bunlar vibrasiya tipli, müasir silisium texnologiyası ilə hazırlanmış girokoplardır. MMG-də alınmış dəqiqlik yetərinə yüksək səviyyədədir və daha da artması gözlənilir. Hələlik digər girokoplardan dəqiqliyi aşağı olsa da, MMG-nin öz üstünlükləri var və istifadə sahəsi də genişdir. Hər şeydən əvvəl ölçüləri və çəkisi başqa növ girokoplardan çox kiçikdir. MMG-lərin dəqiqlik sinfi aşağı olsa da 2020-ci il üçün proqnozlaşdırılır ki, onların dəqiqliyi 0.01 0/saat təşkil etsin [13]. Bu da artıq yüksək dəqiqlik sinfi deməkdir.

Elastik asqıda həssas elementin (HE) hərəkət tipindən asılı olaraq MMG-ni üç qrupa ayırmaq olar [15, 18]: RR-tipli MMG – hər iki sərbəstlik dərəcələri üzrə fırlanma hərəkətli HE; RL – tipli MMG – bir sərbəstlik dərəcəsi üzrə fırlanma hərəkətli və digəri üzrə isə irəliləmə hərəkətli; LL – tipli MMG – – hər iki sərbəstlik dərəcələri üzrə irəliləmə hərəkətli. Hər bir seçilən qrupda MMG sxeminin mümkün variantlarının sayı kifayət qədər çox ola bilər.

Kamerton tipli MMG-nin (RL tipli) konstruksiyası şək. 1-də göstərilmişdir. Bu girokopda vibrasiyalı mühərriklə təmin olunan həssas elementin məcburi hərəkəti irəli hərəkət sayılır. Digər hərəkət isə informasiyalı, fırlanma hərəkəti adlanır. Konstruksiyası mikrokristal silisiumdan ibarət olub, 2 elastik elementləri vasitəsilə 3 çərçivəsinə birləşdirilmiş iki ədəd 1 inersial kütlə şəklində realizasiya olunmuş kamerton kimidir. Çərçivə həmçinin onun 2 oxu ətrafında fırlanmasını təmin edən 4 elastiki element vasitəsilə əsasla əlaqələndirilib. Bu MMG-nin ən əsas xətələrindən biri – kvadratik, vibrasiya mühərriki tərəfindən yaranan ölçü və həyəcanlanma oxlarının qeyri – perpendikulyarlığıdır. RR-tipli MMG kardan asqılı girokopun (KAG) konstruksiyalarında elastik kardan asqılı HE qurulur. KAG girokoplarının əldə olunmuş təsadüfi dreyfinin qiyməti 5 dər/saat təşkil edir.

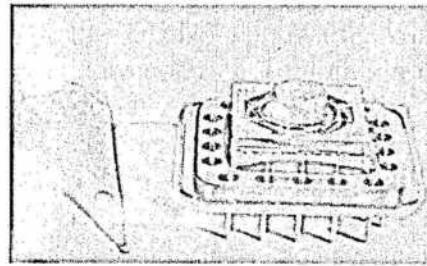


Şək. 1. RL-tipli mikromexaniki girokopun konstruksiyası

LL-tipli MMG-nin (cəmlənmiş kütləli girokop (CKG)) konstruktiv sxeminin əsasını polikristal silisiumdan hazırlanmış iki irəliləyən sərbəstlik dərəcəli elastik asqılı HE təşkil edir. Bu növ MMG-nin üstün cəhətləri asqıda hava amortizasiyasının olması və onun diferensial strukturları sayəsində xətti yüklənmələrdən, vibrasiya və zərbələrdən qorunmasıdır. Digər bir üstün cəhəti isə hesablayıcı elektron blokun vahid mikrosxemdə yerləşməsidir. Bu da çıxışda parazit və küy siqnailləri səviyyəsinin əhəmiyyətli dərəcədə aşağı salınmasını təmin edir. MMG-nin digər bir

üstün cəhəti kimi girokopun gövdəsində vakuumin təmin edilməsinə ehtiyac duyulmamasıdır. Burada təsadüfi dreyfin qiyməti - 0.3 dər/ san olur.

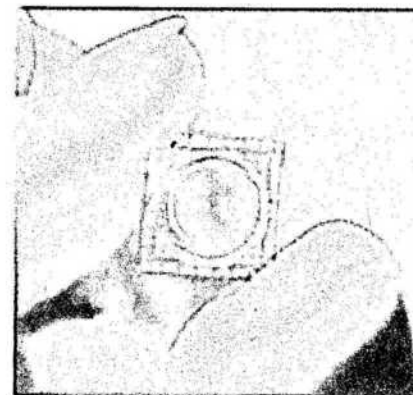
RL-tipli MMG-nin (halqəşəkilli rezonatorlu girokop (HRG)) HE-də halqəşəkilli rezonatordan (HR) istifadə olunur. Bu tip MMG -nin üstünlüyü onların xarici mexaniki təsirlərə qarşı davamlılığıdır. Bu da HR-in konstruksiyasının və onun aşqısının simmetrikliliyi ilə təmin edilir. Girokopun təsadüfi dreyfinin qiyməti 0,2 dər/san təşkil edir. Şək. 2-də HR-li MMG-nin xarici görünüşünün bir variantı əks olunmuşdur [15].



Şək. 2. Halqəşəkilli rezonatorlu MMG-nin xarici görünüşü

Təcrübə göstərir ki, konkret texniki məsələni həll etmək üçün girokop seçimində əsas meyarlar aşağıdakı parametrlərdir: ölçülən bucaq sürətinin diapazonu; buraxma zolağının eni və məxsusi küyün səviyyəsi; interfeysin tipi – analog və ya rəqəmli; bütün texniki xarakteristikaları nəzərə almaqla dəyəri. Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi hal-hazırda bir çox firmalar MEMS duyğalarının hazırlanması ilə məşğul olurlar. Onlardan biri də “Silicon Sensing” firmasıdır [16-17].

Silicon Sensing firması ənənəvi olaraq öz girokopları üçün vibrasiya tipli dairəvi həssas elementlərdən istifadə edir. İlkin olaraq bunlar nisbətən böyük silindrik formalı xarici səthi metallaşdırılmış keramik rotorlar idilər (VSG1, 1985-ci il). 1995-ci ildə keramikanın əvəzinə VSG2 nəslinə aid metallik halqalar yaradıldı. İnkişafda əsl sıçrayış isə 1998-ci ildə MEMS texnologiyası ilə hazırlanmış induksion tipli VSG3 yaranması ilə baş vermişdir (şək. 3). “Silicon Sensing” firması tərəfindən 2006-cı ildə tutum tipli vibrasiyalı halqalara malik yeni nəsil VSG4 girokopları yaradılmışdır. Element bu dəfə avtomatlaşdırılmış montaj səthi üçün nəzərdə tutulmuş 36 çıxışlı metal-keramik gövdədə yerləşdirilmişdir. Beləliklə, bu girokop ailəsinin ən tanınmış üzvü olan CRG20 (şək. 4) CRS tipli ən kompakt girokoplarla müqayisədə qurğuların olduğu yerdə 20 dəfə daha az yer tutur [16].

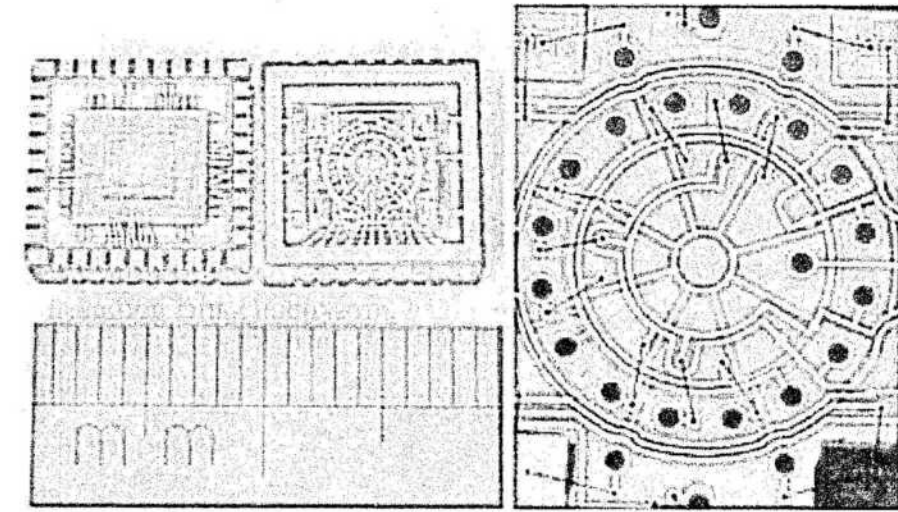


Şək. 3. VSG3 nəslindən olan həssas elementin xarici görünüşü

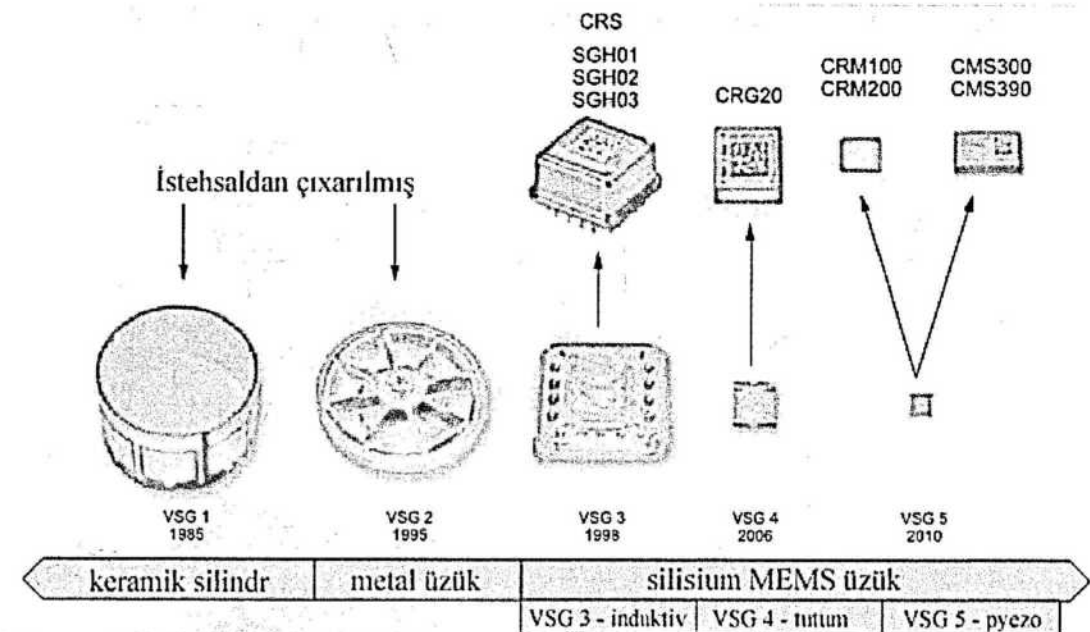
CRG20 girokopu vibrasiyaya dözümlülük və bucaq sürətinin geniş ölçmə diapozonu ilə yanaşı, əlavə quraşdırılmış ixtisaslaşdırılmış mikrokontrollerin köməyi ilə həm analog, həm də SPI rəqəm siqnallarını qəbul etmək imkanına malikdir. VSG5 girokopunda isə 3mm diametrə malik pyezokeramik həssas element və siqnalın idarə edilməsi və formalaşdırılması sxemi daha kompakt metal – keramik gövdədə yerləşdirilmişdir. Bu girokop vibrasiya və zərbə təsirlərinə dayanıqlı

olmaqla yanaşı, geniş buraxma zolağına, kiçik məxsusi küyə malik olub, 1200–2700°/san qədər bucaq sürətini ölçmək imkanına malikdir.

Şək. 5-də VSG1 – VSG5 nəslindən olan qurğuların həssas elementlərinin müqayisəli ölçüləri və eləcə də onların əsasında girokoplar göstərilmişdir.



Şək. 4. CRG20 tipli girokopun xarici görünüşü



Şək. 5. "Silicon Sensing" firmasının girokopları

Orta dəyərli girokoplar kimi CRG20 girokop ailəsi (şək. 6) və onların əsasında olan DMU02 inersial ölçü modulları göstərmək olar [16]. Bu girokoplar əsas kiçik ölçüyə, nisbətən ucuz satış qiymətinə, analog və rəqəmli interfeysə və yüksək stabilliyə malikdirlər.

Bu girokopun əsas tətbiq sahələri aşağıdakılardır:

Ucuz avionika – kursovertikallar və s.;

Avtomobillərin hərəkətinin parametrlərinin qeydedicisi və naviqasiya sistemləri;

Məsafədən idarəolunan helikopter modelləri;

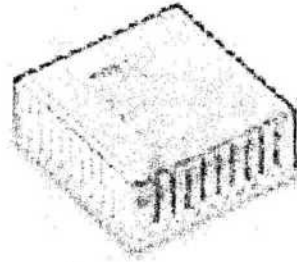
Pilotsuz uçuş və dənizaltı aparatları;

Jestlərin tanınması sistemləri;

QPNS ilə birgə personal naviqasiya və istiqamətlənmə (orientasiya) sistemləri;

Kameraların, antenaların və asqıların stabilizasiyası sistemləri.

Araşdırmalarımıza əsasən xüsusi tətbiq sahələrinə və yüksək satış mühitinə malik "Silicon Sensing" firmasının giroskoplarının uyğun gəldiyini qeyd edə bilərik. Onların texniki xarakteristikaları optik lifli giroskopların (OLF) texniki xarakteristikalarına çox yaxındırlar: CRS09, CRS39 CRH01, SiRRS01 (şək. 7).



Şək. 6. CRG20 ailəsinə daxil olan giroskopun xarici görünüşü

Bu giroskoplar yüksək istismar xarakteristikalarına, dəqiqliyə və stabilliyə, quraşdırılmış temperatur duyğacına malikdirlər və xaricdən korreksiya üçün əlavə portlarla təmin olunmuşlar.

Əsas tətbiq sahələri aşağıdakılardır:

Yüksək dəqiqlikli naviqasiya avadanlığı – kursovertikallar;

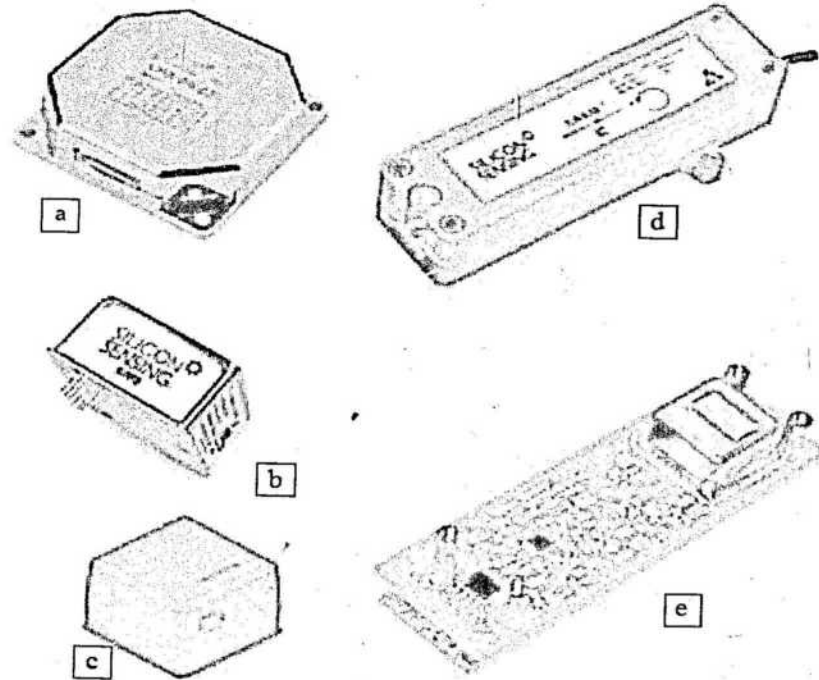
Nəzarət və idarəetmə sistemləri;

Çox dəqiq ölçmədə;

Kamera, antenna və asqıların yüksək dəqiqlikli stabilizasiya sistemləri;

Pilotsuz uçuş və dənizaltı aparatları;

Rels yollarının vəziyyətinə nəzarət və rels nəqliyyat vasitələrinin vəziyyətinin stabilizasiya sistemləri.

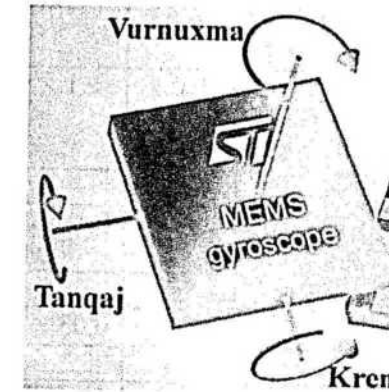


Şək. 7. Giroskopların xarici görünüşü:

a) CRS09; b) SiRRS01; c) CRH01 d) CRS39-02; e) CRS39-01;

Müəyyən olunmuşdur [16] ki, xüsusi versiya olan SiRRS01 giroskopu Avropa kosmik agentliyinin layihəsində uğurla tətbiq olunur və təsdiqlənmiş radiasiyaya dözümlülük səviyyəsi vardır. Bu modelin MİL-HDBK-21F metodikasına əsasən 300 000 saat imtinasız orta işləmə müddətinin olması müəyyən edilmişdir. MEMS giroskoplarının istehsalı ilə məşğul olan digər bir

məşhur firma isə "STM icroelectronics" kompaniyasıdır. 2008-ci ildən başlayaraq "STMicroelectronics" kompaniyası portativ və məişət elektronika, mühafizə, avtomobil və naviqasiya sistemləri üçün MEMS duyğacalarının hazırlanması sahəsində liderlərdən biridir. "STMicroelectronics" kompaniyasının giroskop ailəsinə çoxlu duyğacalar daxildir (Yaw, Pitch və Roll). Şək. 8 -da gövdəyə nəzərən duyğacın həssaslıq oxlarının adları və istiqamətləri göstərilmişdir [18].



Şək. 8. MEMS giroskoplarının korpusa görə əsas həssaslıq oxlarının yerləşməsi

Bəzi kiçik ölçülü mexaniki giroskopların xarakteristikaları cədvəl 1-də göstərilmişdir.

Cədvəl 1

Xarakteristikanın adı	QVK-10	KIND 05-049	TVQ-3	MGL 80-3	MGL 80-50 SAGEM	G2000 Litton
Ölçümə diapazonu, dərəcə/san	128	30		3	50	
Sıfırın dreyfi, dərəcə/saat	0.2	0.03	0.01	0.36	2.16	0.1
Miqyas əmsalının qeyri-stabilliyi	0.1	0.03				
Güc sərfi, Vt	4.0	0.45	1.5			
Qabariti, mm	0.58x63	0.33x27	0.65x74	021x25	021x25	019x25
Çəkisi, q	460	80	350	35	35	25
Resrusu, saat		30000	20000			

Müxtəlif firmaların istehsal etdiyi geniş tətbiq edilən bir sıra mikromexaniki giroskopların müqayisəli xarakteristikaları cədvəl 2 və 3-də göstərilmişdir.

Cədvəl 2

Xarakteristikalar	CRM102, CRM200, CRM202	CRG20-02, CRG20-22, CRG20-12	CRS09-02, CRS09-12	SiRRS01-03, SiRRS01-05, SiRRS01-09	CRS39-02	
	1	2	3	4	5	6
Sıfırın dreyfi (sistematik xəta), 0/saat	24-40; 80	5	-	-	-	0, 2
Ölçü diapazonu 0/san	SPI/ analoq	±300; ±900; ±1200; ±2700	±75; ±300	±100	±300; ±50; ±200	±25; ±100; ±200; ±400
Temperatur diapazonunda sıfırın dreyfi,	SPI/ analoq q	±3	<±0,4	<±3; <±1	<±3	20

0/san						
Təsadüfi bucaq gedışı, °/√saat		0.28	0,3	0.1	<0,2	0,017
Həssaslıq (miqyas əmsalı)	SPI, LSB/(0/san)	48; 24; 8	32	20	18, 18	
	Analoq mV/(0/san)	0.012; 0.006; 0.001×V/dd/3V/0/san	26.67; 6.67; 2.5			80
Həssaslığın temperatur dəyişməsi, %	SPI/analoq	±1-3; 36	<±0,7/±0,9	<±1	<±3	±2
Həssaslığın qeyri-xəttiliyi, %	SPI	0.16-0.2	<±0,06	-	-	0.2
	analoq	0.16-0.2	<±0,1	0.1	±1	
Məxsusi küy, 0/san	SPI	0.018-0.025	0,2	-	-	0.05
	analoq		0.3	0.03	<0,35	-
1	2	3	4	5	6	
Buraxma zolağı, Hs	5-160	40; 75; 90	55	>50	25	
İşçi temperatur diapazonu, °C	-40...+105	-40...+105	-40...+85	-40...+75	-10...+110	
Zərbəyə davamlılıq, g	10000	5	-	60	250	
İşəsalma müddəti, san	0.25-1	0,5	<0,5	0,3	≤120	
Sərf olunan cərəyan, mA	5	60	100	<50	60	
Çəkisi, q	0.1	0.8	60	<35	<50	
Qida gərginliyi, V	2.7-3.6	+4,7-+5,2	+4,7-+5,2	+5	+4,9-+5,25	
Vibrasiyaya davamlılıq, g	12(10-5000 Hs zolağında)	9 (20 – 2000 Hs zolağında)	10 (20 – 2000 Hs zolağında)	10 (20 – 2000 Hs zolağında)	-	

Cədvəl 3

Xarakteristikalar	MPU6000 (3 oxlu)	CRH01	MPU-9255 (3 oxlu)	L3G4200D (3 oxlu)	ADXRS64 9	
1	7	8	9	10	11	
Sıfırın dreyfi (sistemik xəta), 0/saat	±20 0/san	0,2; 0,4; 0,5; 1	±5 0/san	10	-	
Ölçü diapazonu 0/san	SPI/analoq ±500; ±1000; ±2000	±250; ±100; ±200; ±400	±500; ±1000; ±2000	±50 000	±25	
Temperatur diapazonunda sıfırın dreyfi, 0/san	SPI/analoq ±20	±0,2; ±0,25; ±0,5	±30	2	-	
Təsadüfi bucaq gedışı, °/√saat	-	0,02	-	0.03	0.25	
Həssaslıq (miqyas)	SPI, LSB/(0/san)	131; 65.5; 32.8; 16.4	-	131; 65.5; 32.8; 16.4	0.1	80

əmsalı)	Analoq mV/(0/san)	-	-	-		
Həssaslığın temperatur dəyişməsi, %	SPI/analoq	±0.2	<±1	±4	±2	±0,035
Həssaslığın qeyri-xəttiliyi, %	SPI	0.2	-	±0.1	±0.1	0,006
	analoq	-	-	-	-	-
Məxsusi küy, 0/san	SPI	-	0.2	-	0.25	0.006
	analoq	-	-	-	-	-
Buraxma zolağı, Hs		4-8000	90	4-8000	100/200/400/800	2000
İşçi temperatur diapazonu, °C		-40...+85	-40...+85	0...+85	-40...+85	-40...+105
Zərbəyə davamlılıq, g		10000	95	10000	-	-
İşəsalma müddəti, san		30 msan	<0,5	35 msan	10 msan	3 msan
Sərf olunan cərəyan, mA		3.6	50	3.2	10	3.5
Çəkisi, q		-	40	2	0.9	<0.5
Qida gərginliyi, V		2.3...3.46	+4,7-+5	+2.4...+3.6	+2...+5.5	+4.7-+5.2
Vibrasiyaya davamlılıq, g		-	-	-	-	-

Cədvəl 1, 2 və 3-dən göründüyü kimi MEMS giroskopları 750/san; ±1500/san; ±3000/san; ±9000/san; ±12000/san; ±20000/san; ±27000/san və ±20 000/san ölçü diapazonuna, -40...+1100C temperaturda işləmə qabiliyyətinə, 10000g-yə qədər zərbəyə davamlılığa, az enerji sərfinə və 0.1 q-a qədər çəkiyə malikdirlər.

Nəticə

MEMS giroskoplarının ölçü qiymətlərinin 0 ÷ ±20 000 0/san aralığında dəyişikləri və ən yüksək həssaslıq səviyyəsinin analoq çıxışlı giroskoplarda 2.5 mV/(0/san), rəqəm çıxışlı (SPI) giroskoplarda isə 131 LSB/(0/san) olduğu müəyyən edilmişdir.

PUA-larda tətbiq edilə bilən yüksək dəqiqlikli ətalətli ölçü sisteminin yaradılması üçün hazırda münasib parametrlərə malik InvenSense firmasının istehsal etdiyi 3x3x1 mm qabarit ölçülü üçoxlu giroskop, akselerometr və maqnitometrə malik MPU-9255 və 4x4x0.9 mm qabarit ölçülü üçoxlu giroskop və akselerometrə malik olan MPU-6000 MEMS duyğalarının istifadəsi daha məqsədəuyğundur.

ƏDƏBİYYAT

1. Шилов К.Е. Разработка системы автоматического управления беспилотным летательным аппаратом мультироторного типа. ТРУДЫ МФТИ.—2014.—Том 6, №4.
2. Зинченко О.Н. Беспилотный летательный аппарат: применение в целях аэрофотосъемки для картографирования. – М.: Ракурс, 2011.

3. Nəbiyev R.N., Həzərhanov Ə.T., Qarayev Q.İ., Şirinov Ü.T., Həmidli F.F. Multikopterlərin hərbi müdafiə məsələlərində istifadə imkanları. Milli Aviasiya Akademiyasının Elmi Əsərləri, №1, 2015, səh. 21-28.
4. Seeger J., Lim M. and Nasiri S. Development of High-Performance, High-Volume Consumer MEMS Gyroscopes, InvenSense, <http://invensense.com/>
5. Основы построения бесплатформенных инерциальных систем / В.В. Матвеев, В.Я. Распопов / Под общ. Ред. В.Я. Распопова–СПб.:ГНЦ РФ ОАО«Электроприбор», 2009. – 280с.
6. Соловьев В.И., Шабалов П.Г. Инерциальные навигационные системы. Учеб. пособие. Самара. Изд-во Самар. гос. аэрокосм. ун-та, 2011. 72 с.
7. Конструкции микромеханических гироскопов и акселерометров инерциального модуля. Отчет о патентных исследованиях. С-П.: ЗАО "ГИРООПТИКА", 2005. 73 с.
8. Степанов О.А. Особенности построения и перспективы развития навигационных инерциально-спутниковых систем. Сб. статей докл. СПб. 2001.
9. Яценков В.С. Основы спутниковой навигации. Система GPS NAVASTAR и ГЛОНАСС. – М.: Горячая линия – Телеком, 2005. – 272 с.
10. Разработка микромеханической инерциальной навигационной системы с функциями начальной выставки в обеспечение создания высокоточного оружия и управляемых средств поражения, в том числе артиллерийских управляемых боеприпасов. С-П.: ЗАО "ГИРООПТИКА", 2006. 461 с.
11. Микромеханические датчики и системы, практические результаты и перспективы развития // Попова И.В., Лестев А.М., Семенов А.А., Пятыхев Е.Н., Лурье М.С., Иванов В.А., Шабров А.А. // XII С.-Пб Международная конференция по интегрированным навигационным системам. С.-Пб., 2005, с. 262-267.
12. Мартыненко Ю.Г. Тенденции развития современной гироскопии //Соросовский образовательный журнал, 1997, № 11.
13. Иванов П.А. Разработка и исследование методов испытаний микромеханических инерциальных модулей [текст]: автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата технических наук / П. А. Иванов, СПбГЭТУ им. В.И. Ульянова Санкт-Петербург– 2011.- 18с.
14. «Русская Ассоциация МЭМС» - шаг вперед на пути развития МЭМС-технологий в России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mems-russia.ru/content/view/81/72/>. (Дата обращения 18.03.2016).
15. Распопов В.Я. Микромеханические приборы: Учебное пособие. - М.: Машиностроение, 2007. 400с.
16. Александр Бекмачев МЭМС-гироскопы и акселерометры Silicon Sensing // Компоненты и Технологии // , 2014, №4.
17. Шахнович И. МЭМС-гироскопы – единство выбора // Электроника: наука, технология, бизнес. 2007. № 1. С. 76–85.
18. <http://www.nntu.ru/trudy/2015/01/269-273.pdf>

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПАРАМЕТРОВ МИКРОЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ ГИРОСКОПОВ

Р.Н. Набиев, Н.М. Исмаилов, А.З. Мамедов

В статье проведен сравнительный анализ микроэлектромеханических гироскопов, обеспечивающих стабилизацию и навигацию мультироторного БПЛА. С этой целью, анализированы технические характеристики датчиков МЭМС разных фирм. Исследована технология приготовления и применения гироскопов MEMS. Определена целесообразность приме-

нения микроэлектромеханических гироскопов в малогабаритных БПЛА с точки зрения точности, чувствительности, габаритных размеров и потребление энергии.

Ключевые слова: беспилотный летательный аппарат, инерциальная навигация, гироскоп, акселерометр, магнитометр, датчик, ускорение, чувствительный элемент.

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE PARAMETERS OF MICROELECTROMECHANICAL GYROSCOPES

R.N. Nabiev, N.M. Ismailov, A.Z. Mammadov

The article provides a comparative analysis of microelectromechanical gyroscopes providing stabilization and navigation of the multi-rotor UAV. With this purpose, the technical characteristics of MEMS sensors of different firms are analyzed. The technology of preparation and application of MEMS gyroscopes has been studied. The expediency of using microelectromechanical gyroscopes in small-sized UAVs in terms of accuracy, sensitivity, overall dimensions and energy consumption is determined.

Key words: unmanned aerial vehicle, inertial navigation, gyroscope, accelerometer, magnetometer, sensor, acceleration, sensing.

AVIASIYA ELEKTRONİKASI

(TlInS₂)_{1-x}(TlFeSe₂)_x BƏRK MƏHLULLARIN KRİSTALLOQRAFİK, RENTGENDOZİMETRİK VƏ MAQNİT XARAKTERİSTİKALARININ TƏRKİBDƏN ASILILIQLARI

A.M. Paşayev, E.M. Kərimova*, S.N. Mustafayeva*, A.Ə. Hacıyeva*, M.A. Alcanov*, M.J. Nəcəfzadə*, L.Ə. İsmayilzadə

Milli Aviasiya Akademiyası, AMEA-nın Fizika İnstitutu*

Rentgenoqrafik metodla müəyyən edilmişdir ki, TlInS₂-TlFeSe₂ sistemində TlInS₂ əsasında 0 ≤ x ≤ 0,015 qatılıq (x) intervalında bərk məhlul sahəsi əmələ gəlir. (TlInS₂)_{1-x}(TlFeSe₂)_x sisteminin elementar qəfəs parametrləri təyin edilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, x-in artması ilə elementar qəfəsin parametrləri artır. Göstərilmişdir ki, TlInS₂-nin maqnitlənməsinin temperatur asılılığında $M = f(T)$ güclü maqnit sahəsində supermaqnit halının histerezi müşahidə olunur. Tərkibin x=0.005 qiymətində və T = 115 K-də $M = f(T)$ əyrisində sıçrayışlı anomaliya müşahidə olunur. 1 Tesladan (Tl) böyük maqnit sahəsində quruluşdakı nizamlanma pozulur və maqnit xassəli histerezi müşahidə olunur. Müəyyən edilmişdir ki, (TlInS₂)_{1-x}(TlFeSe₂)_x kristallarının rentgenkeçiricilik əmsali (K_{σ}) sürətləndirici gərginliyin $V_a = 25-50$ keV və doza gücünün $E = 0.75-78$ R/dəq qiymətlərində [InS₂] hissəciklərin [FeSe₂]-lə qismən əvəz olunması nəticəsində yüksəlir.

Açar sözlər: TlInS₂-TlFeSe₂ bərk məhlulları, kristal qəfəs parametrləri, maqnitlənmə, rentgenkeçiricilik, doza gücü.

TlInS₂ kristalları A^{III}B^{III}C₂^{VI} qrup yarıkeçiricilərə aiddirlər. Müxtəlif fiziki xassələrin tədqiqinə aid olan nəşrlərə baxmayaraq bu kristallara tədqiqatçıların marağı azalmır və bu maraq birləşmələrin fiziki xassələrinin müxtəlifliyi ilə əlaqədardır. Bu xassələrdən maraqlılardan biri fiziki xassələrin anizotropiyasıdır ki, bu da onların kristallik quruluşunun spesifikliyindən irəli gəlir [1]. Onlar həm yarıkeçirici həm də segnetoelektrik xassələrinə malikdirlər. Məsələn, təbəqəli quruluşa malik olan TlInS₂ kristalları politipizmə meyllidirlər [2, 3]. Bu kristallar fotoelektrik çeviricilərin, spektr analizatorlarının, gamma, rentgen və neytron şüalanmaları üçün detektorların hazırlanmasında aktiv material kimi istifadə edilə bilər [4-6]. Kristalların müxtəlif xassələrinin monoton dəyişməsinə təmin etmək üçün onların quruluşunda aşqar atomların qatılığını tədricən artırmaq lazımdır. Məsələn, bu o vaxt olar ki, sistemdə bərk məhlullar əmələ gəlsin [7-10].

Bu işdə sintez edilmiş (TlInS₂)_{1-x}(TlFeSe₂)_x kristalların xarakteristikaları rentgenoqrafik metodu ilə tədqiq edilmişdir. Bundan başqa bərk məhlullarda maqnit və rentgendozimetrik xarakteristikaların qatılıqdan asılılıqları müəyyən edilmişdir.

(TlInS₂)_{1-x}(TlFeSe₂)_x bərk məhlulların rentgenografik tədqiqi DRON-3 difraktometrində Cu-K_α monoxromatik şüalanma ilə aparılmışdır. Tədqiqatlar (TlInS₂)_{1-x}(TlFeSe₂)_x bərk məhlulların polikristalları toz şəklində salınmış nümunələrində aparılmışdır.

Difraksiya spektrlərinin qeydiyyatı avtomatik olaraq nəticələrin kompyutera yazılması ilə aparılmışdır. (TlInS₂)_{1-x}(TlFeSe₂)_x bərk məhlulların nümunələrinin elementar qəfəslərinin parametrlərinin təyini Ritveld metodu və Fullprof [11] proqramının tətbiqi ilə təyin edilmişdir.

Xüsusi maqnitlənməmiş (TlInS₂)_{1-x}(TlFeSe₂)_x nümunələrinin sahə və temperatur ölçüləri "Gryogenic Ltd" markalı maqnitometr ilə aparılmışdır. Silindrik nümunələr 3-300K intervalında xarici maqnit sahəsi induksiyası 0-14 Tl (Tesla) olduqda tədqiq edilmişdir. Maqnitlənmənin dəqiqliyi 10⁻³ A·m²/kq təşkil etmişdir.

Rentgen şüalarının mənbəyi BSV-2 (Cu) borusu olan URS tipli qurğu olmuşdur. Rentgen şüalarının intensivliyi sürətləndirici gərginliyin hər bir qiymətində cərəyan şiddətinin dəyişməsi ilə tənzim edilmişdir. Rentgen şüalarının dozasının mütləq qiyməti DRQZ-02 rentgendozimetri ilə ölçülmüşdür. Rentgen şüalarının təsiri ilə yaranan cərəyan şiddəti U5-9 elektrometrik gücləndirici ilə ölçülmüşdür.

TlInS₂ birləşməsi monoklin quruluşda kristallaşır, C_{2h}⁶ fəza qrupuna və aşağıdakı elementar qəfəsin parametrlərinə malikdir: a = 10.90, b = 10.95, c = 14.82 Å, β=100.21°. Bu parametrlər ədəbiyyatdakılarla uyğunluq təşkil edir [12]. TlFeSe₂ birləşməsi monoklin quruluşlu olub C2/m-C_{2h}³ fəza qrupuna malikdir. Onun elementar qəfəsinin parametrləri a = 11.97, b = 5,48, c = 7.11 Å, β = 118.16° [13] təşkil edir.

Şəkil 1-dən görüldüyü kimi TlFeSe₂-nin qatılığının artması ilə (TlInS₂)_{1-x}(TlFeSe₂)_x bərk məhlulların a, b və c parametrləri monoton artır. Elementar qəfəsin parametrlərinin tərkibdən belə monoton olaraq artması Veqard qaydasına uyğun gəlir.

TlInS₂ birləşməsinin xüsusi maqnitlənməsinin temperaturdan asılılığından görünür ki, maqnitlənmənin 0,15 Tl qiymətində maqnitlənmənin qiyməti müsbət işarə alır (şək. 2). Xarici maqnit sahəsinin sonrakı artımı maqnitlənmənin işarəsinin ölçülən temperatur intervalında işarənin dəyişməsinə və maqnitlənmənin mütləq qiymətcə artmasına səbəb olur. TlInS₂-nin maqnit xassəsinin belə dəyişməsi onu göstərir ki, bu birləşmənin maqnit xassələrinə diamaqnit və paramaqnit komponentləri qarşılıqlı təsirdə olur. Paramaqnit komponentin dəyişməsinə kimyəvi tərkibin dəyişməsi ilə əlaqələndirmək olar ki, bu da tallium kationlarının valentliyinin dəyişməsinə və paramaqnit halın yaranmasına səbəb olur. TlInS₂-də temperaturun tsiklik dəyişməsi zamanı maqnit sahəsinin 1 Tl qiyməti yaxınlığında histerezi hadisəsi baş verir. Bu hadisə güclü maqnit sahəsində özünü daha qabarıq gərsənir. (TlInS₂)_{1-x}(TlFeSe₂)_x bərk məhlulların xüsusi maqnitlənməsinin temperatur asılılığından görüldüyü kimi bu asılılıq xarici maqnit sahəsinin qiymətindən güclü asılıdır (şək. 3). Məsələn, sahənin 0.2 Tl qiyməti ətrafında maqnitlənmənin temperaturdan asılılığı nəzərə cərpacaq dərəcədə dəyişir. (TlInS₂)_{0.995}(TlFeSe₂)_{0.005} bərk məhlullarının maqnitlənməsinin ölçülməsi zamanı nümunənin soyudulub-qızdırılması rejimində 115 K ətrafında maqnitlənmənin sıçrayışı müşahidə olunur. Maqnit sahəsinin artması ilə sıçrayışın qiyməti artır. 115 K ətrafında temperaturun tsiklik dəyişməsi zamanı nümunələrdə maqnitlənmənin histerezi müşahidə olunmasını temperatur faza keçidi ilə bağlamaq olar.

Maqnit sahəsi 1 Tl-dan çox olduqda bərk məhlulların (x = 0.005) maqnit xassəsinin özünü aparması TlInS₂-in xassəsinə oxşayır. Bu halda nümunənin maqnitlənməsi temperatur artdıqca monoton olaraq azalır. Bərk məhlullarda dəmir ionlarının olması paramaqnit komponenti artırır ki, bu da maqnit xassələrinin artmasına səbəb olur. Diamaqnit komponent 60-70 K-dən yuxarı sahələrdə daha artıq olur. Məsələn, 8 Tl-dan yuxarıda bu ona gətirir ki, xarici maqnit sahəsindəki maqnitlənmənin müsbət işarəsi mənfii çevrilir.

TlFeSe₂ antiferromaqnitdə olan maqnit nizamlılığı (TlInS₂)_{0.995}(TlFeSe₂)_{0.005} nümunədə özünü göstərir. Şəkil 4-də (TlInS₂)_{0.99}(TlFeSe₂)_{0.01} nümunənin maqnitlənməsinin temperaturdan asılılığı göstərilmişdir. Dəmir ionlarının sonrakı artımı superparamaqnit halının formalaşmasına gətirir və aşağı temperaturlarda maqnitlənmənin qiymətinin artmasına səbəb olur.

TlInS₂ kristalında [InS₂] hissəciklərinin [FeSe₂]-lə qismən əvəz olunması ilə yetişdirilmiş monokristalların rentgendozimetrik xassələri öyrənilmişdir. Qeyd edək ki, bütün ölçülər otaq temperaturunda aparılmışdır. Rentgenkeçiriciliyin əmsali aşağıdakı düstur ilə hesablanmışdır:

$$K_{\sigma} = \frac{\sigma_E - \sigma_0}{\sigma_0 \cdot E},$$

burada σ_E - rentgen şüalarının doza gücünün E qiymətində keçiricilik, σ_0 - kristalın qaranlıqda keçiriciliyi. Alınan nəticələr aşağıdakı cədvəldə verilmişdir.

Aparılmış tədqiqatların analizi göstərir ki, bütün öyrənilmiş kristallarda rentgenkeçiricilik əmsali rentgen boruda gücləndirici gərginliyin və şüalanmanın intensivliyinin artması ilə qanuna uyğun olaraq azalır. [InS₂]-nin [FeSe₂]-lə qismən əvəz olunması nəticəsində K_{σ} yüksəlir.

ƏDƏBİYYAT

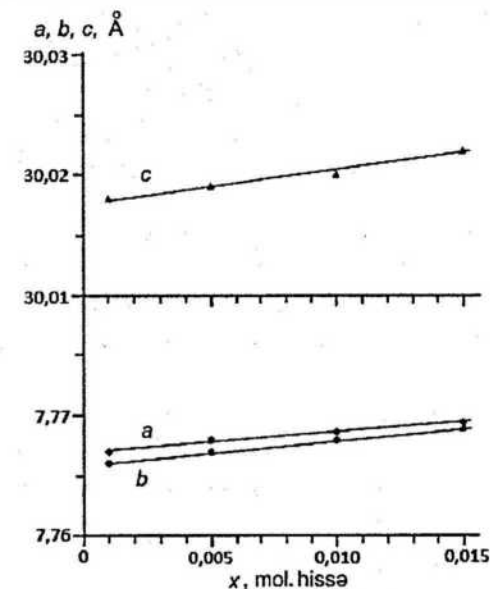
1. Мустафаева С.Н., Алиев В.А., Асадов М.М. // ФТТ. 1998. Т. 40. № 1. С. 48-51.

2. Вахрушев С.Б., Жданова В.В., Квятковский Б.Е. и др. // Письма в ЖЭТФ. 1984. Т.3 9. № 6. С. 245-247.
3. Плющ О.Б., Шелег А.У. // Кристаллография. 1999. Т. 44. № 5. С. 873-877.
4. Мустафаева С.Н., Асадов М.М., Исмаилов А.А. // ФТТ. 2009. Т. 51. № 11. С. 2140–2143.
5. Мустафаева С. Н., Асадов М. М., Исмаилов А. А. // Прикладная физика. 2012. № 3. С. 19–23.
6. Mustafaeva S.N., Kerimova E.M., Asadov M.M., Kerimov R.N. // Fizika. 2003. V. 9. № 3,4. P. 62-64.
7. Seyidov M.-H.Yu., Suleymanov R.A., Бабаев С.С. и др.// ФТТ. 2009. Т. 51. № 2. С. 250-255.
8. Karabulut O., Yilmaz K, Boz B. // Cryst. Res. Technol. 2011. V. 46. N 1. P. 79-84.
9. Мустафаева С.Н. // ФТТ. 2005. Т. 47. № 11. С. 1937-1940.
10. Мустафаева С.Н. // Неорган. Материалы. 2009. Т. 45. № 6. С. 659-662.
11. Rodriguez-Carvajal J. // Physica B. 1993. Vol.192. P. 55-69.
12. Miller D., Eulenberger G., Hahn H.Z.// Anorg. Allg. Chem. 1973. Bd 398. S. 207-211.
13. Kleep K., Boner H. // Monatshefte für Chemie. 1979 Bd 110. S.1045-1055.

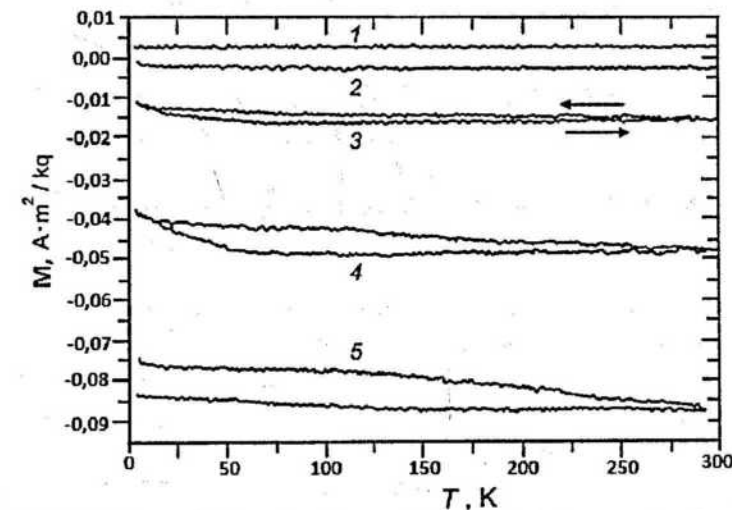
Cədvəl

(TlInS₂)_{1-x}(TlFeSe₂)_x kristallarının rentgenkeçiricilik əmsalının sürətləndirici gərginliyin müxtəlif qiymətlərində şüalanmanın doza gücündən asılılığı

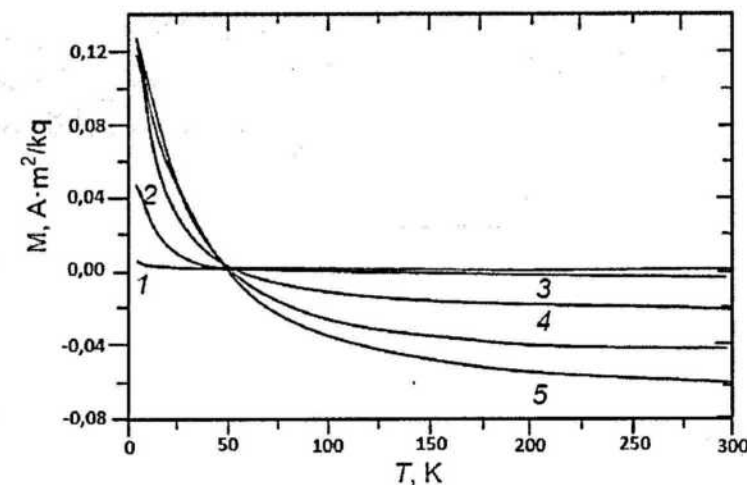
Kristalların tərkibi	Rentgen şüaların effektiv sərtliyi (V _a), keV	Rentgen şüaların doza gücü (E), R/dəq	Rentgenkeçiricilik əmsalı (K _σ), dəq/R
1	2	3	4
TlInS ₂	25	0.75-2.73	0.0166-0.228
	30	1.75-10.22	0.0095-0.0069
	35	3.75-19.74	0.0033-0.0032
	40	7.00-38.80	0.0024-0.0022
	45	10.00-61.20	0.0033-0.0018
(TlInS ₂) _{0,999} (TlFeSe ₂) _{0,001}	50	13.50-78.00	0.0046-0.0018
	25	0.75-2.73	0.0333-0.0325
	30	1.75-10.22	0.0142-0.088
	35	3.75-19.74	0.0080-0.0053
	40	7.00-38.80	0.0078-0.0033
(TlInS ₂) _{0,99} (TlFeSe ₂) _{0,01}	45	10.00-61.20	0.0080-0.0029
	50	13.50-78.00	0.0040-0.0023
	25	0.75-2.73	0.0385-0.0405
	30	1.75-10.22	0.0192-0.0112
	35	3.75-19.74	0.0141-0.0078
(TlInS ₂) _{0,985} (TlFeSe ₂) _{0,015}	40	7.00-38.80	0.0075-0.0042
	45	10.00-61.20	0.0057-0.0031
	50	13.50-78.00	0.0050-0.0025
	25	0.75-2.73	0.042-0.0041
	30	1.75-10.22	0.021-0.020
(TlInS ₂) _{0,985} (TlFeSe ₂) _{0,015}	35	3.75-19.74	0.018-0.017
	40	7.00-38.80	0.012-0.011
	45	10.00-61.20	0.008-0.007
	50	13.50-78.00	0.005-0.003



Şəkil 1. (TlInS₂)_{1-x}(TlFeSe₂)_x bərk məhlulların elementar qəfəsin parametrlərinin (a, b və c) qatılıqdan asılılığı



Şəkil 2. TlInS₂ birləşməsinin xüsusi maqnitlənməsinin temperaturdan asılılığı: 1 – 0.15; 2 – 1; 3 – 3; 4 – 8; 5 – 14 Tl



Şəkil 3. (TlInS₂)_{0,99}(TlFeSe₂)_{0,01} bərk məhlulun xüsusi maqnitlənməsinin temperaturdan asılılığı: 1 – 0.1; 2 – 1; 3 – 5; 4 – 10; 5 – 14 Tl

ЗАВИСИМОСТИ КРИСТАЛЛОГРАФИЧЕСКИХ, РЕНТГЕНДОЗИМЕТРИЧЕСКИХ И МАГНИТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ТВЕРДЫХ РАСТВОРОВ $(TlInS_2)_{1-x}(TlFeSe_2)_x$ ОТ ИХ СОСТАВА

А.М. Пашаев, Э.М. Керимова, С.Н. Мустафаева, А.А. Гаджиева, М.А. Алджанов, М.Д. Наджафзаде, Л.А. Исмаилзаде

Рентгенографическим методом установлено, что в системе $TlInS_2-TlFeSe_2$ на основе соединения $TlInS_2$ в области $0 \leq x \leq 0.015$ образуется непрерывный ряд твердых растворов. Определены параметры элементарной ячейки твердых растворов системы $TlInS_2-TlFeSe_2$. Установлено, что с ростом x параметры элементарной ячейки увеличиваются. Показано, что при $x=0$ на температурных зависимостях намагниченности в сильных магнитных полях поведение намагниченности указывает на супермагнитное состояние с наличием гистерезиса. При $x=0.005$ на кривых $M = f(T)$ при $T=115$ К наблюдается аномалия в виде скачка. Магнитные поля свыше 1 Тл разрушают такое упорядочение и приводят к гистерезису магнитных свойств. Установлено, что в твердых растворах $(TlInS_2)_{1-x}(TlFeSe_2)_x$ с возрастанием x коэффициент рентгенопроводимости (K_σ) при ускоряющем напряжении на трубке $V_a = 25-50$ кэВ и мощности дозы $E = 0.75-78$ Р/мин возрастает.

Ключевые слова: $TlInS_2-TlFeSe_2$ твердые растворы, параметры элементарной ячейки, намагниченность, рентгенопроводимость, мощность дозы.

INFLUENCE OF THE COMPOSITION OF $(TlInS_2)_{1-x}(TlFeSe_2)_x$ SOLID SOLUTIONS ON THEIR CRYSTALLOGRAPHIC, ROENTGENDOSIMETRIC AND MAGNETIC CHARACTERISTICS

A.M. Pashaev, E.M. Kerimova, S.N. Mustafayeva, A.A. Gadjiyeva, M.A. Aldjanov, M.D. Nadjafzade, L.A. Ismailzade

X-ray diffraction showed that a continuous series of solid solutions forms in the $TlInS_2-TlFeSe_2$ system based on the $TlInS_2$ compound in the range $0 \leq x \leq 0.015$. The parameters of the unit cell of solid solutions of the $TlInS_2-TlFeSe_2$ system are determined. It is established that with increasing x the parameters of the unit cell increase. It is shown that at $x = 0$, the magnetization behavior in strong magnetic fields indicates a super-magnetic state with hysteresis. At $x = 0.005$, an anomaly in the form of a jump is observed on the curves $M = f(T)$ at $T = 115$ K. Magnetic fields above 1 Tl destroy such ordering and lead to a hysteresis of the magnetic properties. It has been established that in the solid solutions $(TlInS_2)_{1-x}(TlFeSe_2)_x$ with increasing x , the coefficient of X-ray conductivity (K_σ) at an accelerating voltage on the tube $V_a = 25-50$ keV and dose rate $E = 0.75-78$ R/min increases.

Keywords: $TlInS_2-TlFeSe_2$ solid solutions, parameters of the unit cell, magnetization, X-ray conductivity, dose rate.

Рәйси: prof. A.Z. Bədəlov

TCAS SISTEMİNİN YALAN İŞƏ DÜŞMƏ VƏ SƏHV QƏRARVERMƏ HALLARINDAN AVTONOM DİAQNOSTİKA MODELİ

İ.Ə. İsgəndərov, N.H. Babayeva

Milli Aviasiya Akademiyası

Bu məqalədə TCAS sisteminin qəza ehtimalları və sistem üçün formalaşdırılmış riyazi modellər təhlil olunmuş, MatLab proqramında TCAS sisteminin xəbərdarlıqlarının həssaslıq səviyyələri və signal hədləri qiymətləndirilmişdir. Məqalədə, aparılan elmi tədqiqatların nəticələrinə əsaslanaraq, Holl vericisi və Roqovski sarğacının tətbiqi ilə yaradılan cərəyan vericilərinin işlənilməsi tətbiq olunması əsasında TCAS sisteminin cərəyana görə iş rejimlərinə nəzarət etməklə, bu sistemin avtonom diaqnostikasının aparılması üsulu və bu üsula əsaslanan qurğunun modeli təklif edilmişdir. Yeni növ, təməssiz nəzarət təmin edə bilən cərəyan vericiləri kimi geniş tətbiq tapmaqda olan Holl vericisi və Roqovski sarğacı əsasında TCAS sisteminin işçi elektrik rejimlərinə avtonom nəzarət qurğusunun funksional sxemi formalaşdırılmışdır.

Açar sözlər: TCAS, avtonom diaqnostika, yaxınlaşma zamanı, qəza ehtimalı, xəbərdarlıq, MatLab, Holl vericisi, Roqovski sarğacı.

Problemin aktuallığı: TCAS (Traffic Alert and Collision Avoidance System) sistemi, demək olar ki, bütün növ hava gəmilərində quraşdırılır və havada toqquşma hallarının qarşısını almaq üçün nəzərdə tutulmuşdur. İCAO-nun məlum qərarlarına və tövsiyələrinə uyğun olaraq, hava məkanında konflikt halları yaranıqda, TCAS-ın qərarına birmənalı olaraq prioritet verilir. Elementar ehtimal və statistika nəticələrinə əsaslanaraq, belə sistemdə də yalan işə düşmə və səhv qərar vermə hallarının yaranmasının mümkünlüyü bir məsələ kimi qoyulmuş və bu problemə həsr olunan ədəbiyyatın və internet mənbələrinin təhlilinin nəticələri əsasında bu məsələnin böyük bir aktuallıq kəsb etdiyi müəyyən olunmuşdur. Ona görə də, hər hansı bir sistemdə olduğu kimi, TCAS sistemində də xəta və problemlərin baş vermə, ən başlıcası yalan qərarlar vermə ehtimalı olduğundan, bu sistem üçün avtonom diaqnostika üsulunun və bu üsula əsaslanan qurğunun işlənməsi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. TCAS sistemi üçün avtonom diaqnostika qurğusunun işlənməsi və hazırlanması, onun iş alqoritminin, riyazi modelinin və funksional sxeminin formalaşdırılması ilə sistemdə ola biləcək problemlərin həllinə, səhv qərar vermə hallarının aşkarlanmasına və bu hesaba yarana biləcək təhlükəli manevr hallarının aradan qaldırılmasına nail olmaq mümkündür.

Məsələnin qoyuluşu və həlli: TCAS sistemi ifrat yüksək tezliklər diapazonunda işləyən ötürücü-qəbul edicidən və hesablayıcı blokdan təşkil olunmuş, ikinci radiolokasiya prinsipinə əsaslanan bir sistem olaraq, tərkibindəki müxtəlif aparat və proqram təminatının köməyi ilə limitli müşahidə və rəhbərliyi təmin edir və nəqliyyatın (hava gəmisinin) hərəkətinə əsaslanan tanınma, izləmə və toqquşma qarşısını alma kimi əməlləri yerinə yetirir. TCAS sistemi ilə toqquşmanın müəyyən olunması məntiqi olaraq, öz hava gəmisini digər konflikt yarada biləcək hava gəmiləri arasındakı ən yaxın yaxınlaşma nöqtəsinə (closest point of approach - CPA) görə τ yaxınlaşma vaxtı anlayışından istifadə edir. τ - yaxınlaşma zamanı yaxınlaşma sürətinə (closure rate) əsasən nəzərdə tutulan məsafəyə uyğun olaraq təyin olunur. Konflikt yarada biləcək hava gəmisinə qədər olan məsafə TCAS vasitəsilə ölçüldükdən (hesablandıqdan) sonra, iki hava gəmisini arasındakı yaxınlaşma sürəti nəzərə alınmaqla, τ hesablanır və proses yaxınlaşma halı üçün baxıldığından düsturda yaxınlaşma sürəti mənfi işarəli sürət həddi ilə ifadə olunur [1]:

$$\tau = \frac{\text{mesafe}(\text{range})}{-\text{sürethəddi}(\text{rangerate})} \quad (1)$$

τ - yaxınlaşma zamanı, əgər iki hava gəmisini toqquşma kursundadırsa və biri-biri istiqamətində sabit sürətlə hərəkət edərlərsə, toqquşmaya qədər qalan zamanı göstərir. Məsafə və sürət həddi nominal olaraq bir saniyə intervalı ilə, konflikt yaradan hava gəmisinin transponderinin (cavabvericisinin),

ilklik hüququna malik olan TCAS-ın sorğularına verdiyi cavab siqnalları ilə təmin olunur. Bucaq hündürlüyünə görə vaxt (time to co-altitude) bəzən şaquli τ kimi adlandırılır və şaquli ayrılma (vertical separation) məsafəsini şaquli yaxınlaşma sürətinə (vertical closure rate) bölməklə hesablanır. TCAS həm üfüq boyunca məsafə əsaslı τ -nu, həm də bucaq hündürlüyünə (co-altitude), yaxud şaquli hündürlüyə görə vaxtı təyin etmək üçün şaquli τ -nu hesablayır [1].

TCAS xəbərdarlığı verildikdən sonra nəzərdə tutulan toqquşmadan yayınma vaxtı üç mərhələyə ayrılabilir: gecikmə, qalxma (pull-up) və sabit qalxma mərhələsi.

Qalxma (pull-up) və sabit qalxma mərhələlərində modellər İCAO tərəfindən tövsiyə edilən qarşısını alma fəaliyyətlərinə uyğun olmalıdır. İlk növbədə hava gəmisinin şaquli sürəti 1500 ft/dəq olana qədər 0.25 g-lik təcillənmə ilə yuxarı qalxacaq (pull-up), daha sonra şaquli sürəti saxlayacaq və son mərhələyə keçəcəkdir. Sadəcə iki hava gəmisinin arasındakı şaquli məsafə 600 ft-ə keçdikdən sonra TCAS xəbərdarlığı dayandırmış olacaq. Yayınma prosesi ərzində toqquşma halında olan iki hava gəmisinin birlikdə hərəkət etdiyini düşünsək, yəni üfqi sürətlərini dəyişdirmədən əks şaquli istiqamətdə yayınma fəaliyyətini reallaşdırdıqları deməkdir. $t_{yayınma}$ xəbərdarlığı verilənə qədər qalxma (pull-up) və sabit qalxma mərhələsində istifadə olunan vaxt olaraq təyin olunur. Bu səbəblə, uğurlu bir şəkildə xəbərdarlıq etmək üçün təhlükəsizlik həddi zamanı olan τ , $t_{gecikmə}$ və $t_{yayınma}$ cəmindən böyük olmamalıdır. TCAS xəbərdarlığı haqqındakı determinləşdirilmiş analizə əsaslanaraq, beş xəbərdarlıq çıxışı ümumiləşdirilə bilər. TCAS xəbərdarlıq sistemində sistem əməliyyatının xarakteristik əyrisi qiymətləndirilə bilər. Üç faktorunu, yəni, uçuş yolu vəziyyətini, məlumat göndərilib-göndərilməyəcəyini bildiren xəbərdarlıq və xəbərdarlıq təsirini nəzərə alsaq, TCAS sisteminin beş çıxışı vardır [2]:

(1) Uğursuz xəbərdarlıq (Insuccesful Alarm-IA): TCAS təhlükəli bir vəziyyətdə xəbərdarlıq göndərir, lakin toqquşmanın qarşısını almaq üçün çox gecdir.

(2) Uğurlu xəbərdarlıq (Successful Alarm-SA): TCAS təhlükəli bir vəziyyətdə xəbərdarlıq göndərir və toqquşmadan yayınmağı təmin edə bilər.

(3) Ötürülən xəbərdarlıq (Missing Alarm-MA): TCAS təhlükəli vəziyyətdə xəbərdarlıq göndərmir.

(4) Yanlış xəbərdarlıq (Failure Alarm-FA): TCAS təhlükəsiz bir vəziyyətdə xəbərdarlıq göndərir.

(5) Düzgün tətbiq etmə (Correct Depress-CD): TCAS təhlükəsiz bir vəziyyətdə xəbərdarlıq göndərməz.

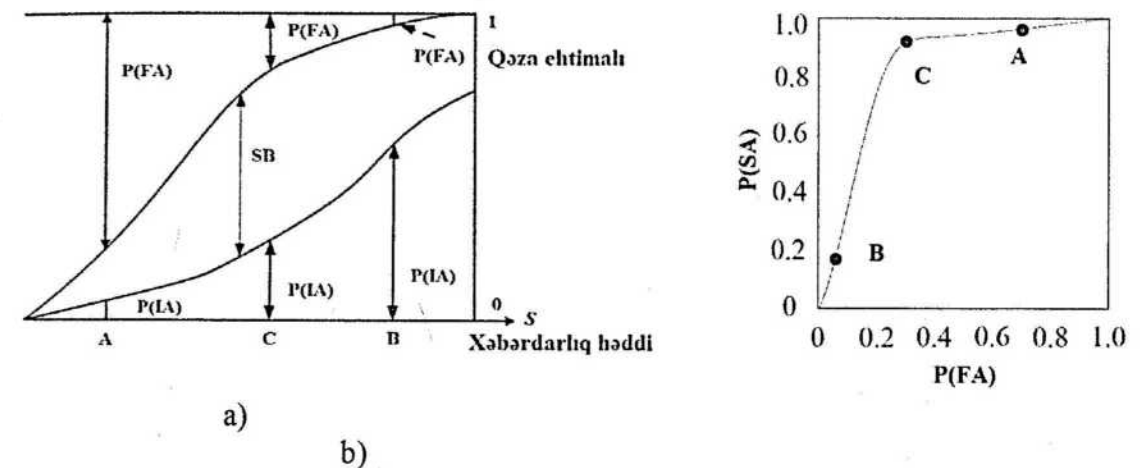
TCAS sistemi, təhlükə halında xəbərdarlıq verərək, toqquşmanın qarşısını aldıqda, və eləcə də təhlükəsiz hallarda heç bir xəbərdarlıq vermədikdə, ideal sayıla bilər. Lakin uçuş yolunun qeyri-müəyyənliyi və pilot gecikməsinə görə uğursuz və yetərsiz xəbərdarlıq təhlükəli bir vəziyyətdə yenə də verilir və təcrübə göstərir ki, təhlükəsiz bir vəziyyətdə də yanlış xəbərdarlıqlar olur.

TCAS üçün təhlükəsizlik həddi zamanı olan τ -nın seçilməsi kritik əhəmiyyət daşıyır. Əgər τ çox böyük verilərsə, bu müəyyən qədər təhlükəsizliyi təmin edə bilər, lakin bu zaman sistem bir çox yanlış xəbərdarlıq verə bilər və bu da pilotun fəaliyyətinə pis təsir göstərə bilər. Əgər, τ çox kiçik verilərsə, yanlış xəbərdarlıq effektiv bir şəkildə azaldılacaq, lakin pilotun gecikmə və yayınma zamanı ($t_{gecikmə}$ və $t_{yayınma}$) τ -ya yaxın və ya daha böyük olaraq, uğursuz xəbərdarlığı artırıb olar [2].

Sistemin əməliyyat xarakteristikası (SOC-System Operating Characteristic) əyrisinə əsaslanan qiymətləndirmə metodu. Tipik bir xəbərdarlıq sistemi olan TCAS mövcud vəziyyətə uyğun olaraq xəbərdarlıq verir. Bir xəbərdarlıq göndərildiyində bilindi ki üç ehtimal vardır: Uğursuz xəbərdarlıq (Insuccesful Alarm-IA), uğurlu xəbərdarlıq (Successful Alarm-SA) və yanlış xəbərdarlıq (Failure Alarm-FA). $P(IA)$, $P(SA)$, $P(FA)$ kimi ehtimalları götürürük. Beləliklə, $P(SA) = 1 - P(IA) - P(FA)$ olur. Sistemin faydaları (SB-system benefits) isə aşağıdakı formada təyin olunur: $SB = 1 - P(FA) - P(IA)$. Məntiqli xəbərdarlıq sistemi kimi o, $P(FA)$ və $P(IA)$ -ni minimuma endirməlidir. Lakin optimal SB-ni əldə etmək üçün bütün hədəfləri gerçəkləşdirmək çətindir. Həddi

əldə etmək və SB-nin qəbul edilə bilən aralıqda olmasını və sistemin daha dayanıqlı işləməsini təmin etmək üçün SOC metodunu istifadə edə bilərik [2].

Şəkil 1 SOC (System Operating Characteristic) metodunu göstərir. Şəkil 1,a PM (performance metric) əyrisi adlanır. X oxu xəbərdarlıq həddi, Y oxu isə qəza ehtimalıdır. Yuxarı hissə xəbərdarlıqsız qəza ehtimalı əyrisidir və aşağı hissə isə xəbərdarlıqla qəza ehtimalı əyrisidir. A, B və C-nin fərqli xəbərdarlıq hədləri olduğunu fərz etsək, bunlar şəkil 1,a-da göstərilmişdir. Bir nöqtə əvvəlcə xəbərdarlıq həddinə uyğun gəlir, beləliklə, $P(SA)$ daha böyükdür, lakin $P(FA)$ da daha böyükdür. B nöqtəsi bir sonrakı xəbərdarlığa uyğun olduqda, $P(SA)$ daha kiçikdir və $P(FA)$ da daha kiçikdir. Beləliklə, sistem faydaları (SB-system benefits) ideal deyildir. C nöqtəsinin A və B arasında olduğunu, $P(SA)$ -nın nisbətən daha böyük və $P(FA)$ -nın daha kiçik olduğunu və bunda sistem faydalarını ən yüksək şəkildə ortaya çıxarda bildiyini görürük. X oxu olaraq $P(FA)$, Y oxu olaraq $P(SA)$ ilə şəkil 1,b-də göstərilən SOC əyrisini əldə edə bilərik. SOC əyrisindəki hər hansı bir nöqtə bir xəbərdarlıq həddinə uyğun gəlir. Beləliklə, fərqli ehtiyaclarla əsasən lazımlı hədlər əldə edə bilərik [2].



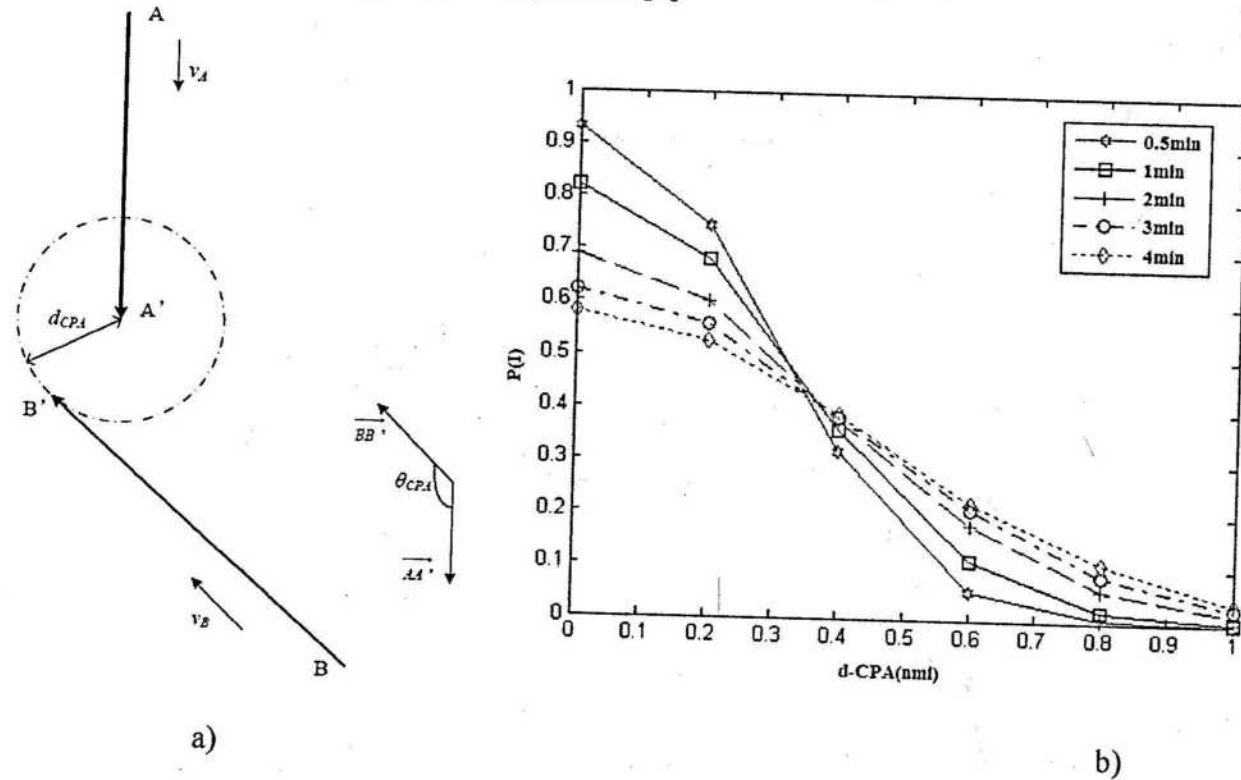
Şəkil 1. TCAS sisteminin fəaliyyətini əks etdirən qrafik (Performance Metric plot-PM) (a) və sistemin əməliyyat xarakteristikası əyrisi (SOC-System Operating Characteristic) (b)

Təcrübələr. Monte Carlo simulyasiyası Gauss fərq tənliyinə əsaslanan təsadüfi trayektoriya hasil etmə modelinə əsasən aparılır və fərqli başlanğıc vəziyyətlərində qəza əyrisi əldə edilə bilər. Nəticədə gözlənilən həll uyğundur və modelin doğruluğunu təsdiqləyir. Modelə əsaslanan fərqli xəbərdarlıq hədləri təyin edilir və pilotun reaksiya modelinə görə TCAS xəbərdarlığının Monte Carlo simulyasiyaları 10000 dəfə istifadə edilir. Nəticədə TCAS-ın qəza dəyəri və yanlış xəbərdarlıq dəyəri fərqli hədlər əsasında alınır və SOC metodu ilə dəyərlər qiymətləndirilir [2].

Trayektoriya modelini təsdiqləyən təcrübələr. Bir toqquşma qəzasında iki hava gəmisinin eyni hündürlük səviyyəsindədir və təhlükəli sahə hava gəmisinin mərkəzi və qəza həddinin ρ radiusu ilə bir dairə olaraq təyin oluna bilər. İki hava gəmisinin arasındakı məsafə ρ -dan daha kiçik olduqda biz NMAC (Near Mid-Air-Collision - Havada yaxın toqquşma) formalaşması olaraq vəziyyəti görürük. A-nın TCAS ilə təchiz olunmuş hava gəmisini olduğunu və B-nin təhdit hava gəmisini olduğunu fərz edək. Toqquşmanın ilkin vəziyyətinə ən yaxın CPA nöqtəsinə çatmaq üçün t_{CPA} zamanı, CPA-ya çatarkən d_{CPA} məsafəsi, iki hava gəmisinin v_A və v_B sürəti, iki hava gəmisinin hündürlüyü h_A və h_B daxildir. Burada iki hava gəmisinin şəkil 2,a-da göstərilən eyni hündürlük səviyyəsində ($h_A = h_B$) görüşdüyü ümumi halı nəzərə alınır [2].

Toqquşma modelinin əsası təyin olunmaqla, 10000 dəfə Monte Carlo simulyasiyası edilmiş və qəza dəyəri əyrisi $P(IA)$ - Uğursuz xəbərdarlıq (Insuccesful Alarm) əldə edilmişdir. NASA Ames Tədqiqat Mərkəzi tərəfindən mülki aviasiya trayektoriyasının analizindən istifadə edilmişdir və təsadüfi trayektoriya hasil etmə modelinin $\rho = 0.3$ nmi, $v_1 = 480$ knot, $v_2 = 500$ knot

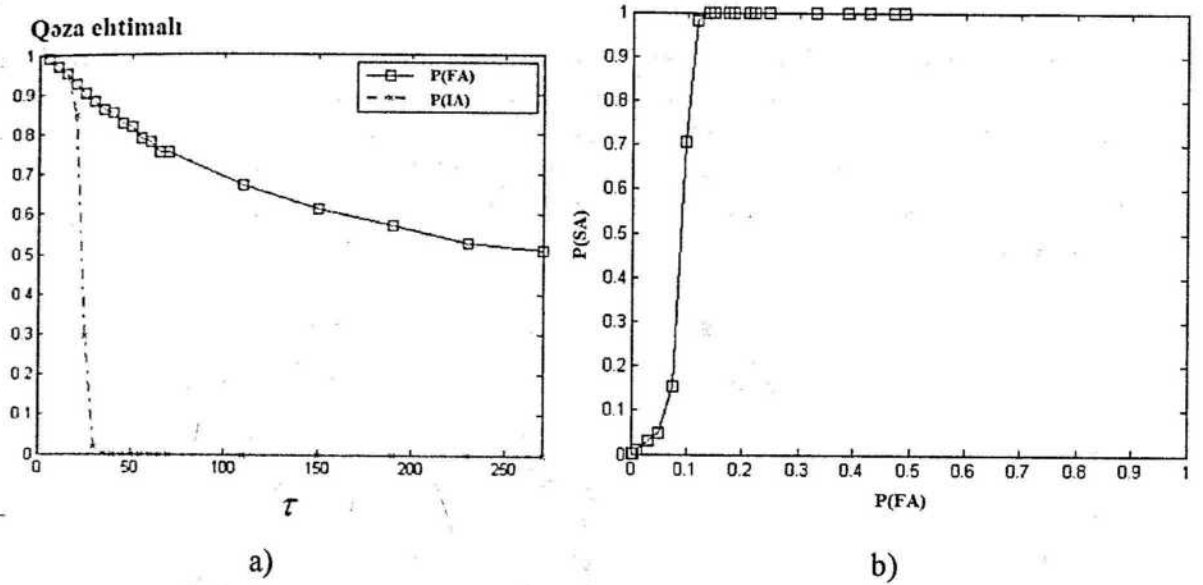
parametrləri təyin edilir. Fərqli t_{CPA} və d_{CPA} əsasında qəza dəyəri ayrıləri şəkil 2,b-də göstərilmişdir. Nəticələr 0.3 nmi-nin bir dönmə nöqtəsi olduğunu göstərir və $d_{CPA} < 0.3$ nmi olanda t_{CPA} artdıqca qəza dəyəri $P(IA)$ azalır. Halbuki $d_{CPA} < 0.3$ nmi olanda t_{CPA} artdıqca qəza dəyəri $P(IA)$ artır. Simulyasiyada ρ 0.3-ə bərabərdir və artan t_{CPA} ilə CPA-a çatan trayektoriyanın qeyri-müəyyənliyi artır. İlk olaraq əgər, $d_{CPA} < \rho$ olanda hava gəmisi planlandığı kimi CPA-ya çatsa, qəza olur və bu vəziyyətdə qeyri-müəyyənlik artdıqca qəza dəyəri daha kiçik olur. Eyni t_{CPA} ilə hər bir ayrını araşdırsaq, d_{CPA} artdıqca qəza dəyəri daha kiçik olur və bu da uçuş trayektoriyasının qeyri-müəyyənliyi eyni qalarsa, CPA-dan daha uzaqlaşdıqca qəza ehtimalı azalar. Simulyasiya nəticələri praktiki vəziyyətlərə uyğundur və həm də Gauss fərq tənliyi əsasında təsadüfi trayektoriya ilə hasil olunan modelin doğruluğu təsdiq olunur [2].



Şəkil 2. Hava gəmilərinin qarşılaşma modeli (a) və müxtəlif t_{CPA} və d_{CPA} qiymətləri üçün qəza dəyəri ($P(IA)$) ayrıləri (b)

TCAS xəbərdarlıq həddi simulyasının analizi. Simulyasiya toqquşma modelinin, pilot reaksiya modelinin və standart yayınma əməliyyatının əsasında edilir. Təsadüfi trayektoriya hasil edən modelin parametrləri $r_a = 1/57$; $\sigma_c = 1nmi$ dir. Mülki aviasiyanın real vəziyyətini nəzərə alaraq, tipik toqquşma qəzasına görə toqquşma modelinin parametrləri təyin olunur. İki hava gəmisinin çatma zamanını lazım olan ən yaxın nöqtə olan $t_{cpa} = 5min$, məsafə $d_{cpa} = 0nmi$, bucaq $\theta_{cpa} = 145$, uçuş sürəti $v_A = 480$ knot, $v_B = 500$ knot, $h_A = h_B = 40000$ ft, $\rho = 0.1nmi$ və 5s-dən 280s-ə dəyişən xəbərdarlıq həddinə (τ) çatmaq üçün məyyən edək. Monte Carlo ilə mümkün olan hər bir τ üçün 10000 dəfə simulyasiya edilir və fərqli hədlərlə $P(FA)$ və $P(IA)$ kimi statistik ayrıləri əldə olunur. PM ayrısı şəkil 3,a-da göstərilmişdir. 3,b qrafiki 3,a ayrısı əsasında müxtəlif TCAS hədləri ilə SOC fəaliyyəti ayrısıdır [2].

PM ayrısından biz xəbərdarlıq həddi τ -nın artması ilə $P(IA)$ -nin kiçik olduğunu görürük. τ 35s-ə çatdığında $P(IA) = 0$ olur və sonra sıfır kimi qalır. Xəbərdarlıq həddi τ artdıqca $P(FA)$ azalır. τ 35s-ə bərabər və ya daha böyük olduğunda TCAS uçuşun təhlükəsizliyini təmin edə bilir və τ artması ilə yanlış xəbərdarlıq dəyəri $P(FA)$ yavaş-yavaş aşağı düşür. Xəbərdarlıq həddi τ 35s olduğunda SB sistemi qazancı maksimuma çatır. Aviasiya sənayesində təhlükəsizliyin yüksək dərəcədə əhəmiyyəti səbəbi ilə TCAS-ın normal həddi $P(SA)$ -ni optimallaşdırmalı və buna əsaslanaraq $P(FA)$ -ni kiçiltməli və SB daha böyük olmalıdır. Bu səbəblə simulyasiya prosesində optimal hədd 35s-dir [2].



Şəkil 3. Müxtəlif TCAS xəbərdarlıq həddi dəyəri əsasında PM ayrısı (a) və müxtəlif TCAS xəbərdarlıq həddi dəyəri əsasında SOC ayrısı (b)

Tipik TCAS idarəetmə paneli dörd (4) əsas idarəetmə vəziyyətlərini təmin edir [3]:

- **"stand-by" vəziyyəti:** Bu vəziyyətdə TCAS hər hansı bir sorğulama etməz, transponder isə yalnız diskret sorğulamaları cavablayar.
- **Transponder:** Mode S transponder tam funksiya çalışır və yer stansiyaları ilə digər hava gəmilərdən gələn TCAS sorğulamalarını cavablayar. TCAS "stand-by" vəziyyətində qalmağa davam edər.
- **"TA-only" vəziyyəti:** Mode S transponder tam fəaliyyətdədir. TCAS normal fəaliyyət göstərəcək və lazımı sorğular verəcək və bütün müşahidə funksiyaları yerinə yetiriləcək. Beləliklə, TCAS təkcə TA verəcək, RA məhdudlaşdırılacaq.
- **"Automatic" ya da "TA / RA" vəziyyəti:** Normal TCAS əməliyyatıdır. Mode S transponder tam funksiya çalışır. TCAS sorğulama edər və lazım olduğunda TA ya da RA meydana gələr.

Vəziyyətlərin hesablanması (Calculation of Scenarios) üçün nümunə kimi, UUT (Unit Under Test) hündürlüyündən 10000 ft yuxarıda təhdid edən hava gəmisini qəbul edirik. Fərz edək ki, təhdid edən hava gəmisinin sürəti 600 kts və onun məsafəsi (uzaqlığı) 20 nm-dir [3].

Yaxınlaşmanı təyin etmək üçün şaquli sürətin alacağı qiyməti aşağıdakı ifadələrlə hesablayırıq [4]:

$$\begin{aligned} \text{Şaquli sürət (ALT RATE)} &= \frac{\text{ALTSTART} \times \text{RANGERATE}}{\text{STARTRANGE} \times 60} \\ \text{Şaquli sürət (ALT RATE)} &= \frac{10000 \times 600}{20 \times 60} \\ \text{Şaquli sürət (ALT RATE)} &= 5000 \text{ fpm} \end{aligned} \quad (2)$$

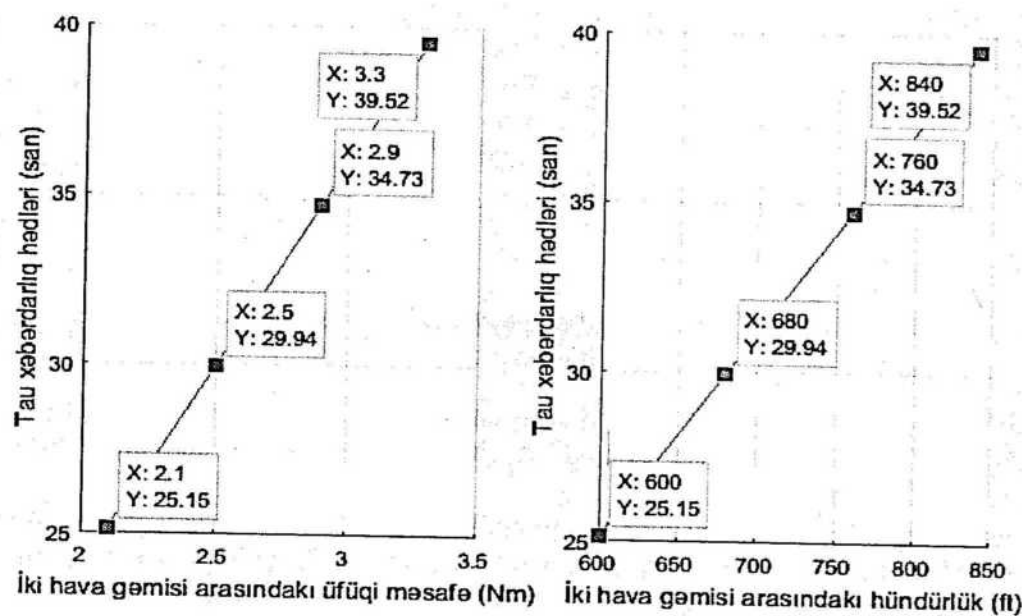
Aparılan araşdırmalara uyğun olaraq və hava gəmiləri üçün uyğun parametrlər seçilərək, TCAS sistemi xəbərdarlıqlarının MatLab proqramı vasitəsilə aşağıdakı şəkildə təhlili aparılmışdır [4]:

```

r=2.1:0.2:3.3;           iki hava gəmisi arasındakı üfqi məsafə (Nm ilə).
t=(r.*6076.1)/(300.*1.688); tau-nun hesablanması.
plot (r,t);
hold on;
h=600:40:850;           iki hava gəmisi arasındakı şaquli məsafə (hündürlük ft ilə).
r=2.1:0.2:3.3;           iki hava gəmisi arasındakı üfqi məsafə (Nm ilə)
vh=((h.*300)/(r.*60)).*0.0167; şaquli sürətin hesablanması.
t=h./(((h.*300)/(r.*60)).*0.0167) tau-nun hesablanması.
subplot (1,2,1); plot(r,t);
subplot (1,2,2); plot(h,t)

```

TCAS sistemində özünü diaqnostikanın avtonom üsulunun zəruri olmasını nəzərə alaraq, yuxarıda verildiyi kimi TCAS üçün avtonom diaqnostika üsulunun riyazi modeli işlənmişdir. Aparılan elmi tədqiqatlara əsasən, TCAS sistemi üçün avtonom diaqnostika üsulunu formalasdırmaq üçün, ilk növbədə, bu sistem üçün nəzərdə tutulan riyazi modellərin araşdırılması əsasında TCAS sistemi qərarlarına uyğun olaraq, hava gəmisinin üfqi və şaquli hərəkətinin riyazi modeli qurulmuşdur (Şəkil 4) [4].



Şəkil 4. TCAS sistemi xəbərdarlıqlarının MatLab-da təhlili

Qrafiklərdən görüldüyü kimi TCAS sisteminin xəbərdarlıqlarının həssaslıq səviyyələri və siqnal hədləri hesabat nəticəsində alınan qiymətlərdən çox kənara çıxdıqda və ya tamamilə fərqli olduqda, avtonom diaqnostika üsulu və bu üsula əsaslanan qurğu sistemin düzgün işləmədiyini haqda qərar verə bilər. Görüldüyü kimi bu prinsiplərə əsaslanaraq, avtonom diaqnostika üsulunun və bu üsula əsaslanan qurğunun işlənməsi və tətbiqi TCAS-in səhv qərarı və yalan iş düşmələri hesabına baş verə biləcək qəzaların qarşısını vaxtından əvvəl almağa imkan yaradır.

Uçuşda TCAS sisteminin düzgün fəaliyyət göstərüb-göstərmədiyini qiymətləndirmək üçün təqdim olunan işdə qiymətləndirmə meyarları kimi sistemin işçi elektrik parametrlərinin qiymətlərinin dəyişməsinə nəzarət nəzərdə tutulmuşdur.

Sistemin iş fəaliyyətini, onun işçi cərəyanına nəzarət etməklə yoxlamaq mümkündür. Belə ki, TCAS gözləmə rejimində olduqda onun qəbul edicisinin və hesablayıcı bloklarının işçi cərəyanları uyğun olaraq, $I_{qob.min}$ və $I_{hes.min}$ minimal qiymətlərinə malik olurlar, TCAS ötürücüsünün işçi cərəyanı $I_{otir} \approx 0$ olur. Digər TCAS sistemləri ilə qarşılıqlı mübadilədə olduqda, uçuşda, birbaşa işçi – aktiv fəaliyyət vəziyyətində diaqnostikasının aparılması nəzərdə tutulan TCAS sisteminin qeyd olunan işçi cərəyanları gözləmə rejimində olan qiymətlərindən dəfələrlə çox olur. Bu cərəyanların işçi qiymətlərinin dəyişməsinə təmamsız olaraq nəzarət etməklə, avtonom diaqnostika

təmin etmək olar. Belə nəzarət təmin etmək üçün Holl vericisi, Roqovski sarğacı və digər növ cərəyan vericisi istifadə etmək olar [5]. Əsas məqsəd cərəyanın qiymətinin artıb-azalmasına əsasən təmamsız nəzarət etməklə, TCAS sisteminin düzgün fəaliyyətini və qərarlar verməsini yoxlamaqdır.

Holl cərəyan vericiləri keçiricilik itkilərinin olmaması və həm sabit cərəyanın, həm də dəyişən cərəyanın ölçülməsi imkanına malik olması ilə fərqlənilir. Bundan əlavə Holl vericisi ölçülən cərəyan dövrəsindən izolyasiya olunub ki, bu da avtomatik olaraq qalvanik ayırmanı təmin edir. Bu halda çatışmazlıq xarici qida mənbəyinin olması zərurətidir. Böyük cərəyanların (10-2000A) ölçülməsi zamanı Holl vericisi əlavə maqnit içliyi istifadə etmədən birbaşa naqilin yaxınlığında yerləşdirilə bilər. Xətti Holl vericiləri həm də kifayət qədər yüksək tezlikli cərəyanları ölçməyə imkan verir və cərəyanlı məftilin yaxınlığında yerləşdikdə, vericinin çıxış gərginliyi yaranan maqnit sahə induksiyasına, son nəticədə cərəyanı mütənasib olur [5].

Ən sadə Holl cərəyan vericisi ölçülən cərəyanın axdığı məftilin yaxınlığında yerləşdirilən konstruksiyaya malik olan Holl vericisidir. Cərəyanlı naqilin yaratdığı maqnit sahəsinin induksiyası aşağıdakı məlum (beyn. sistemdə) düsturla qiymətləndirilə bilər [5]:

$$B \approx \mu_0 (I / 4\pi r) \quad (3)$$

burada r - məftil ilə Holl vericisinin mərkəzləri arasındakı məsafədir. Xətti Holl vericisinin məftilə nəzərən vəziyyətini seçərkən nəzərə almaq lazımdır ki, ən yüksək həssaslıq maqnit sahə xətlərinin vericinin müstəvisini düz bucaq altında kəsdiyi halda əldə olunur. Bu vericinin əsas çatışmazlığı ondan ibarətdir ki, istənilən xarici maqnit sahə mənbəyi vericinin göstərisinə təsir edir. Ona görə də həssaslığı artırmaq və bununla yanaşı xarici təsirləri azaltmaq məqsədilə maqnit içliyin kəskin aralıq hissəsində inteqral sxemli presizion verici yerləşdirilir və cərəyanlı naqil, transformator vericisində olduğu kimi toroidin içərisindən buraxılır [5].

Əlavə olaraq, xüsusi maqnit içliklərdən və mikrosxemlərdən istifadə etməmək üçün, aparılan tədqiqatlar zamanı, Holl vericisində yaranan əlavə küyləri azaltmaq və eyni zamanda kiçik cərəyanların ölçülməsini təmin etmək üçün tələb olunan gücləndirməyə nail olmaq üçün, tranzistor əsaslı, əməliyyat gücləndiricisi əsasında və optocüt əsasında gücləndiricilər qurmaqla, 0,1 – 10A intervalında cərəyanların ölçülməsi həyata keçirilmişdir. Bu hesaba Holl vericisinin cərəyan naqili yaxınlığında yerləşdirməklə, cərəyanı nəzarət həyata keçirilmişdir. Holl vericisi 100kHz-lərə qədər tezlikli cərəyanları ölçməyə imkan verir. TCAS sisteminin şüalanma tezliyi 1030MHz olduğundan, sistemin şüalanma cərəyanına nəzarət üçün Holl vericisinin istifadəsi qeyri-mümkün olur. Ona görə də TCAS şüalanma cərəyanına nəzarət üçün ən əlverişli verici Roqovski sarğacı hesab oluna bilər. Bu vericinin əsas xüsusiyyəti odur ki, onun siqnal dolağında siqnalın e.h.q.-si ölçülən cərəyanın törəməsinə düz mütənasibdir və yüksək tezlikli cərəyanlara nəzarət etməyə imkan verir [3,5].

Dəyişən cərəyan dövrlərində cərəyan vericiləri kimi son dövrlər Roqovski sarğacından da geniş istifadə olunur, hansı ki, bərabər burumlu sarğısı olan toroiddən təşkil olunmuşdur. Ölçülən cərəyanlı naqillə əhatə olunan sarğacda konturun qapanması zamanı e.h.q. yaranır. Amper qanununa əsasən maqnit sahəsinin xətti inteqral gərginliyi istənilən qapalı kontur üzrə bu konturla məhdudlaşan səthdə tam cərəyanı bərabər olur [6].

$$\oint H \cos \alpha dl = I$$

(4)

Burada H – maqnit sahənin gərginliyi; α - maqnit sahəsinin vektoru və həmçinin dl uzunluqda elementar seksiyanın burumunun səthinə normal istiqaməti arasındakı bucaqdır.

Φ maqnit axını və H maqnit sahəsinin gərginliyi arasındakı əlaqə aşağıdakı ifadə ilə müəyyən olunur [6]:

$$\Phi = \iint \mu_0 x H dS = \mu_0 x A x n \oint H x dl \quad (5)$$

Burada $dS = A \times n \times dl$ (A – elementar seksiyanın eninə sahəsi; n - seksiyada dl uzunluqda burumların sayı)

E.h.q. qapalı konturda maqnit sahənin dəyişməsi zamanı induksiya edilmiş elektrik sahəsinə görə yaranır [6]:

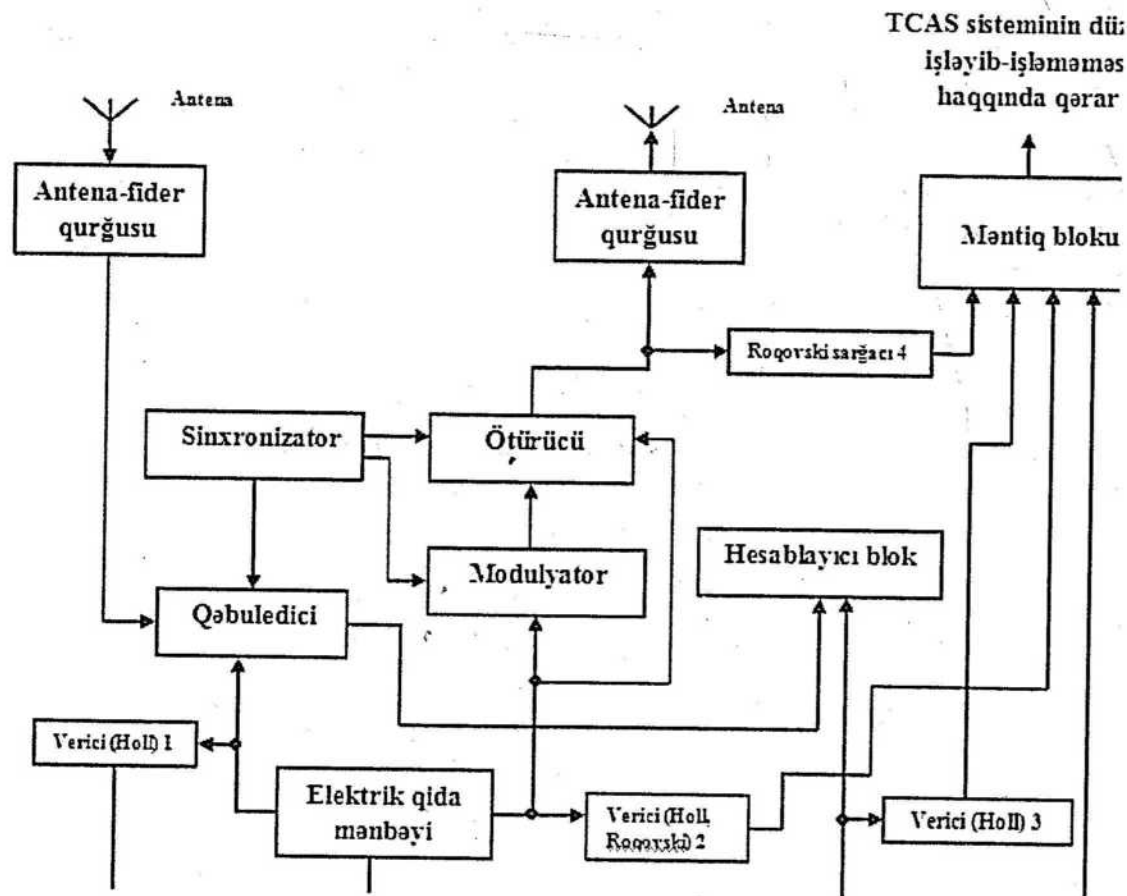
$$\varepsilon = -\frac{d\Phi}{dt} = -\mu_0 \times A \times n \frac{dl}{dt} = -M \frac{dl}{dt} \quad (6)$$

Burada $M = \mu_0 \times A \times n$ – sarğac və naqıl arasındakı qarşılıqlı induktivlikdir. E.h.q. maqnit sahənin dəyişməsi zamanı induksiya olunduğu üçün verici sabit cərəyanı ölçmək üçün istifadə oluna bilməz. Hətta ən vacib məsələ kimi sarğaların sarınması zamanı uzunluq boyunca burumların bərabər paylanmasına riayət olunmalıdır.

Roqovski sarğacı xarici maqnit sahələrinin təsirinə məruz qalır və bu zərərli faktorun təsirini azaltmaq üçün dairəvi toroidal özkədə sarğaların bərabər dolanmasını həyata keçirirlər, bu zaman xarici bərabər maqnit sahəsinin təsiri sarğacın daxilində tarazlanır. Kənar elektromaqnit sahələrindən yan təsirləri aradan qaldırmaq üçün Roqovski sarğacını elektrostatik ekran içərisində yerləşdirirlər. Həmçinin, xarici dəyişən maqnit sahələrinin təsirini aradan qaldırmaq üçün effektiv üsullardan biri də əks dolağın istifadə edilməsidir.

Roqovski dolağının əsas üstünlükləri: - cərəyan dəyişməsinin xətti funksiyalı olması, hansı ki, öz növbəsində ölçülən cərəyanın ölçü diapazonunu genişləndirməyə imkan verir; - cərəyan xəttini kəsmədən ölçmə aparmağa imkan verən, söküləbilən konstruksiyalı olması; - sarğının induktivliyinin az olması və s. [6].

Holl effektinə əsaslanan vericinin və Roqovski sarğacının tətbiqi ilə cərəyan vericisinin işlənməsi ilə cərəyana görə iş rejimlərinə nəzarət etməklə, sistemin diaqnostikasının aparılması və onun modelinin işlənməsi yerinə yetirilə bilər. Yeni növ cərəyan vericiləri olan Holl və Roqovski əsasında avtonom nəzarət blokunun sxemini formalaşdırmaq mümkündür. Şəkil 5-də Holl və Roqovski vericisi vasitəsilə TCAS sisteminin işinə avtonom nəzarət qurğusunun funksional sxemi göstərilmişdir.



Şəkil 5. Holl və Roqovski vericiləri vasitəsilə TCAS sisteminin işinə avtonom nəzarət blokunun funksional sxemi

Nəticə

TCAS sistemində qəza baş vermə hallarının ehtimalı dərəcəsi təhlil olunmuşdur. Bu sistemdə özünü diaqnostikanın avtonom üsulunun tətbiqinin zəruri olmasını nəzərə alaraq, TCAS üçün işlənmiş avtonom diaqnostika üsulunun riyazi modeli və TCAS sistemi xəbərdarlıqlarının MatLab proqramı vasitəsilə aparılmış təhlili perspektivdə avtonom diaqnostika qurğusunu yaratmağa imkan verir. Məqalədə aparılan elmi tədqiqatlara əsasən, Holl effektinə əsaslanan verici və Roqovski sarğacı tətbiq etməklə, cərəyana görə TCAS sisteminin iş rejimlərinə nəzarət edərək, sistemin diaqnostikasını aparmaq və onun modelini işləmək mümkündür. Yeni növ cərəyan vericiləri kimi bilinən Holl və Roqovski vericilərinin tətbiqi ilə avtonom nəzarət blokunun funksional sxemi formalaşdırılmışdır.

Yerinə yetirilən işin əsas nəticələri kimi aşağıdakıları qeyd etmək olar:

- 1) TCAS sisteminin qəza ehtimalları araşdırılmışdır.
- 2) Təklif olunan avtonom diaqnostika üsulunun zərurliyini nəzərə alaraq, TCAS sistemi üçün formalaşdırılmış riyazi modellər təhlil olunmuş və MatLab proqramında TCAS sisteminin xəbərdarlıqlarının həssaslıq səviyyələri və siqnal hədləri qiymətləndirilmişdir.
- 3) Holl vericisi və Roqovski sarğacı əsasında avtonom nəzarət blokunun funksional sxemi formalaşdırılmışdır.
- 4) TCAS sistemi üçün avtonom diaqnostika qurğusunun layihələndirilməsi məsələlərinin həll edilməsi üçün struktur quruluşunun işlənməsinin vacibliyi müəyyənləşdirilmişdir.

ƏDƏBİYYAT

1. A TCAS-II Resolution Advisory Detection Algorithm. NASA, Langley Research Center, Hampton, VA, 23681, USA. 2013, p. 1-12.
2. Alerting Threshold Analysis of TCAS. The Open Automation and Control System Journal, 2015, 7, p. 727-733.
3. ATS Gözetim Sistemleri ve Hizmetleri. DHMI Genel Müdürlüğü, Hava Seyrüsefer Daire Başkanlığı, ekim 2013, s. 47-72.
4. Babayeva N.H., Qocayeva N.V. MAA. TCAS sistemi üçün avtonom diaqnostika üsulunun riyazi modelinin işlənməsi // Aviakosmik məsələlərin həllində gənclərin yaradıcı potensialı III Beynəlxalq Elmi-Praktiki Gənclər Konfransının materialları (12-14 fevral 2018-ci il), Bakı.
5. A.M. Paşayev, İ.Ə. İsgəndərov, V.S. Hüseynov. Uçuş aparatlarının elektrik sistemlərinin xüsusiyyətləri və onların işçi parametrlərinə nəzarətin problemləri. Az. Müh. Akad. XƏBƏRLƏRİ, B., №1, Cild 6, 2014, s. 59-66.
6. И.А. Искендеров. К применению современных датчиков напряжения и тока в бортовом оборудовании воздушных судов. МАА Elmi Məcm. Cild 18, №4, B, 2016, s.35-49.

МОДЕЛЬ АВТОНОМНОЙ ДИАГНОСТИКИ СИСТЕМЫ TCAS ОТ ЛОЖНЫХ СРАБАТЫВАНИЙ И ПРИНЯТИЯ НЕПРАВИЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ

И.А. Искендеров, Н.Г. Бабаева

В статье проведен анализ вероятностных характеристик отказа системы TCAS и математических моделей, построенных для контроля режимов работы системы. В программной среде MatLab проведена оценка уровней чувствительностей предупреждений и порогов сигналов системы TCAS. На основе результатов проведенных исследований в работе предложен метод автономной диагностики системы TCAS, проведением контроля рабочих режимов системы по току с применением разрабатываемых датчиков тока, основанных на эффекте Холла и катушки Роговского и модель устройства диагностики, основанного на этом методе. Построена функциональная схема устройства автономного контроля рабочих электрических параметров системы TCAS, на основе новых датчиков тока: датчика Холла и катушки Роговского, находящие в последнее время широкое применение как датчики тока для бесконтактного контроля.

Ключевые слова: TCAS, автономная диагностика, во время подхода, вероятность аварии, предупреждение, MatLab, датчик Холла, катушки Роговского.

THE MODEL OF AUTONOMOUS DIAGNOSTIC OF TCAS SYSTEM FROM SITUATION OF THE FALSE WORK AND MISJUDGMENT

I.A. Iskenderov, N.H. Babayeva

In this article, the accident probabilities of the TCAS system and the mathematical models shaped for the system were analyzed and the sensitivity levels and signal limits of the alerts of the TCAS system were evaluated in the MatLab program. Based on the results of the investigated scientific researches in this article, are offered the model of autonomous diagnose of this system and the model of unit based on the this method by controlling to the working modes according to the current of the TCAS system on the basis of the application of the current sensors are generated by the application of the Hall sensor and Rogowski coil. The functional scheme of the autonomous controlling unit was created for the working electrical modes of the TCAS system on basis of the Hall sensor and the Rogowski coil which have a wide range applications as new type of current sensors that provide contactless controllers.

Keywords: TCAS, autonomous diagnostic, approach time, probability of accident, warning, MatLab, Hall sensor, Rogowski coil.

Rayçi: prof.M.Ə. Babayev

AERODROMLARIN VƏ AEROPORTLARIN YERÜSTÜ AVADANLIQLARLA TƏCHİZİ

AZƏRBAYCANDA DƏMİRYOL NƏQLİYYATI İLƏ KONTEYNER DAŞIMA MARSŞRUTLARININ TƏHLİLİ

N.R. Zöhrabov

Azərbaycan Texniki Universiteti

Məqalədə Azərbaycan Respublikasının dəmiryol nəqliyyatı ilə konteyner daşımalarının mümkün marşrutları araşdırılmışdır. Aparılan araşdırmalar, Qara dəniz – Baltik dənizi beynəlxalq nəqliyyat dəhlizinə daxil olan dəmir yolu nəqliyyatı üzrə 20 və 40 futluq konteynerlərlə yük daşımalarının Azərbaycan Respublikası üçün iqtisadi səmərəliliyini müəyyənləşdirməyə imkan verəcək.

Açar sözlər: nəqliyyat dəhlizi, konteyner daşımaları, konteyner, konteyner qatarı.

2013-cü il 14 noyabr tarixində Kiyev şəhərində keçirilmiş İqtisadi əməkdaşlıq məsələləri üzrə Azərbaycan-Ukrayna Birgə Hökumətlərarası Komissiyasının 10-cu iclası zamanı Ukrayna tərəfi Baltik dənizi və Qara dəniz arasında yeni nəqliyyat dəhlizinin yaradılması təşəbbüsü ilə çıxış etmiş və bu barədə ətraflı məlumat vermişdir.

Qeyd edilən məsələnin davamı olaraq, 2014-cü ilin əvvəllərində Ukrayna İnfrastruktur Nazirliyi tərəfindən “Qara dəniz – Baltik dənizi beynəlxalq nəqliyyat dəhlizinin inkişafına dair” Saziş layihəsi hazırlanaraq, baxılması üçün Azərbaycan Respublikası Nəqliyyat Nazirliyinə təqdim edilmişdir.

Baltikyanı ölkələrlə Azərbaycan Respublikası arasında dəmir yolu ilə yük daşımalarının həcmi 2014-cü ildə 92,7 min ton təşkil etmişdir ki, bunlardan 93,6% Azərbaycana idxal olunan yüklər qeydə alınmışdır. Konteyner daşımalarında isə bu göstərici 344 ədəd konteynerə bərabər olmuşdur.

Sözgedən Saziş layihəsində Qara dəniz – Baltik dənizi beynəlxalq nəqliyyat dəhlizi çərçivəsində müxtəlif nəqliyyat növləri, o cümlədən dəmir yolu, avtomobil və su nəqliyyatından istifadə etməklə yük daşımalarının təşviqi nəzərdə tutulmuşdur.

Aparılan təhlil, istinad edilən dəhlizə daxil olan dəmir yolu nəqliyyatı təşkil edicisi üzrə 20 və 40 futluq konteynerlərlə yük daşımalarının Azərbaycan Respublikası üçün iqtisadi səmərəliliyini müəyyənləşdirməyə hədəflənmişdir.

Saziş layihəsinə əsasən yaradılması nəzərdə tutulan Qara dəniz – Baltik dənizi beynəlxalq nəqliyyat dəhlizi üzrə təhlilin obyektini təşkil edən dəmir yolu təşkil edicisi üzrə daşımaların iki istiqamətdə həyata keçirilməsi nəzərdə tutulur:

Ukrayna-Belarus-Litva-Klaypeda (Baltik dənizi) (“Vikinq” konteyner qatarının hərəkət marşrutu);

Ukrayna-Belarus-Latvia-Estoniya (Baltik dənizi) (“Zubr” konteyner qatarının hərəkət marşrutu).

“Vikinq” konteyner qatarı üzrə daşımaların dəyərinin və müddətinin hesablanması

2008-ci il 12 may tarixində Vilnüs şəhərində Ukrayna, Belarus və Litvanın Nəqliyyat və Kommunikasiya Nazirlikləri arasında “Baltik dənizi – Qara dəniz istiqamətində yük daşımalarının inkişaf etdirilməsi haqqında” Saziş imzalanmışdır. 2011-ci ildə Gürcüstan və Moldova da adıçəkilən Sazişə qoşulmuşdur [1].

Sazişə əsasən Baltik dənizi – Qara dəniz istiqamətində, Ukraynanın İliçevsk limanından başlayaraq, Minsk və Vilnüsə keçməklə Klaypeda limanına və əks istiqamətdə müntəzəm dəmiryol yük daşımalarını yerinə yetirən “Vikinq” konteyner qatarı fəaliyyətə başlamışdır (Şək.1.).

“Vikinq” konteyner qatarı ilə 20, 40 və 45 futluq standart (İSO) konteyner və konteyner daşımaları üçün 2015-ci il 15 mart tarixinə qüvvədə olan rəsmi tariflər barədə məlumat 1, 2. və 3. sayılı cədvəllərdə verilmişdir [2].



Şəkil 1. "Vikinq" qatarının hərəkət marşrutu

Cədvəl 1

"Vikinq" konteyner qatarı ilə konteyner və kontreyler daşımalarının rəsmi tarifləri

Marşrut	Dolu 20'	Boş 20'	Dolu 40'	Boş 40'	Dolu 45'	Boş 45'
Odessa/İliçevsk-Berejest (Ukrayna)*	315	230	470	305	545	350
Odessa/İliçevsk - Kolyadiçi (Minsk)*	570	355	790	460	920	530
Kolyadiçi-Odessa/İliçevsk*	550	355	775	460	905	530
Odessa/İliçevsk - Qudoqay (Belarus)*	485	300	750	425	875	500
Odessa/İliçevsk - Drauqiste (Klayped)	610	360	965	525	1130	625

Cədvəl 2

"Vikinq" konteyner qatarı ilə tank konteyner və refrjirator konteyner daşımaları üçün rəsmi tariflər

Marşrut	Dolu 20' TC	Boş 20' TC	Dolu 40' TC	Boş 40' TC	Dolu 20' RF	Boş 20' RF	Dolu 40' RF	Boş 40' RF
Odessa/İliçevsk-Berejest *	360,0	255,0	535,0	340,0	350,0	245,0	515,0	330,0
Odessa/İliçevsk -Qudoqay *	560,0	345,0	860,0	485,0	545,0	325,0	825,0	465,0
Odessa/İliçevsk -Drauqiste (Klayped) *	610,0	420,0	1110,0	605,0	690,0	395,0	1060,0	580,0

Cədvəl 3

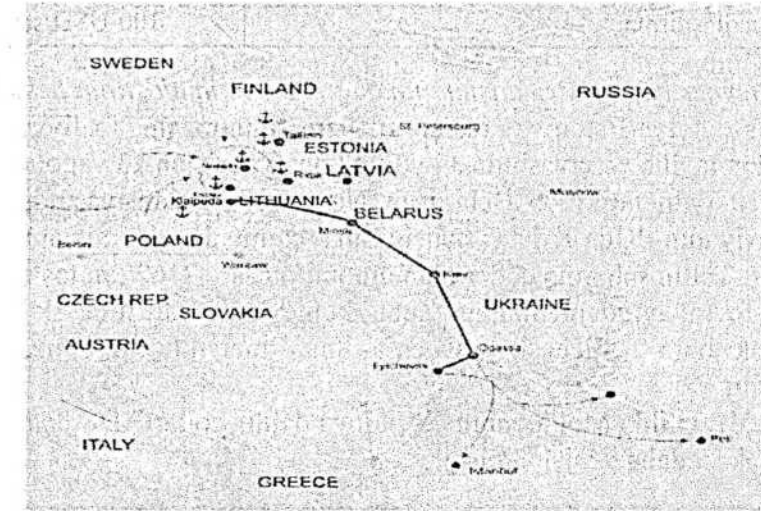
"Vikinq" konteyner qatarı ilə kontreyler daşımaları üçün rəsmi tariflər

Marşrut	Kontreyler
Odessa/İliçevsk-Berejest*	540
Odessa/İliçevsk -Qudoqay *	770
Odessa/İliçevsk -Drauqiste (Klaypeda) *	960

Qeyd.* - d/y qayıməsinin və tranzit bəyannaməsinin rəsmiləşdirilməsi xərcləri daxildir. Daşımanın qiyməti ABŞ dolları ilə bir ədəd konteyner üçün verilmişdir.

Bu təhlilin obyektini olan Odessa/İliçevsk-Drauqiste (Klayped) marşrutu üzrə daşıma tarifləri cədvəldə qırmızı rənglə fərqləndirilmişdir.

Yuxarıda qeyd olunduğu kimi, 2011-ci ildən etibarən Gürcüstan və Moldova da adıçəkilən Sazişə qoşulmuşdur. Bu prosesdən sonra, Cənubi Qafqaz və Mərkəzi Asiya istiqamətində yük daşımalarını təmin etmək məqsədilə, "Vikinq" konteyner qatarının marşrutuna dəniz seqmenti də daxil edilmiş və Odessa/İliçevsk Qara dəniz limanlarından Gürcüstanın Poti və Batumi limanlarını da əhatə dairəsinə almışdır. Lakin, qeyd olunmalıdır ki, Poti/Batumi- Odessa/İliçevsk marşrutu üzrə daşımalar qeyri-müntəzəm şəkildə fəaliyyət göstərir (Şəkil 2.).



Şəkil 2. "Vikinq" qatarının hərəkət marşrutunun genişləndirilməsi

Qatarın Odessa/İliçevsk - Poti/Batumi dəniz seqmenti üçün 20 və 40 futluq standart (ISO) konteynerlərin daşınması üçün 2015-ci il 15 mart tarixinə qüvvədə olan rəsmi tariflər barədə məlumat 4. və 5. sayılı cədvəllərdə verilmişdir.

"Vikinq" konteyner qatarı ilə (Odessa/İliçevsk - Poti/Batumi dəniz seqmenti üçün) kontreyler daşımaları üçün rəsmi tariflər

Cədvəl 4

	Konteynerin növü	USD/konteyner
Ümumi kateqoriyaların daşınması	20' dolu	650
	40' dolu	950
	20' boş	325
	40' boş	475
Spirt, tərkibində spirt olan texniki mayelərin və içkilərin (çaxır və pivə istisna olmaqla), konyak məmulatlarının daşınması	Konteynerin növü	USD/konteyner
	20' dolu	975
	40' dolu	1425
	20' boş	325
RC tipli konteynerlərin daşınması	40' boş	475
	20' dolu	780
	40' dolu	1140
	20' boş	325
	40' boş	475

"Vikinq" konteyner qatarı ilə (Odessa/İliçevsk - Poti/Batumi dəniz seqmenti üçün) konteyner daşımaları üçün göstərilən əlavə xidmətlər rəsmi tariflər

Cədvəl 5

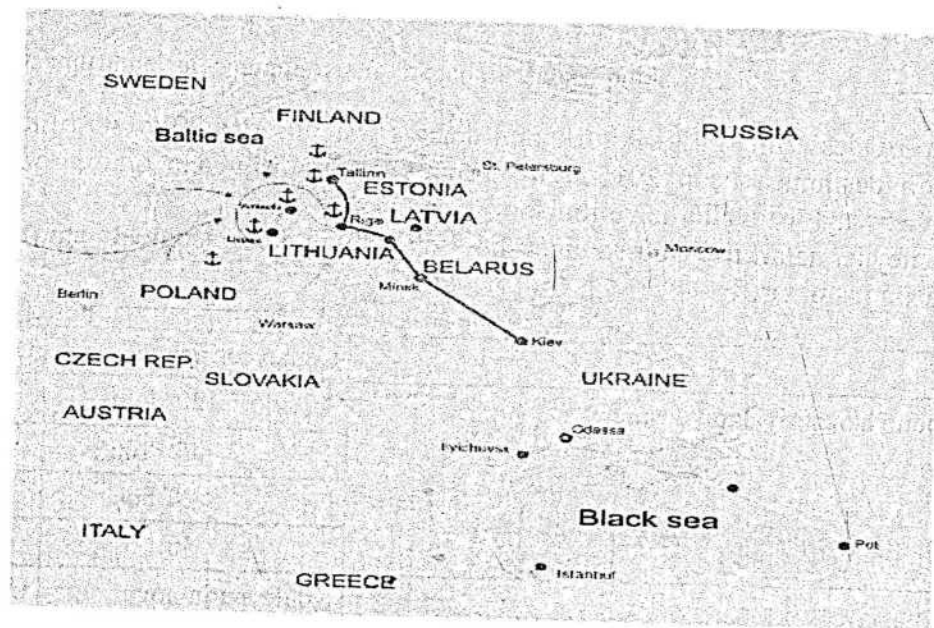
Terminal xərcləri	145 USD/vaqon (impört,eksport)
	85 USD/vaqon (tranzit)
Ekspedisiya işləri	50 USD/vaqon
İliçevsk-bərə stansiyasında ixrac yüklərinin toplanmasına görə ödəniş	140 USD/vaqon
Tranzit	100 USD/sənəd
Texniki sənədləşdirmə	100 USD/sənəd

“Zubr” konteyner qatarı üzrə daşımanın dəyərinin və müddətinin hesablanması

Bu, Belarus-Latviya-Estoniya marşrutu üzrə münrəzəm fəaliyyət göstərən konteyner qatarıdır. Qeyd edilən layihə çərçivəsində 34 yüklü konteyner olan 23 vaqondan ibarət ilk konteyner qatarı 2009-cu il 10 iyun tarixində Belarusun Novopolotsk stansiyasından yola düşmüş və 56 saatdan sonra Latviyanın Riqa-Krista stansiyasına çatmışdır. Ukraynanın İliçevsk limanından Estoniyanın paytaxtı Tallin şəhərinə qədər olan ümumi məsafə 2162 km təşkil edir.

2012-ci ilin fevral ayından etibarən “Zubr” konteyner qatarı İliçevsk bərə / İliçevsk / Odessa-liman-Tallin-İliçevsk bərə / İliçevsk / Odessa-liman marşrutu üzrə müntəzəm reyslər yerinə yetirməyə başlamışdır.

29 noyabr 2012-ci ildə Moldovanın “Moldova dəmir yolları” DŞ də bulayihəyə qoşulmuş və qatarın marşrut şəbəkəsi daha genişlənməmişdir.



Şəkil 3. “Zubr” qatarının hərəkət marşrutu

“Viking” və “Zubr” konteyner qatarlarının birləşmiş hərəkət tərkibi Belarus Respublikasının Kalinkoviçi stansiyasına qədər birgə hərəkət edir, daha sonra yüklərin təyinat stansiyalarına uyğun olaraq vaqonların marşrutları üzrə çeşidlənməsi yerinə yetirilir və qatarlar yollarına davam edirlər.

Ukrayna dəmir yolları tərəfindən təklif edilən texnologiyaya uyğun olaraq, “Zubr” qatarının formalaşdırılması İliçevsk, İliçevsk bərə və Odessa-bərə stansiyalarında yerinə yetirilir. Odessa-Zastava-1 stansiyasında artıq qeyd edilən stansiyalarda toplanmış vaqonların daşınaraq qruplaşdırılması yerinə yetirilir.

“Zubr” konteyner qatarının tərkibində dolu və boş konteynerlərin daşınması zamanı ödəmələr 6. sayılı cədvələ uyğun olaraq aparılır [3].

Cədvəl 6

“Zubr” konteyner qatarı ilə dolu və boş konteyner daşımaları üçün rəsmi tariflər

Marşrut	20'	40'
Tallin – Kiyev – Tallin	1300	1650
Tallin – Dnepropetrovsk - Tallin	1500	2050
Tallin – Xarkov - Tallin	1500	1950

Marşrutun Gürcüstan və Azərbaycan seqmentlərində daşımanın dəyərinin və müddətinin hesablanması

“Viking” qatarının hərəkət marşrutunun Gürcüstanın Poti və Batumi limanlarına qədər uzadılmasına baxmayaraq, bu limanlara gətirilmiş konteynerlərin ölkə ərazisi ilə daşınması ilə əlaqədar yaranan daşıma tarifi adıçəkilən layihə çərçivəsində tənzimlənmir və ümumi daşıma tarifləri tətbiq edilməklə yerinə yetirilir. Buna baxmayaraq, hazırda “Viking” layihəsi çərçivəsində daşınan yüklərə xüsusi (imtiyazlı) tariflərin tətbiq edilməsi üçün Gürcüstan hökuməti ilə danışıqlar aparılmaqdadır.



Şəkil 4. Gürcüstan ərazisindəki dəmir yolu seqmenti

20 və 40 futluq standart (İSO) konteynerlərin Gürcüstan ərazisi ilə daşınması üçün tətbiq edilən tariflər barədə məlumat 7. sayılı cədvəldə verilmişdir:

Cədvəl 7

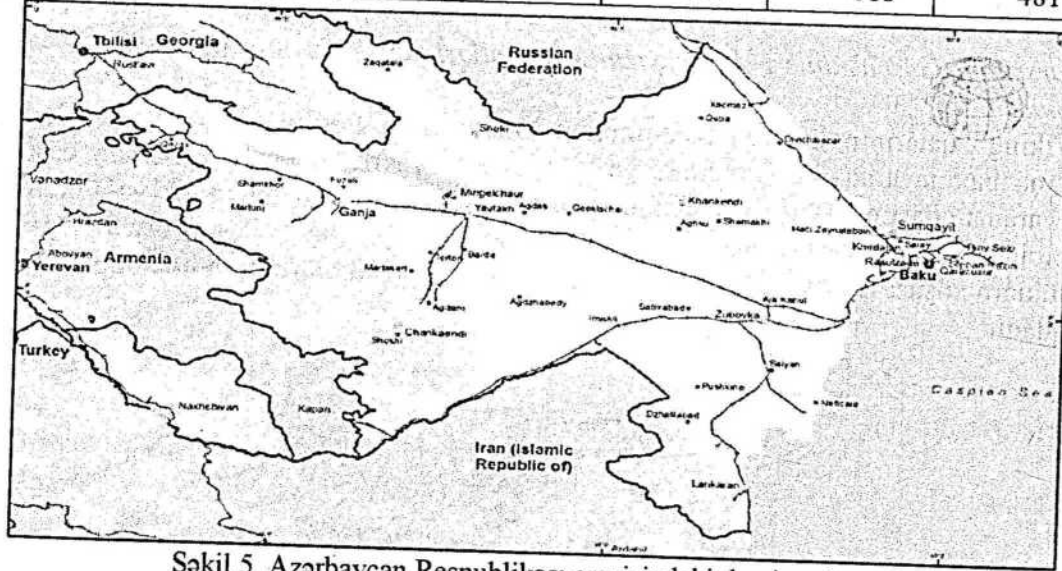
Gürcüstan ərazisi ilə konteyner daşımaları üçün rəsmi tariflər				
Marşrut	Dolu 20'	Boş 20'	Dolu 40'	Boş 40'
Böyük-Kəsik (Qardabani)-Poti	312	156	505	253
Böyük-Kəsik (Qardabani)-Batumi	336	168	551	276

Qeyd edilən yüklərin Azərbaycan Respublikasının ərazisindən dəmir yolu nəqliyyatı ilə daşınması zamanı tətbiq ediləcək tariflər 8. sayılı cədvəldə göstərilmişdir [4].

Gürcüstan ərazisi ilə konteyner daşımaları üçün rəsmi tariflər

Cədvəl 8

Marşrut	Dolu 20'	Boş 20'	Dolu 40'	Boş 40'
Ələt bərə - Böyük-Kəsik	540	317	971	571
Ələt bərə - Yalama	453	267	818	481



Şəkil 5. Azərbaycan Respublikası ərazisindəki dəmir yolu seqmenti

Yuxarıda qeyd edilən verilənləri nəzərə alaraq, dəmir yolu nəqliyyatı vasitəsi 20 və 40 futluq konteynerlərdə yüklərin Azərbaycan Respublikasından başlayaraq, Gürcüstan, Qara dəniz, Ukrayna, Belarus, Litva, Latviya və Estoniyadan keçməklə, Baltik dənizi istiqamətində daşımaların qiyməti barədə fikir söyləmək mümkündür.

“Vikinq” və “Zubr” qatarları ilə daşıma qiymətləri cədvəlinin tərtibi

Azərbaycandan başlayaraq Gürcüstandan keçməklə “Vikinq” və “Zubr” konteyner qatarlarının marşrutu üzrə boş konteynerlərin geri qaytarılması şərtilə, yüklərin təyinat məntəqəsi kimi Litvanın Klaypeda limanına daşınmasının dəyəri 9.saylı cədvəldə verilmişdir.

“Vikinq” və “Zubr” qatarları vasitəsilə daşımaların dəyəri

Cədvəl 9

Marşrut	Daşıma müddəti	Dolu 20'	Boş 20'	Dolu 40'	Boş 40'
Ələt (bərə) - Böyük-Kəsik - Poti - Odessa/İliçevsk - Minsk - Drauqiste (Klaypeda) “Vikinq” qatarı	14 gün	2112	1158	3391	1824
Ələt (bərə) - Böyük-Kəsik - Batumi - Odessa/İliçevsk - Minsk - Drauqiste (Klaypeda) “Vikinq” qatarı		2136	1170	3437	1847
Ələt (bərə) - Böyük-Kəsik - Poti - Odessa/İliçevsk - Kiyev - Tallin “Zubr” qatarı	16 gün	2467	1678	3721	2429
Ələt (bərə) - Böyük-Kəsik - Batumi - Odessa/İliçevsk - Kiyev - Tallin “Zubr” qatarı		2491	1690	3767	2452

Yuxarıda göstərilən cədvələ əsasən, “Vikinq” və “Zubr” qatarları vasitəsilə qeyd edilən marşrutlar üzrə konteyner daşımalarının tarifləri barədə ümumi fikir söyləmək mümkündür.

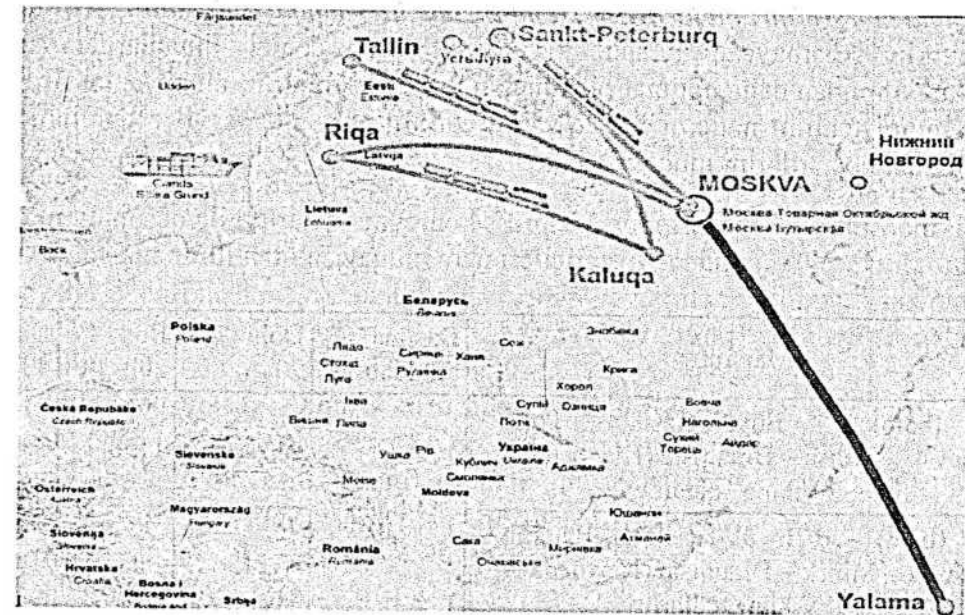
Lakin, bununla bərabər təhlilin predmetinə uyğun olaraq, hazırkı mərhələdə nəzərdən keçirilməsi zəruri olan əsas məsələ, yuxarıda qeyd edilən marşrutların analoji yüklərin daşınmasında alternativ marşrutlarla müqayisədə iqtisadi və zaman meyarları baxımından səmərəli olub-olmamasının aydınlaşdırılmasından ibarətdir.

Alternativ daşıma marşrutları üzrə daşıma tariflərinin hesablanması

Bu kontekstdə ölkəmizin coğrafi mövqeyi, eləcə də təyinat məntəqəsinə yaxınlıq əlamətinə görə daşıma məsafəsinin və yükləmə-boşaltma əməliyyatlarının minimallığı, tranzit ölkələrin azlığı baxımından artıq sadalanan Ələt (bərə) - Böyük-Kəsik - Batumi - Odessa/İliçevsk - Minsk - Drauqiste (Klaypeda) və Ələt (bərə) - Böyük-Kəsik - Batumi - Odessa/İliçevsk - Kiyev - Tallin dəmir yolu marşrutlarına alternativ təşkil edən əsas istiqamət, Rusiya Federasiyası ərazisindən keçməklə, birbaşa Baltik dənizi ölkələrinə çıxışıdır. Bu əsasən aşağıdakı iki marşrut vasitəsilə təmin edilir:

Bakı - Yalama (Rusiya Federasiyası ilə dövlət sərhədi) - Moskva (Oktyabr dəmir yolu) - Riqa (“Sebej” stansiyası) / Riqa ekspress konteyner qatarı;

Bakı - Yalama (Rusiya Federasiyası ilə dövlət sərhədi) - Moskva (Oktyabr dəmir yolu) - Estoniya (“Muuqa” liman stansiyası) / Estoniya ekspress konteyner qatarı.



Şəkil 6. Alternativ daşıma marşrutları

Riqa ekspress konteyner qatarı:

yolda olma müddəti - 48 saat;

sərhəd keçid stansiyası - Sebej;

təyinat məntəqəsi - Riqa

Estoniya ekspress konteyner qatarı:

yolda olma müddəti - 48 saat;

sərhəd keçid stansiyası - Peçory Pskovskie;

təyinat məntəqəsi - Estoniya

Yoladüşmə məntəqəsi Azərbaycan olmaqla Rusiya Federasiyasının ərazisindən keçməklə

Riqa və Estoniya ekspress konteyner qatarının marşrutu üzrə boş konteynerlərin geri qaytarılması şərtilə, yüklərin təyinat məntəqəsi kimi Baltik dənizi limanlarına daşınmasının dəyəri aşağıdakı cədvəllərdə verilmişdir [4,5].

Riqa və Estoniya ekspress konteyner qatarları ilə daşımaların dəyəri

Cədvəl 10

Marşrut	Dolu 20'	Boş 20'	Dolu 40'	Boş 40'
Ələt bərə - Yalama	453	267	818	481
Yalama - Riqa ("Sebej" stansiyası)	931	465	1591	820
Yalama - Estoniya (Peçyori Pskovskie, "Muuqa" liman stansiyası)	966	500	1660	860

Riqa və Estoniya ekspress konteyner qatarları ilə daşımaların dəyəri və müddəti

Cədvəl 11

Marşrut	Daşıma müddəti	Dolu 20'	Boş 20'	Dolu 40'	Boş 40'
Ələt bərə - Yalama - Riqa ("Sebej" stansiyası)	14 gün	1384	732	2409	1301
Yalama - Estoniya (Peçyori Pskovskie, "Muuqa" liman stansiyası)	14 gün	1419	767	2478	1341

Daşıma marşrutlarının tarif və vaxt meyarları üzrə müqayisəli təhlili

Yüklərin Azərbaycan Respublikasından Baltik dənizi limanlarına çıxarılması üçün səmərəlilik baxımından daha optimal olan marşrutun (marşrutların) müəyyənləşdirilməsi məqsədilə, aparılmış ümumi təhlilin nəticəsi olaraq tərtib edilmiş 9. və 11. sayılı cədvəllərdə qeyd olunmuş dəyər və müddət göstərilərini müqayisə edək.

Vikinq/Zubr və Riqa/Estoniya ekspress konteyner qatarları ilə daşımaların optimal dəyər və müddət göstəriciləri üzrə müqayisəli təhlilinin nəticələri

Cədvəl 12

Marşrut	Daşıma müddəti	Dolu 20'	Boş 20'	Dolu 40'	Boş 40'
Ələt (bərə) - Böyük-Kəsik - Poti - Odessa/İliçevsk - Minsk - Drauqiste (Klaypeda) "Vikinq" qatarı	14 gün	2112	1158	3391	1824
Ələt (bərə) - Böyük-Kəsik - Batumi - Odessa/İliçevsk - Minsk - Drauqiste (Klaypeda) "Vikinq" qatarı		2136	1170	3437	1847
Ələt (bərə) - Böyük-Kəsik - Poti - Odessa/İliçevsk - Kiyev - Tallin "Zubr" qatarı	16 gün	2467	1678	3721	2429
Ələt (bərə) - Böyük-Kəsik - Batumi - Odessa/İliçevsk - Kiyev - Tallin "Zubr" qatarı		2491	1690	3767	2452
Ələt bərə - Yalama - Riqa ("Sebej" stansiyası) (Riqa ekspress konteyner qatarları)	14 gün	1384	732	2409	1301
Yalama - Estoniya (Peçyori Pskovskie, "Muuqa" liman stansiyası) (Estoniya ekspress konteyner qatarları)		1419	767	2478	1341

Sonda, yerinə yetirilmiş təhlil əsasında aşağıdakı nəticəyə gəlmək olar.

Aparılmış ümumi müqayisəli iqtisadi təhlilin 12 sayılı cədvəldə göstərilmiş verilənlərə əsasən belə nəticəyə gəlmək olar ki, yoladüşmə məntəqəsi Azərbaycan ərazisində olmaqla, təyinat məntəqəsi Baltik dənizi limanları olan məntəqələrə 20 və 40 futluq standart (İSO) konteynerlərində

qablaşdırılmış yüklərin aşağıda qeyd olunan marşrutlar üzrə Rusiya Federasiyasının ərazisindən keçməklə Riqa və Estoniya ekspress konteyner qatarı ilə daşınması qiymət və müddət iqtisadi göstəriciləri üzrə daha səmərəli hesab edilir.

1. Bakı - Yalama (Rusiya Federasiyası ilə dövlət sərhədi) - Moskva (Oktyabr dəmir yolu) - Riqa ("Sebej" stansiyası);

2. Bakı - Yalama (Rusiya Federasiyası ilə dövlət sərhədi) - Moskva (Oktyabr dəmir yolu) - Estoniya ("Muuqa" liman stansiyası).

Eyni zamanda, nəzərə alınmalıdır ki, 2014-cü ilin əvvəllərində Ukraynanın İnfrastruktur Nazirliyi tərəfindən hazırlanaraq, baxılması üçün Azərbaycan Respublikası Nəqliyyat Nazirliyinə təqdim edilmiş "Qara dəniz - Baltik dənizi beynəlxalq nəqliyyat dəhlizinin inkişafına dair" Saziş layihəsi əvvəl imzalanması planlaşdırılan "Vikinq" və "Zubr" konteyner qatarları üzrə sazişlərdən fərqli olaraq, bir sıra idarəetmə orqanlarının, o cümlədən Şuranın, İdarə Heyətinin və Ukraynada yerləşəcək Daimi Katibliyin yaradılmasını, həmçinin onların fəaliyyətinin maliyyələşdirilməsi üçün üzvlük haqqlarının ödənilməsi kimi müddəaları nəzərdə tutmaqdadır.

Bununla bərabər, yeni Saziş layihəsində, ona qoşulmuş və üzv olmayan ölkələr üçün daşıma tariflərində, eləcə də prosedurlarında hər hansı fərqli (imtiyazlı, güzəştli) müddəalar nəzərdə tutulmamışdır. Sazişin tərəfi olan ölkənin ona hələ tərəfdaş qoşulmamış ölkədən fərqi, yalnız Şuranın və İdarə heyətinin iclaslarında qərarların qəbul edilməsi zamanı səsvermə hüququnun olması ilə məhdudlaşdırılmışdır. Assosiativ üzvlər isə yalnız bu orqanlarda müşahidəçi statusuna malik olacaqlar.

Həmçinin istinad edilən yeni Saziş layihəsində "dəhliz" adı altında Baltik dənizi ilə Qara dənizi birləşdirən və bütün nəqliyyat növlərinin iştirak etdiyi infrastruktur elementinin yaradılmasını nəzərdə tutduğu halda, Azərbaycan Respublikası üçün prioritet təşkil edən "Vikinq" və "Zubr" konteyner qatarları üzrə Sazişlərə qoşulmanı hüquqi baxımdan ehtiva etmir.

Bununla yanaşı, TRASEKA proqramının "İDEA" layihəsi çərçivəsində 2015-ci il 17-18 mart tarixlərində Ukraynanın Kiyev şəhərində "Nəqliyyat modeli və yük axınlarının təhlili" mövzusunda keçirilmiş konfransda Ukraynanın nümayəndə heyəti ilə aparılmış danışıqlarda, onlar tərəfindən ölkələrin yeni sazişə qoşulmadan da, "Vikinq" və "Zubr" konteyner qatarları üzrə Sazişlərə qoşulmasının mümkün olduğu bildirilmişdir.

Lakin, bununla müqayisədə "Zubr", xüsusilə də "Vikinq" konteyner qatarları üzrə Sazişlər illik üzvlük haqqının ödənilməsi, əlavə idarəetmə orqanlarının yaradılması kimi hər hansı öhdəliklər nəzərdə tutmadığından, Azərbaycan Respublikasının bu Sazişlərə qoşulmasına TRACECA nəqliyyat dəhlizinin Şimali Avropa istiqamətində diversifikasiyası üçün geosiyasət nöqteyi-nəzərindən yaxşı imkan kimi baxıla bilər.

Qeyd edilənləri ümumiləşdirərək demək olar ki, "Baltik dənizi - Qara dəniz beynəlxalq nəqliyyat dəhlizinin inkişafına dair" yeni Saziş layihəsinə Azərbaycan Respublikasının qoşulması, adicəkilən sənəddə təsbit edilmiş müddəalara əsasən əlavə iqtisadi və maliyyə öhdəlikləri yaradacağı baxımından məqsəduyğun hesab edilmir.

ƏDƏBİYYAT

<http://www.ady.az>

<http://www.vikingtrain.com>

<http://www.zubrtrain.net/zubr/>

<http://adycontainer.com/int/az>

<http://www.adyexpress.az/az/>

АНАЛИЗ МАРШРУТОВ КОНТЕЙНЕРНЫХ ПЕРЕВОЗОК ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ ТРАНСПОРТОМ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

Н.Р. Зограбов

В статье были изучены возможные маршруты контейнерных перевозок железнодорожным транспортом Азербайджанской Республики. Проведенные исследования позволили определить экономическую эффективность для Азербайджанской Республики по 20 и 40 футовых контейнерных грузоперевозок железнодорожным транспортом, входящим в международный транспортный коридор - Черное море - Балтийское море.

Ключевые слова: Транспортный коридор, контейнерные перевозки, контейнер, контейнерный поезд.

ANALYSIS OF CONTAINER TRANSPORT ROUTES OF RAILWAY TRANSPORT IN AZERBAIJAN

N.R. Zohrabov

The article explored the possible routes of container transportation by rail transport of the Republic of Azerbaijan. The carried out researches made it possible to determine the economic efficiency for the Republic of Azerbaijan for 20 and 40 feet container cargo transportation by rail transport entering the international transport corridor Black Sea - the Baltic Sea.

Keywords: Transport corridor, container shipping, container, container train.

Rayçı: dos. E.M. Nəcəfov

HAVADA HƏRƏKƏTİN İDARƏ OLUNMASI HHİE DİSPETÇERİNİN İŞ EFFEKTİVLİYİNİN ARTIRILMASI

X.İ. Abdullayev, H.H. Babayeva

Milli Aviasiya Akademiyası

HHİE dispetçerinin iş effektivliyinin artırılması məsələsinə baxılmış, dispetçer radar ekranlarında Bakı TMA üçün SID və STAR sxemlərinə uyğun olaraq idarəetmə zonasında mövcud olan hava gəmilərinə müvafiq rəng effektləri verilmişdir. Hava gəmilərinin təyin edilən rəng effekti ilə radar ekranlarında göstərilməsi əvvəlki görünüşlə müqayisə edilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, təklif edilən SID və STAR sxemlərinin ayrılmış quruluşuna əsasən ARR və DEP dispetçerlərinin radar ekranlarında təyin edilən rəng effekti ilə gələn və gedən hava gəmilərinin göstərilməsi dispetçerin yüklənməsini azaldır və idarəetmənin effektivliyini artırır.

Açar sözlər: ARR, DEP, Bakı TMA, SID, STAR

Problemin aktualığı.

Hava hərəkətinin idarə edilməsini təmin edən dispetçerin effektiv işinin formalaşdırılması və təkmilləşdirilməsi üçün müvafiq metodlardan istifadə etmək lazımdır [1,2]. Dispetçerlərin radar ekranında hava hərəkəti məlumatlarının optimal şəkildə göstərilməsini təmin etmək və uyğun ayrılımları müəyyən etməklə işin effektivliyinin artırılması mümkündür [1-4]. Məqalə hava hərəkətinin idarə edən dispetçerlərin iş yerlərinin funksional olaraq bir-birindən ayrılması üçün müvafiq idarəetmə xüsusiyyətlərinin, müvafiq rəng effektlərinin seçilməsinə, sistemə daxil edilməsinə və yeni funksiyanın müsbət tərəflərinin müəyyənləşdirilməsinə həsr olunub.

Məsələnin qoyuluşu.

Məlum olduğu kimi bəzi böyük aerodromlarda TMA (Terminal Manoeuvring Area) daxilindəki idarəetmənin ehtimal olunan bölünməsi aşağıda göstərilmiş şəkildə ola bilər [5]:

- gələn hava gəmilərinin idarə edilməsini təmin edən dispetçer (ARR),
- gedən hava gəmilərinin idarə edilməsini təmin edən dispetçer (DEP),
- bəzi hallarda bir neçə TMA hava sahəsi müvafiq dispetçerlər tərəfindən idarə olunan bir neçə sahəyə (məs., ARR1, ARR2, DEP1, DEP2 və s.) bölünür.

Hava nəqliyyatının TMA hava sahəsinə aşağıda qeyd edilmiş uçuş növləri aiddir [5]:

- enmə mərhələsində mövcud olan gəliş uçuşları – ARR,
- qalxma mərhələsində mövcud olan gediş uçuşları – DEP.

Bildiyimiz kimi hava məkanında hər bir hava nəqliyyatı müvafiq xidmət tərəfindən idarə olunur. APP dispetçerinin əsas vəzifəsi hava gəmilərinin gəlməsi zamanı son yanaşma ardıcılığını hazırlamaq üçün hava nəqliyyat vasitələrinin trayektoriyasını və enmə yolunun idarə edilməsini təmin etməkdən ibarətdir [5].

Tərəfimizdən aparılan araşdırmalar aerodrom zonasına yaxınlaşmanın aşağıda qeyd edilən ardıcılıqla baş verdiyini qeyd etməyə imkan verir [5]:

- hava gəmiləri arasında optimal ayrılma hava nəqliyyatının hərəkətinin təhlükəsizliyi ilə təmin edilir;
- hava nəqliyyatının səmərəli hərəkət axınını qoruyub-saxlamaqla və daha da sürətləndirməklə yol (marşrut) axınları yaradılır və optimallaşdırılır;

Yanaşma proseduru ərzində HHİE dispetçeri onun idarəetməsi altında olan hava gəmilərinin hamısının hərəkət trayektoriyasının bir-birindən ayrılmasına görə məsuliyyət daşıyır [5].

Məlumdur ki, Bakı TMA üzrə ARR və DEP funksiyaları vahid zonadadır, yəni eyni dispetçer mövqeyindən idarə edilir [1, 2]. Mövcud qaydalara uyğun olaraq Bakı TMA üzrə gələn hava gəmilərinin hərəkətinin idarə olunması STAR (Standard Terminal Arrival Route), gedən hava gəmilərinin hərəkətinin idarə olunması isə SID (Standard Instrument Departure) sxemlərinin köməyi ilə həyata keçirilir [2, 4]. Aviasiya sahəsinin inkişafı ilə əlaqədar hava sahəsində uçuşların hərəkətinin intensivliyinin artmasını nəzərə alaraq, Bakı TMA üzrə sxemlərin ayrılması nəticədə

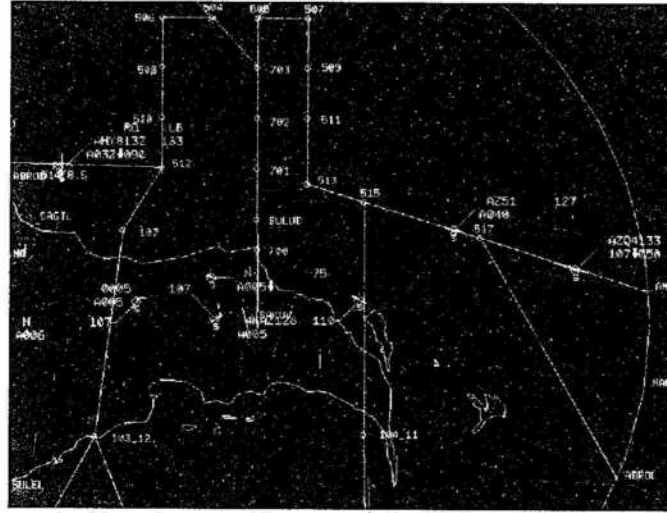
dispetçerlərin iş yüklənməsinin azaldılmasını təmin edəcək [1-4]. Riyazi modeldən istifadə etməklə SID və STAR sxemlərinin bir-birindən ayrılması imkanlarının təhlili mümkündür [4]. Hava gəmilərinin idarə edilməsi zamanı dispetçer iş fəaliyyətinin səmərəliliyinin artırılması və təhlükəsizlik tələblərinin təmin olunması əsas amillərdən biridir [2-4].

Məsələnin həlli.

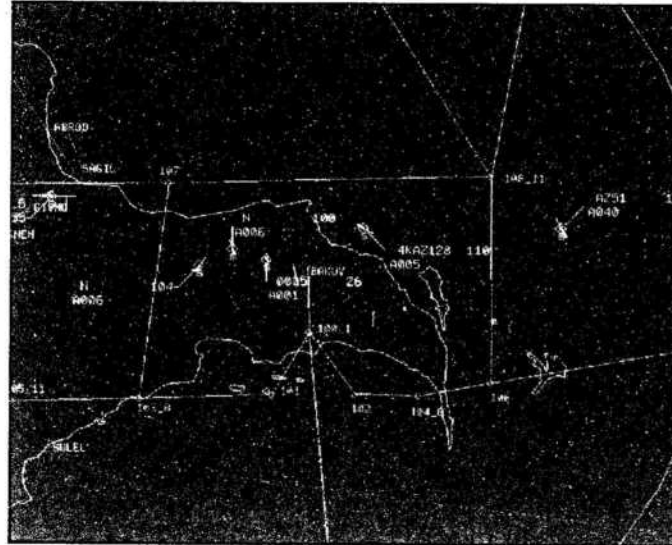
İntensivlik hava məkanından effektiv istifadə edilməni təyin edən əsas parametrlərdən biridir. Azərbaycan Respublikasının hava məkanında hava nəqliyyatının hərəkət intensivliyinin artırılması üçün əsasən ARR və DEP iş yerləri üçün müvafiq təhlükəsizlik prinsipləri təklif olunmalı və tətbiq olunmalıdır [1-4].

ARR və DEP zonaları üçün STAR və SID sxemlərini virtual proqram mühitində işləyərək, sxemlərin kəsişmə nöqtələrini vizual olaraq müəyyən etmişik [1-3].

İlk öncə dispetçer hal-hazırda mövcud olan iş funksiyasını (ARR və DEP funksiyalarının ayrılmamış halını) nəzərdən keçirək. Şəkil 1 və şəkil 2 -dən görürük ki, bir APP dispetçeri həm gələn, həm də gedən hava gəmilərini idarə edir. Bu tip iş funksiyasının mənfi tərəflərini [1-3] işləyərək qeyd etmişdik.



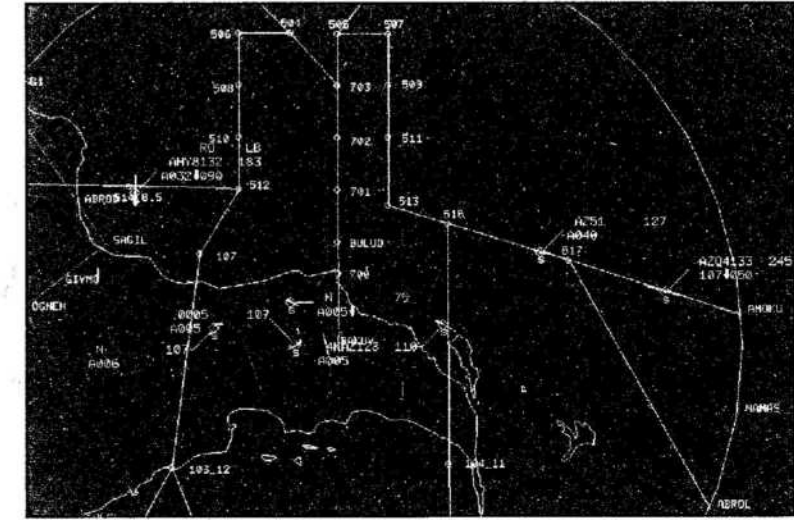
Şəkil 1. STAR sxemi üzrə gələn hava gəmilərinin görünüşü (ARR və DEP iş yerlərinin ayrılmaması halında)



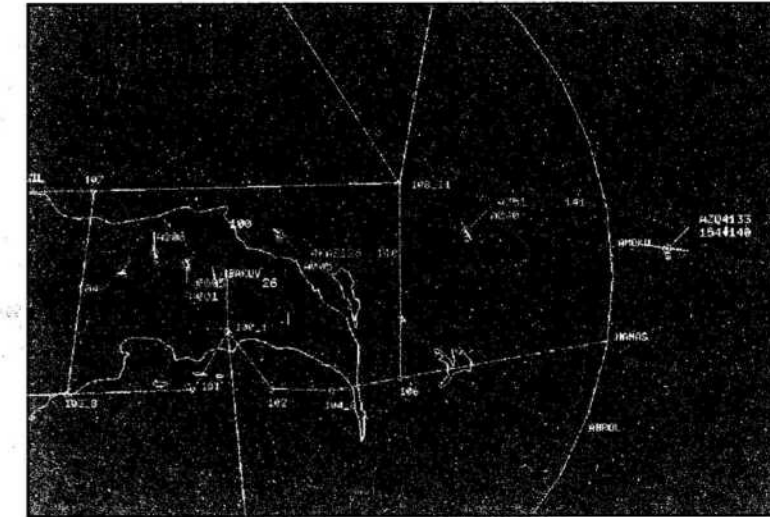
Şəkil 2. SID sxemi üzrə gedən hava gəmilərinin görünüşü (ARR və DEP iş yerlərinin ayrılmaması halında)

Gələn və gedən hava gəmilərinin ayrı - ayrı iş yerlərindən yerinə yetirilməsi təhlükəsizlik tələblərinə cavab verir [1-4]. Bunu nəzərə alaraq, gələn hava gəmilərinin ARR dispetçeri, gedən hava gəmilərinin isə DEP dispetçeri tərəfindən idarə olunması təmin olunmalıdır. ARR dispetçerinin yalnız gələn hava gəmilərini və DEP dispetçerinin isə yalnız gedən hava gəmilərini radar ekranında görməsini təmin etmək üçün uyğun STAR və SID sxemlərinin çoxölçülü mühitdə modelləşdirmə ilə təhlilinə əsasən [1, 2] bu sxemlərə 2D mühitdə rəng effektlərinin verilməsi vasitəsilə optimal şəkildə idarəetməni təmin edə bilərik. HHİE dispetçerinin diqqətinin cəlb edilməsini, göz yorğunluğunu nəzərə alaraq müvafiq rəng effektlərini təyin etmişik. Seçilən rəng effektlərinə əsasən dispetçer radar ekranlarında gedən hava gəmilərinə aid məlumatların SID sxemində müvafiq olan rəng effekti ilə, gələn hava gəmilərinə aid məlumatların isə STAR sxemində müvafiq olan rəng effekti ilə göstərilməsini təklif etmişik.

Təklifimizə əsasən biz APP zonası funksiyalarını ARR və DEP dispetçerləri arasında iki iş yerinə bölürük (şəkil 3 və şəkil 4).



Şəkil 3. Radar ekranında ARR dispetçerinin məsuliyyət zonası (STAR sxemində uyğun rəng effektləri ilə)



Şəkil 4. Radar ekranında DEP dispetçerinin məsuliyyət zonası (SID sxemində uyğun rəng effektləri ilə)

Təyin etdiyimiz və sistemə daxil etdiyimiz rəng effektləri vasitəsilə artıq uyğun dispetçer SID və STAR sxemlərini radar ekranında ayıraraq, uyğun hava gəmilərinin idarə edilməsini təmin

edə bilər. Nəticədə HHIƏ dispetçeri diqqətini özünün idarəetməsi altında olan hava gəmilərinə daha çox cəmləşdirə bilər.

Xüsusi hallar olduqda dispetçerlərin radar ekranlarında uyğun ötürülmənin təmin edilməsi də nəzərdə tutulmuşdur. ARR və DEP dispetçerləri üçün bunları nəzərdən keçirək:

DEP dispetçeri üçün müəyyən edilmişdir ki, xüsusi hallarda (gedən hava gəmisinin müvafiq səbəblərə görə yaxınlaşması, yəni gələn hava gəmisini statusunu ala bilməsi halında) gedən hava gəmisini onun idarəetməni təmin edən DEP dispetçerinə verdiyi uyğun məlumatdan sonra DEP dispetçeri tərəfindən həmin hava gəmisinin idarə edilməsinin ARR dispetçerinə ötürülməsi nəticəsində artıq DEP dispetçeri həmin hava gəmisini üçün məsuliyyət daşımır.

ARR dispetçeri üçün müəyyən edilmişdir ki, xüsusi hallarda (gələn hava gəmisinin müvafiq səbəblərdən asılı olaraq, uzaqlaşması, yəni gedən hava gəmisini statusunu ala bilməsi halında) gələn hava gəmisini onun idarəetməni təmin edən ARR dispetçerinə verdiyi uyğun məlumatdan sonra ARR dispetçeri tərəfindən həmin hava gəmisinin idarə edilməsinin DEP dispetçerinə ötürülməsi nəticəsində ARR dispetçeri artıq həmin hava gəmisini üçün məsuliyyət daşımır.

Müəyyən etdiyimiz bu tip ötürülmə ARR və DEP dispetçerləri üçün qarışıqlıq halının qarşısını alır və təhlükəsizliyin tam təmin edilməsinə imkan yaradır.

Nəticə

Məqalədə SID və STAR sxemlərinin ayrılmiş halına müvafiq olaraq rəng effektləri verilmişdir. Hava gəmilərinin təyin edilən rəng effekti ilə radar ekranlarında göstərilməsi əvvəlki görünüşlə müqayisə edilmişdir.

Xüsusi hallar olduqda ARR və DEP dispetçerləri üçün müvafiq ötürülmə funksiyaları müəyyən edilmişdir.

Əsaslandırılmışdır ki, dispetçer radar ekranlarında gələn və gedən hava gəmilərinin təklif edilən rəng effekti ilə göstərilməsi dispetçerin iş yükünün azaldılmasını və idarəetmənin effektivliyinin artırılmasını təmin edir.

ƏDƏBİYYAT

1. Abdullayev X.İ., Babayev H.B., Babayeva H.H. Hava məkanının elementlərinin virtual bölünməsi üsulları // İnformasiya və Kommunikasiya texnologiyalarının müasir vəziyyəti və inkişaf perspektivləri beynəlxalq elmi-texniki konfransının materialları (23-25 noyabr 2016-cı il), -Bakı: AzTU-nun mətbəəsi, 2016. – 558 s., səh. 229 – 234.
2. Babayeva H.H., Qocayeva N.V., Hava məkanının elementlərinin virtual bölünməsinin təhlili // Gənclərin yaradıcı potensialı aviakosmik məsələlərin həllində Beynəlxalq iştirakla II elmi-praktiki gənclər konfransının materialları (21-23 fevral 2017-ci il), Bakı, 282 s., səh 88-92.
3. Abdullayev X.İ., Babayeva H.H. Modelləşdirilmə yolu ilə ARR və DEP funksiyalarının təmin edilməsi // XIX Elmi-texniki tələbə konfransının materialları, Bakı, 5-10 may 2017, c.67-68.
4. Абдуллаев Х.И., Бабаева Г.Г. Разработка математической модели для интеграции Баку ТМА в виртуальной среде // Творческий потенциал молодежи в решении авиакосмических проблем III международная научно-практическая молодежная конференция (12-14 февраля 2018 г.), Баку.
5. The Approach control position. IVAO HQ training department. 27 March 2017, Page 7.

INCREASING EFFECTIVENESS OF AIR TRAFFIC CONTROLLER WORK

Kh.I. Abdullayev, H.H. Babayeva

The issue of increasing the work efficiency of the ATC controller was considered, according to the SID and STAR schemes for the Baku TMA on the radar monitors the corresponding color effects are given to the aircrafts which are on the control area. Displaying of aircrafts with the appointed color effect on the radar monitor was compared to the previous displaying on the radar

monitor. It was determined that according to the provided divided structure of SID and STAR schemes, displaying arriving and departing aircrafts with provided color effect on the radar monitors of ARR and DEP controllers reduce heavy work of the air traffic controller and increase the effectiveness of control.

Keywords: ARR, DEP, Baku TMA, SID, STAR

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ДИСПЕТЧЕРА УВД

Х.И. Абдуллаев, Г.Г. Бабаева

Рассмотрен вопрос повышения эффективности работы диспетчера УВД. Согласно схемам SID и STAR для ТМА Баку на экране радара соответствующие цветовые эффекты даны воздушным судам, находящимся в зоне контроля. Отображение самолетов с назначенными цветовыми эффектами на экране радара сравнивалось с предыдущим отображением на экране радара. Установлено, что в соответствии с предлагаемой разделенной структурой схем SID и STAR отображение прилетающих и вылетающих воздушных судов с назначенными цветовыми эффектами на экранах радаров диспетчеров ARR и DEP уменьшает загруженность диспетчера и повышает эффективность управления.

Ключевые слова: ARR, DEP, ТМА Баку, SID, STAR

GÖZLƏMƏ ZONASINA DAXİL OLMAQ ÜÇÜN SXEMİN HESABLANMASI PROQRAMI

H.B. Babayev, N.L. Abbasova

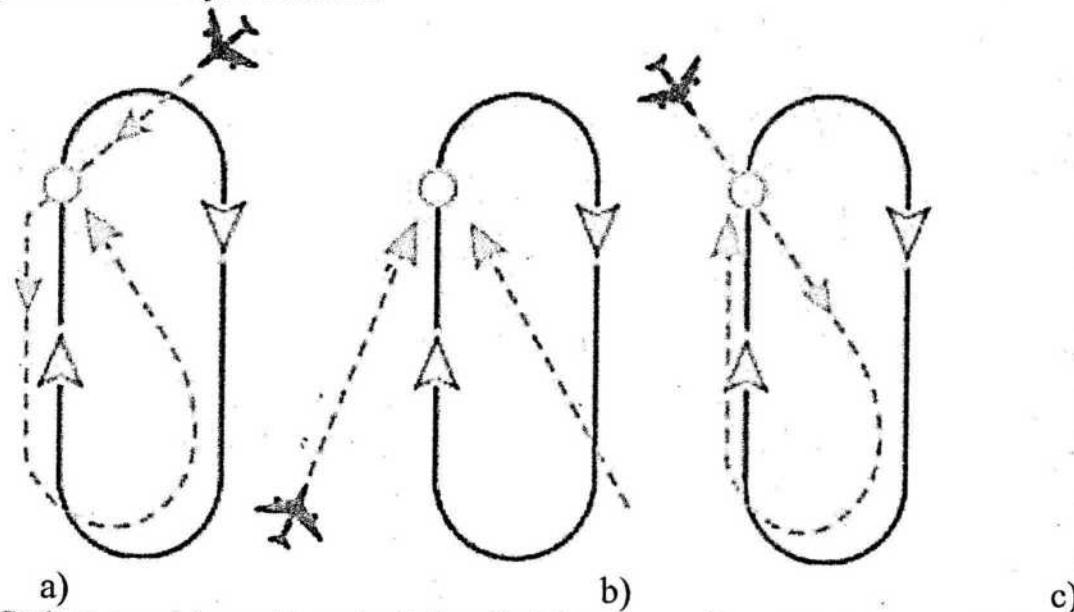
Milli Aviasiya Akademiyası

Uçuşların təşkil olunması, havada hərəkətə xidmət olunması, habelə hava məkanının istifadəsi ilə əlaqədar olaraq digər fəaliyyət növləri üzrə hava məkanının təşkili və gözləmə zonalarının yerləşmə yerinin təyin edilməsi üçün gözləmə zonasına daxil olma sxeminin hesablanması proqramı təhlil edilmişdir.

Açar sözlər: HHİE, gözləmə zonası, radiovasitələr, oriyentirlər.

Problemin aktuallığı: Aviasiya sahəsində uçuşların təhlükəsizliyi və effektivliyinin təmin edilməsi həmişə aktual məsələlərdən biri olmuşdur. Gözləmə zonalarında uçuşlar eşelonlarda eşelonlaşdırma qaydalarına uyğun olaraq müəyyən edilmiş sxemlər üzrə icra edilir və gələn hava gəmisinin hərəkətlərini nizamlamaq üçün istifadə edilir [1 - 4]. Bu məqalə hava gəmisinin effektiv və daha təhlükəsiz hərəkətinin təmin edilməsi məqsədilə gözləmə zonasına daxil olmaq üçün gözləmə sxeminin hesablanması proqramına həsr edilib.

Məsələnin qoyuluşu: Gözləmə zonasında uçuş sxemi hava gəmisinə (HG) növbəti icazəni gözləyərək hava məkanının (HM) müəyyən hüdudunda qalmağa icazə verən və qabaqcadan müəyyən edilmiş manevidir. Aerodrom rayonunda HG-nin enməyə daxil olmasının ardıcılığını tənzimləmək üçün radionaviqasiya nöqtələrinin və ya xarakterik yerüstü oriyentirlərinin üzərində gözləmə zonaları müəyyən edilir. Gözləmə zonalarında uçuşlar eşelonlarda eşelonlaşdırma qaydalarına uyğun olaraq müvafiq sxemlər üzrə müəyyən edilir. Onlar radiovasitələr və ya gözləmə zonasına bağlanma nöqtələri (FIX) [3, 4, 6] adlandırılan xarakterik oriyentirlər üzərində təmin edilir. FIX nöqtəsi kimi aerodrom üzərində naviqasiya nöqtələrinin olduğu yerli hava xətləri (YHX) və ya hava dəhlizləri də istifadə edilə bilər. Gözləmə zonasına giriş və orada uçuşların yerinə yetirilməsi məqsədilə HG-ləri üçün standart trayektoriyalar müəyyən edilmişdir. Məlum olduğu kimi gözləmə zonasına sağ döngəli giriş standart giriş sayılır. Əgər gözləmə zonasında sol döngələr müəyyən edilibsə, dispetçer xidmətinin orqanları gözləmə zonasına doğru istiqamətlənmiş ekipajı bu barədə xəbərdar edir. Əgər ekipaj uçuşu sol döngəli gözləmə zonasında başlayırsa, o bu haqda HHİE dispetçerinə informasiya verməlidir.



Şək. 1. Gözləmə sxeminin quruluşu: a) sağ döngəli gözləmə zonası b) yerüstü stansiyanın ötürücü məsafəsinə əsasən döngələrin yerinə yetirilməsi, c) yerüstü stansiyanın radialına əsasən gözləmə zonasında döngələrin yerinə yetirilməsi

Gözləmə zonasına giriş şəkl. 2, a - da göstəriləndi kimi 3 sektoruna müvafiq istiqamətlərdən həyata keçirilir. Bu halda sektor sərhəddinin hər bir tərəfindən 5 dərəcə yayınmaya yol verilir. VOR radiallarının kəsişməsi üzrə gözləmə zonasında uçuşlar üçün yol xəttinin girişi bu kəsişməni formalaşdıran radiallarla məhdudlaşdırılır. Şək. 2, b - də isə gözləmə zonasına paralel, birbaşa və qarışıq giriş sxemləri verilib.

1 sektorundan giriş (paralel giriş):

nəzarət nöqtəsinə çatdıqdan sonra HG müvafiq zaman ərzində radiostansiyadan uçuşun əks istiqamətində sola dönmür;

HG yaxınlaşma yol xəttinə və ya nəzarət nöqtəsinə çıxmaq üçün gözləmə tərəfinə sol dönməni yerinə yetirir;

gözləmənin nəzarət nöqtəsinə 2-ci dəfə uçub keçdikdən sonra HG gözləmə sxemi üzrə uçuş üçün sağa dönməni yerinə yetirir.

2 sektorundan giriş (bir başa giriş) nəzarət nöqtəsinə çatdıqda, HG yenədə gözləmə sxemi üzrə uçuş üçün sağa dönmür.

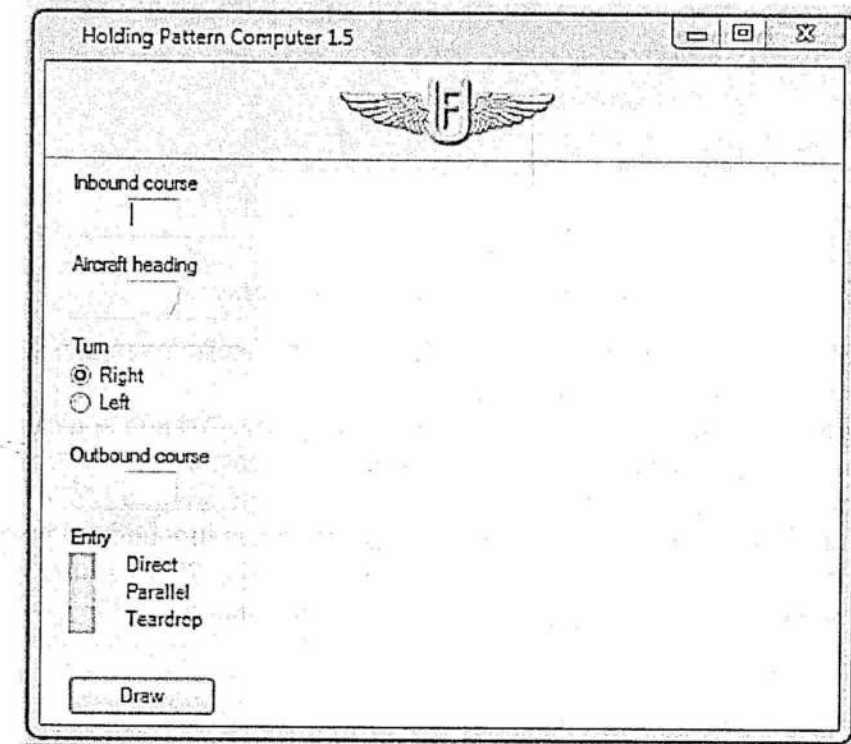
3 sektorundan giriş (qarışıq giriş):

- nəzarət nöqtəsinə çatdıqdan sonra HG kənarlaşma yol xəttinin əks istiqamətindən 30° dönmür;

- əgər vaxt göstərilərsə, DME-dən müvafiq son hədd məsafəsinə çıxışa qədər müvafiq vaxt ərzində məsafə göstərilərsə və ya son hədd radialı göstərilərsə bu zaman əvvəldə nəyin baş verəcəyindən asılı olaraq DME-dən müvafiq məsafəyə çıxanadək HG kənarlaşma yol xətti üzrə uçuşu yerinə yetirəcək;

- HG yaxınlaşma yol xəttinə çıxmaq üçün sağ dönməni yerinə yetirəcək;

- gözləmə nəzarət nöqtəsinə 2-ci çıxışdan sonra HG gözləmə sxemi üzrə getmək üçün sağa dönmür.



Şək. 2. Proqramın ilkin görünüşü

Proqramda biz inbound və aircraft heading bölmələrinə müəyyən dərəcələri qeyd etməklə şəkil 3-də görüldüyü kimi gözləmə zonasının sxemi təsvir olunacaq.

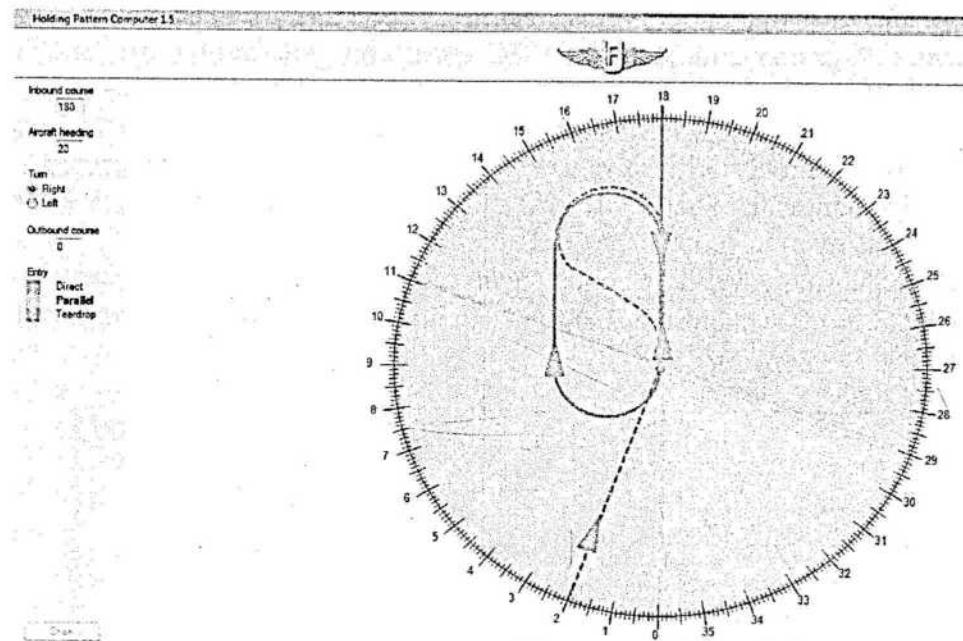
Gözləmə zonasının icrası şərtləri qabaqcadan təyin edilmiş ola bilər, yəni sxemlərdə və xəritələrdə dərc edilmişdir.

Gözləmə zonası aşağıdakı parametrlərə malikdir:

- gözləmə nöqtəsi,
- gözləmənin sürəti,
- hündürlük,
- yol (bucağı),
- giriş və ya çıxış nöqtəsində uçuş vaxtı,
- dönmə istiqaməti.

Məsələnin həlli: Proqram, dövrəni hesablayır və gözləmə zonasına girişin trayektoriyasını çəkir. İlk məlumatlar təyyarənin hazırkı kursu və gözləmə sahəsinin parametrləridir. Bu proqramdan təlim uçuşlarında istifadə etmək daha rahatdır.

HG-i paralel giriş üzrə uçuşu yerinə yetirir. Və bu sağ döngəli gözləmə zonasına daxil olmur. HG-i 20° dərəcəli bucaq altında 180° dərəcə kursla gözləmə zonasına daxil olur. Təyyarənin 20° dərəcəli bucaq altında gözləmə zonasına yaxınlaşdığına görə gözləmə nöqtəsindən HG-nə qədər olan bucaq 200° dərəcə təşkil edir.



Şəkil 3. Proqramda gözləmə zonasına paralel giriş

180° -li kursla HG-i 20° dərəcə bucaq altında gözləmə zonasına yaxınlaşdığı üçün gözləmə nöqtəsindən HG-nə qədər olan bucaq 200° dərəcə olur.

Həmişə dönmə sağ tərəfdən olmalıdır. Əgər sol tərəfdən gözləmə zonasına daxil olunaesə bu zaman mütləq dispetçərə məlumat verilməlidir. Dönmə dərəcəsi ən çox 25° dərəcə olmalıdır və hər 1 saniyədə 3 dərəcə dönmə olmalıdır. Beləliklə, HG-i 30 saniyə ərzində 180° dərəcə dönəcək.

HG-nin hündürlüyü (uçuş səviyyəsi) 140 və aşağı olarsa, inbound və outbound 1 dəqiqə saxlanır. Əgər hündürlük 140 FL-dən çox olarsa, (məs: 150,160,170 FL) bu zaman inbound və outbound 1 dəqiqə 30 saniyə ərzində HG-i həmin istiqaməti saxlamalıdır.

NƏTİCƏ

Uçuşların təşkil olunması, havada hərəkətə xidmət olunması, habelə hava məkanının istifadəsi ilə əlaqədar olaraq digər fəaliyyət növləri üzrə hava məkanının təşkili və gözləmə zonalının yerləşmə yerinin təyin edilməsi üçün gözləmə zonasına daxil olma sxeminin hesablanması proqramı təhlil edilmişdir. Bu proqram MAA-nın tələbələri üçün əyani vəsait kimi və HHIE dispetçerləri üçün uçuşların gözləmə zonasında idarə etmək üçün istifadə oluna bilər.

ƏDƏBİYYAT

1. А.М.Пашаев, Р.Н.Набиев, В.З.Султанов, Г.Б.Бабаев Моделирование аэронавигационного обеспечения в четырехмерном пространстве. Международный научно-исследовательский журнал, Екатеринбург: 2013, №5(12).
2. В.З.Султанов, Г.И.Кулиев, П.Ш.Мухтаров. Организация Управления Воздушным Движением. Изд. «Сада», Баку: 2005.
3. Doc. 8168 PANS OPS.
4. <https://www.avsim>
5. <https://www.google.az/searchq=зона ожидания>
6. AirTop39. Azerbaijan Airspace Final_Report_v1.0. DFS-Deutsche Flugsicherung GmbH - German Air Navigation Services. Fast-time-simulation. Datum 2011.
7. AIP Azerbaijan. UBBB AD 2.24.9-11/ 02 MAR 2017. Baku.

ПРОГРАММА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ СТРАХОВОЙ ЗОНЫ

H.B. Babayev, N.L. Abbasova

Проанализирована схема расчета схемы входа в зону ожидания для организации воздушного пространства и расположения зоны ожидания в связи с организацией полетов, обеспечением воздушного движения, а также другими видами деятельности, связанными с использованием воздушного пространства.

Ключевые слова: УВД, резервная зона, радиоприборы, ориентация.

SCHEME STORAGE SOFTWARE PROGRAM FOR INSURANCE ZONE

H.B. Babayev, N.L. Abbasova

A scheme for calculating the scheme of entry into the waiting zone for the organization of the airspace and the location of the waiting zone in relation to the organization of flights, the operation of the air, as well as other activities related to the use of airspace have been analyzed. This application can be used as a visual aids for MAA students and can be used to manage flights in the waiting zone for HHIE dispatchers.

Keywords: HHIE, standby zone, radio sets, orientation.

Rəyçi: prof. M.X. İlyasov

METEOROLOGİYA

РАСЧЕТ ОПТИМАЛЬНОЙ СКОРОСТИ ВЕТРА ДЛЯ ВЫРАБОТКИ
НОМИНАЛЬНОЙ МОЩНОСТИ ВЕТРОУСТАНОВКОЙ WWD-1

Р.М. Аббасов, Э.Н. Гусейнов*

Национальная Академия Авиации,
Азербайджанский Государственный Университет Нефти и Промышленности*

В статье приведен расчет мощности ветрового потока, мощности ветротурбины и вращающего момента установки WWD-1 для различных скоростей ветра. На основании электрической аналогии определен коэффициент полезного действия генератора ветроустановки.

Ключевые слова: ветроустановка, коэффициент использования энергии ветра, быстроходность, вращающий момент, номинальная мощность.

Важнейшими параметрами, характеризующими работу ветроустановки, являются развиваемая ею мощность и вращающий момент. Мощность ветроустановки зависит от скорости ветра, мощности ветрового потока, типа ветродвигателя и его аэродинамических характеристик. Наиболее полно ветровой поток используется горизонтально-осевыми ветроустановками.

Определим значение скорости ветра, при которой ветроустановка обеспечивает выработку номинальной мощности. В качестве объекта исследования выбрана ветроустановка WWD-1, параметры которой приведены в таблице 1.[3]

Таблица 1

Номинальные параметры ветроустановки WWD-1		
	Параметр	Значение
1	Номинальная мощность, МВт	1
2	Диаметр ротора, м	60
3	Число лопастей	3
4	Площадь ометаемой поверхности, м ²	2826
5	Скорость вращения ротора, об/мин	25
6	Угловая скорость вращения конца лопасти, м/с	75

В отсутствие турбулентности объем воздуха, проходящего в единицу времени через поперечное сечение ветроколеса площадью A (через так называемую ометаемую площадь) обладает кинетической энергией, равной

$$P_0 = \frac{\rho u_0^3}{2} = \frac{\rho A_1 u_0}{2} u_0^2 = \frac{\rho A_1 u_0^3}{2}, \quad (1)$$

где ρ и u_0 – соответственно, плотность и скорость набегающего воздушного потока.

Плотность воздуха ρ зависит от высоты и метеорологических условий, а скорость u_0 возрастает с высотой. На уровне моря $\rho_0 = 1.2 \text{ кг/м}^3$, а необходимая для эффективной работы ветроустановки скорость ветра находится в диапазоне $u_0 = 6 - 15 \text{ м/с}$. При скоростях, превышающих предельное значение, возникает опасность разрушения ветроустановки.

Из теории ветроколеса известно, что проходящие через него линии тока неразрывны. При этом колесо заменяется тонким проницаемым диском, при взаимодействии с которым воздушный поток отдает ему часть энергии. На Рис.1 показаны A_1 -площадь, ометаемая колесом, а также A_0 и A_2 – площади поперечных сечений проходящего через ветроколесо потока соответственно перед и за ним. Положение площадей сечений A_0 и A_2 определяются по результатам экспериментальных измерений поля скоростей в окрестности ветроколеса.

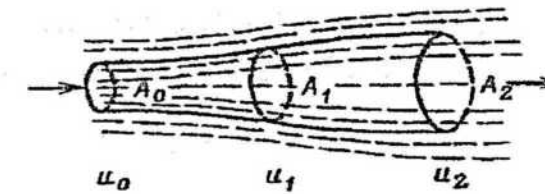


Рис. 1. Модель взаимодействия ветрового потока с ветроколесом

При набегаании потока на ветроколесо он отдает колесу часть своей энергии. Скорость потока уменьшается от величины u_0 перед колесом до величины u_1 на самом колесе и до величины u_2 за колесом.

Это обстоятельство учитывается с помощью коэффициента использования энергии ветра ξ . Максимальное значение этого коэффициента

$$\xi_{max} = 0.59. \quad (2)$$

Следовательно, в лучшем случае лишь около 60% энергии набегающего ветрового потока могут быть использованы в ветроустановке. [1]. Условие (2) называется критерием Бетца. В то же время практически достижимое значение, используемое в дальнейших расчетах $\xi = 0.4$.

Быстроходность ветроустановки определяется отношением окружной скорости внешнего конца лопасти к скорости набегающего воздушного потока

$$Z = \frac{\omega R}{u_0}, \quad (3)$$

где ω – угловая скорость вращения лопасти;

R – радиус лопасти;

u_0 – скорость воздушного потока.

Для средней скорости воздушного потока $u_0 = 10 \text{ м/с}$ с учетом значения угловой скорости вращения WWD-1 из таблицы 1 быстроходность ветроколеса $Z = 7.5$. Для упрощения дальнейших расчетов примем $Z = 7$.

Расчет мощности и вращающего момента ветроустановки WWD-1 при различных скоростях набегающего воздушного потока и коэффициенте использования энергии ветра $\xi = 0.4$ произведен с помощью программного обеспечения Wind Turbine Blade Calculator [4].

Результаты расчетов представлены в таблице 2

Таблица 2

Значения мощности ветрового потока, ветроустановки и вращающего момента

Скорость ветра, м/с	Мощность воздушного потока, кВт	Мощность ветротурбины, кВт	Вращающий момент, Нм
6	371.33	148.53	106440.75
7	615.29	246.11	144877.69
8	880.19	352.07	189228.31
9	1295.49	518.19	239491.69
10	1719.13	687.65	295668.75
11	2288.17	915.26	357759.19
12	2970.66	1025.26	425763.41

Кривая зависимости мощности ветроустановки WWD-1 показана на Рис.2.

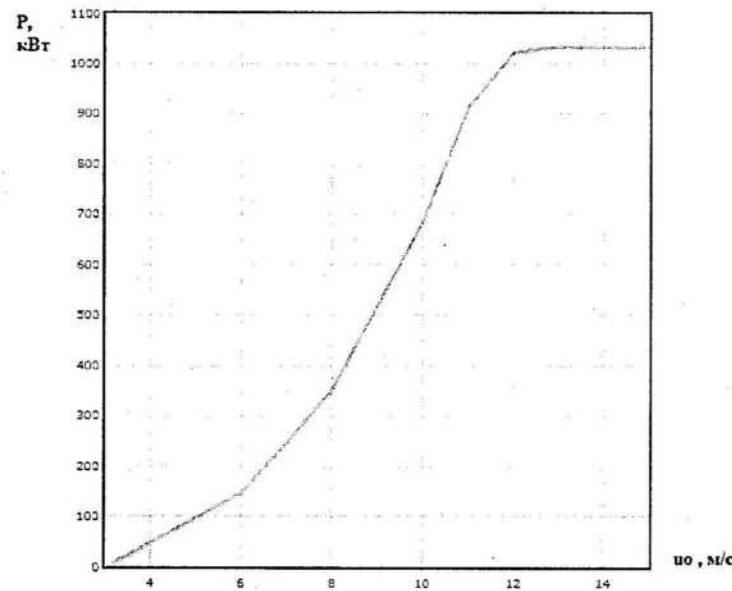


Рис.2. Зависимость мощности ветроустановки WWD-1 от скорости ветра

Как видно, при скорости примерно 11.8 м/с мощность генератора достигает номинального значения 1 МВт. При увеличении скорости ветра свыше 12 м/с вырабатываемая мощность остается постоянной. При этом значительная мощность ветропотока уже не используется, так как нельзя перегружать генератор выше его номинальной мощности.

Определим коэффициент полезного действия асинхронного генератора двойного питания, используемого в ветроустановке. Для этого рассмотрим трехфазный генератор как совокупность трех независимых однофазных установок, работающих на систему аккумуляторных батарей.[2] Напряжение каждой фазы $U = 690$ В, внутреннее сопротивление $R_0 = 0.02$ Ом.

Составим схему замещения

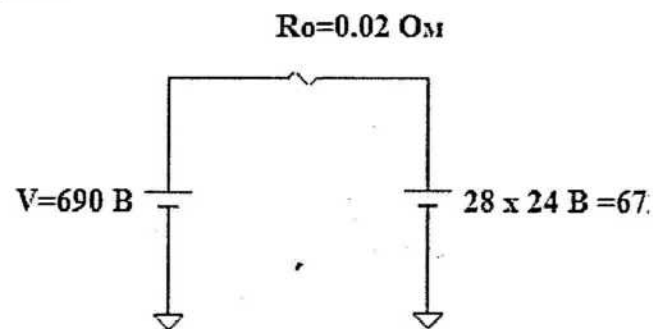


Рис.3. Схема замещения однофазного генератора

Падение напряжения на R_0

$$V_{R_0} = V - V_{\text{бат}} = 18 \text{ В} \quad (4)$$

Ток в фазе

$$I = \frac{V_{R_0}}{R_0} = 900 \text{ А} \quad (5)$$

Мощность фазы генератора

$$P = VI = 62100 \text{ Вт} \quad (6)$$

Мощность потерь в обмотках

$$P_{\text{пот}} = \frac{V_{R_0}^2}{R_0} = 16200 \text{ Вт} \quad (7)$$

Таким образом, коэффициент полезного действия генератора

$$\eta_{\Gamma} = \frac{P}{P + P_{\text{пот}}} = 0.79 \quad (8)$$

Следовательно, КПД асинхронного генератора составляет 79% и этот коэффициент необходимо учитывать при расчете мощности ветроэнергетической установки наряду с КПД трансмиссии $\eta_{\text{тр}} = 0.9$.

Таким образом, мощность ветроустановки при расчетной скорости ветра (11.8 м/с) составит

$$P_{\text{ВЭУ}} = \eta_{\Gamma} \eta_{\text{тр}} P = 728 \text{ кВт} \quad (9)$$

ЛИТЕРАТУРА

1. А.М.Гусейнов, Э.Н.Гусейнов. Альтернативные источники энергии. Баку, «Мутарджим».2011.-237 стр.
2. AsisSarkar, Dhiren Kumar Behera. Wind Turbine Blade Efficiency and Power Calculation with Electrical Analogy. International Journal of Scientific and Research Publications, Volume 2, Issue 2, February 2012. 1
3. ISSN 2250-3153.
4. WWD-1 wind turbine technical specification.

THE CALCULATION OF OPTIMAL WIND SPEED FOR NOMINAL POWER GENERATION BY WWD-1 WIND TURBINE

R.M. Abbasov, E.N. Huseynov

The paper deals with calculation of wind power, wind turbine power and torque of WWD-1 for different speeds of the wind. The calculation of optimal wind speed for nominal power generation has been carried out. The efficiency of wind turbine's generator has been determined on the base of the electrical analogy.

Key words: wind speed, coefficient use of power vetra, fast speed, rotating moment, nominal power.

WWD-1 KÜLƏK QURĞUSU TƏRƏFİNDƏN NOMİNAL GÜCÜN İSTEHSALI ÜÇÜN TƏLƏB OLUNAN KÜLƏYİN OPTİMAL SÜRƏTİNİN TƏYİNİ

R.M. Abbasov, E.N. Hüseynov

Məqalədə küləyin müxtəlif sürətlər üçün WWD qurğusunun istehsal etdiyi güc və fırlanma momenti təyin edilmişdir. Nominal gücün istehsalı üçün tələb olunan küləyin optimal sürəti hesablanmışdır. Elektrik analoqiya əsasında külək qurğusundakı generatorun faydalı iş əmsali təyin edilmişdir.

Açar sözlər: külək turbini, külək enerjisinin istifadə əmsali, yüksək sürət, nominal güc.

Rəyçi: dos. R.A. Qasimov

ƏTRAF MÜHİTİN QORUNMASI

PAMBIQ SORTLARI TOXUMLARININ SƏPİNQABAĞI İŞLƏNMƏSİNDƏ
OZONLAŞDIRMA TEXNOLOGİYASININ EFFEKTİLİLİYİƏ.Ə. Tağıyev¹, S.F. Cabbarov¹, T.İ. Nizamov², Ə.İ. İsayev², S.M. Məmmədova³Bitki Mühafizə və Texniki Bitkilər Elmi-Tədqiqat İnstitutu¹,
Milli Aviasiya Akademiyası², AMEA-nın Genetik Ehtiyatlar İnstitutu³

Məqalədə pambıq sortları toxumlarının səpinqabağı ozonlaşdırma texnologiyası ilə işlənməsinin toxumun səhindəki zərərli patogen mikrofloraya, təbii cücərməyə, çiçəkləmə və yetişməyə, xam pambığın açım tempinə, məhsuldarlıq və keyfiyyətə təsiri üzrə tədqiqat işinin nəticələri təqdim edilmişdir. Göstərilmişdir ki, ozonlaşdırma texnologiyası ilə Salyan, Kürdəmir, Tərtər, Samux rayonlarında genişmiqyaslı pambıq əkinlərində təcrübə variantlarında məhsuldarlıq 23%-ə qədər artmış, xam pambığın 70-80%-nin emal müəssisələrinin I sənaye kateqoriyasına uyğun olmuşdur. Lif çıxımı 0,1-0,9%, lif məhsulu 7-24% artmışdır. Mahlıcın dünya bazarının meyarlarına uyğun olması ixracda rəqabət qabiliyyətini yüksəltmişdir.

Açar sözlər: ozon, ozonlaşdırma texnologiyası, toxum, pambıq, səpinqabağı, lif çıxımı, mahlıc, qoza, vilt

Giriş

Respublikamızın zəngin torpaq-iqlim şəraiti pambıq becərilməsi üçün əlverişlidir. Pambıqçılıq kənd təsərrüfatının mühüm sahələrindən biri olub, ölkə iqtisadiyyatında mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Odur ki, yüksək potensial məhsuldarlığa malik pambıq sortlarının yaradılması, aqrotexniki qaydalara riayət olunması, elmi cəhətdən əsaslandırılmış intensiv, ekoloji təmiz, iqtisadi səmərəli metod və texnologiyaların işlənilməsi və tətbiqi aktualdır.

Ölkəmizdə xam-pambıq istehsalının dinamik inkişafını təmin etmək, toxuculuq sənayesinin mahlıca olan təlabatını ödəmək üçün yüksək məhsuldar, tezyetişən, xəstəlik və zərərvericilərə qarşı davamlı, yüksək keyfiyyətli texnoloji lifə malik, müxanikləşdirilmiş yığım üçün əlverişli olan, toxumçuluq sənayesinin tələblərinə cavab verən və toxumunun tərkibində yağın miqdarı çox olan yeni pambıq sortlarının yaradılması istiqamətində son 15 ildə seleksiyaçılarımız tərəfindən aparılan elmi tədqiqat, təcrübə-sınaq işləri nəticəsində Gəncə-2, Gəncə-8, Gəncə-78, Gəncə-80, Gəncə-103, Gəncə-110, Gəncə-114 və Gəncə-160 kimi səkkiz yeni pambıq sortları yaradılaraq, respublikada rayonlaşdırılmışdır (1).

Bunun nəticəsində idxal olunan introduksiya BA-440, Xarizma, Assos, Seelekt və s xırda qozalı (5qr), gecyemiş (160 gün), aşağı lif keyfiyyətinə malik sortlardan asılılığımız azalmışdır, belə ki, qeyd edilən yerli pambıq sortlarının məhsuldarlığı yüksək aqrotexniki tədbirlər fonunda 45-50 s/ha təşkil edir.

Məlumdur ki, bitkiçilikdə, o cümlədən pambıqçılıqda yüksək məhsul alınmasını təmin edən tədbirlər kompleksi içərisində toxumçuluq aparıcı rol oynayır, o cümlədən toxumların səpinə hazırlanması da mühüm əhəmiyyət kəsb edir (3,4). Belə ki, toxumların torpaqda çürüməkdən, zərərvericilərdən (payız sovkasından) və zərərli mikrofloradan mühafizə məqsədi ilə səpinqabağı işlənməsində kimyəvi maddələrlə yanaşı, digər elektrokimyəvi, fiziki (ifrat yüksək tezlikli sahələr, ultrabənövşəyi, infraqırmızı, rentgen şüaları və s.) və s. üsulardan da istifadə edilir.

Dünya təcrübəsində (ABŞ, Rusiya, Çin, Yaponiya, Ukrayna, Belorusiya və s.) innovasiya kimi geniş istifadə edilən ozonlaşdırma texnologiyasının bir çox üstünlükləri kənd təsərrüfatı istehsalı məqsədləri üçün xüsusi əhəmiyyət kəsb edir və müasir ekoloji tələblərə tam cavab verir. Belə ki, ozonun məlum dezinfeksiyaedici və stimullaşdırıcı xüsusiyyətləri vardır. Ozonlaşdırma texnologiyası toxumların üz qabığında olan patogen mikrofloraya məhv edir və müəyyən dozada toxumun daxilinə nüfuz edərək qida maddələrinin səfərbər olunmasını və rüşeym tərəfindən daha yaxşı mənimsənilməsinə təmin etməklə toxumların və bununla bitkilərin inkişafını sürətləndirir (2). Toxumlar ozonlaşdırılarkən əlavə olaraq ozonun parçalanması nəticəsində aktiv oksigen və enerji ilə təmin edilirlər. Toxumlar emal olunduqdan sonra ozonun təsir effekti 5 həftəyə qədər qalır ki, bu

da toxumların səpinqabağı ozonla işlənməsinin texnoloji üstünlüyünü və bu metodun genişmiqyaslı tətbiqini əsaslandırır dalildir.

Ozonlaşdırma texnologiyalarının ətraf mühit və sağlamlığa risklər yaratmamağı, müasir ekoloji tələblərə uyğun olması, toxumların səpin keyfiyyətini yüksəltməsi və üstəlik iqtisadi cəhətdən səmərəli olmasına görə hal-hazırda istifadə olunan digər texnologiyalarla müqayisədə daha effektivdir (3). Bu baxımdan «AZAL» QSC Milli Aviasiya Akademiyası (MAA) və AMEA Genetik Ehtiyatlar İnstitutunun (GEİ) alim və mütəxəssisləri tərəfindən respublikamızda ilk dəfə innovasiya texnologiyası olan ozonlaşdırmanın kənd təsərrüfatı sistemlərinə, o cümlədən pambıq istehsalına tətbiqi üzrə kompleks tədbirlərin həyata keçirilməsi əsasında az məsrəf və ekoloji təmiz üsullarla məhsuldarlıq və keyfiyyətin yüksəldilməsinə nail olunmuşdur.

Ozonlaşdırma texnologiyasında istifadə olunan ozon qazı (O₃) atmosfer havasının tərkibindəki oksigendən elektrik sintezi üsulu ilə alınır. Odur ki, onun toplanmasına, saxlanmasına və daşınmasına ehtiyac olmur. Bununla belə, ekoloji təmizdir, təyinatı üzrə istifadə edildikdən, yəni patogen mikrofloraya məhv edib toxumu stimullaşdırdıqdan sonra zərərli maddələr yaratmır və qalıq ozon yenidən oksigen molekul və atomlarına parçalanır.

Bu texnologiya ilə 2016-cı ildə Bitki Mühafizə və Texniki Bitkilər Elmi-Tədqiqat İnstitutunda (BMTBİ ETİ) Gəncədə və GEİ-də Bakıda təcrübə əkinlərində, 2017-ci ildə Gəncə Regional Aqrar Elm və İnformasiya Məsləhət Mərkəzinin Samux rayonunda yerləşən təcrübə sahəsində, Salyan, Kürdəmir, Tərtər, Samux rayonlarında genişmiqyaslı əkin sınaqları aparılaraq pambıq sortlarının vegetasiya müddətinə, bioloji və morfoloji göstəricilərinə, məhsuldarlığa təsiri tədqiq edilmişdir (4). Tədqiqat və sınaqlarda MAA-da işlənilən yaradılan ozonlaşdırma avadanlığından istifadə edilmişdir (5).

Material və metodika

Tədqiqat materialı kimi pambığın *G. hirsutum* L. növünə aid olan, somatik hüceyrəsində 52 xromosom (2n=52) olan AzNİXİ-195, Gəncə-185, Gəncə-195, Gəncə-200, Gəncə-202, Qarabağ-11 pambıq sortlarından istifadə olunmuşdur. Pambıq sortlarının hər birinin toxumları ənənəvi üsulla işlənərək nəzarət və ozonlaşdırma texnologiyası ilə işlənərək təcrübə kimi, 4 variant və 4 təkrarın hər birinin 1 variantı nəzarət, 3 variantı isə müxtəlif dozalarla işlənərək 10 m uzunluqlu ləklərdə 60 x 30 sm x 1 bitki sxemi ilə 05 may 2016-cı il tarixində səpin aparılmışdır (6).

Vegetasiya dövrü ərzində cücərmə, çiçəkləmə və yetişmə inkişaf fazalarında ümumi qəbul edilmiş metodlarla fenoloji müşahidələr aparılmışdır.

Tədqiqat hissəsi və müzakirələr

Variantlar üzrə xam pambığın nümunələri, hesablı ailələri yığılmış, bir kolda olan qozaların sayı, bir qozada olan xam pambığın kütləsi, lif çıxımı, lif məhsulu, xam pambığın məhsuldarlığı normativ sənədlərin tələblərinə uyğun müəyyənləşdirilmiş, xəstəlik və zərərvericilərlə yoluxma qiymətləndirilmiş, vilt xəstəliyinə və zərərvericilərə qarşı davamlılığı öyrənilmişdir.

Ozonlaşdırma texnologiyasının pambığa təsirinin vizual meyarlarından biri toxumların tarla cücərməsi qiymətləndirilmişdir. Cücərmə fazası təcrübə variantlarında 4-5 gün, nəzarət variantlarında isə 7-11 gün təşkil etmişdir.

Bitkilərin çiçəkləmə fazasında aparılan fenoloji müşahidələrin nəticələri göstərmişdir ki, təcrübə variantlarında çiçəkləmə 54-58 gün, nəzarət variantlarında isə 60-63 gündən sonra olmuşdur (cədvəl 1). Təcrübə variantlarında toxumların cücərməsinin və bitkilərin çiçəkləməsinin nəzarət variantlarını qabaqlaması ozonun stimullaşdırıcı təsiri ilə toxumlarda ehtiyat qida maddələrinin mobilizasiyası, rüşeym tərəfindən mənimsənilməsi üçün uyğunlaşması, bitkilərdə güclü kök və gövdənin hesabına inkişafın sürətlənməsinin nəticəsidir. Bu qanunauyğunluq bitkilərin yetişmə fazasında da müşahidə edilmişdir. Təcrübə variantlarındakı bitkilərin vegetasiya müddətləri nəzarət variantına nisbətən 1-3 gün qısalmış və pambıq sortlarından AZNİXİ 195-də 120/123, Gəncə-195-də 116/119, Gəncə-185-də 116/119, Gəncə 202-də 119/121 gün olmuşdur.

Pambıq sortları əkininlərdə fenoloji müşahidələrin göstəriciləri

Cədvəl 1

Sortlar	Variantlar	Günlərin sayı		
		50% çıxışa qədər	50% çiçəkləməyə qədər	50% yetişmə qədər
AzNIXI-195	nəzarət	11	63	123
	ozonlaşdırma texnologiyası	4	58	120
Gəncə-202	nəzarət	9	62	121
	ozonlaşdırma texnologiyası	5	57	119
Gəncə-195	nəzarət	7	60	119
	ozonlaşdırma texnologiyası	4	54	116
Gəncə-200	nəzarət	10	61	121
	ozonlaşdırma texnologiyası	5	56	119
Qarabağ-11	nəzarət	8	60	121
	ozonlaşdırma texnologiyası	4	55	119
Gəncə-185	nəzarət	8	61	119
	ozonlaşdırma texnologiyası	4	54	116

Məlumdur ki, məhsuldarlıq mürəkkəb kompleks əlamət olmaqla bir çox genetik və xarici amillərdən və komponentlərdən – bir kolda olan qozaların sayından, xam pambığın kütləsindən və s. asılıdır. Toxumları ənənəvi üsulla (təcrübə) və ozonlaşdırma texnologiyası (nəzarət) ilə işlənmiş variantlar üzrə pambıq sortlarının məhsuldarlığı Şəkil 1-də verilmişdir.

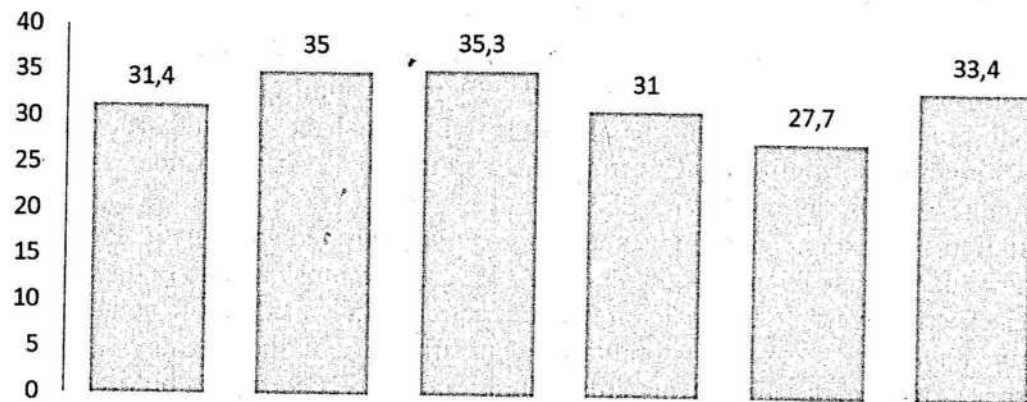
Təcrübə bitkilərinin məhsuldarlığı nəzarət variantlarından 7-23% yüksək olmuşdur (cədvəl № 2).

Lif çıxımı məhsuldarlığın əsas komponentlərindən biridir, belə ki, lif çıxımının yüksəlməsi lif məhsulunun artmasına səbəb olur (8,9).

Təcrübə variantlarında lif çıxımı 0,1-0,9% artmış, lif məhsulu isə nəzarət variantlarından 9-22% yüksək olmuşdur.

Şəkil 1

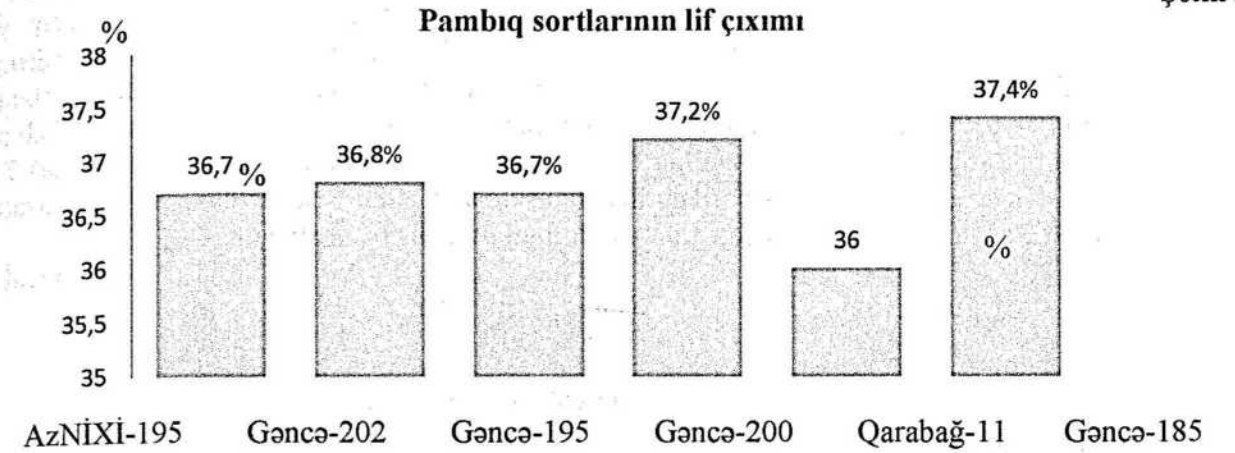
Pambıq sortlarının məhsuldarlığı



AzNIXI-195 Gəncə-202 Gəncə-195 Gəncə-200 Qarabağ-11 Gəncə-185

Gəncə-185 pambıq sortunda lif çıxımı 37,4%, lif məhsulu 12,5 sent/ha olmaqla nəzarət variantını (36,5 % və 10,9 sen/ha) müvafiq olaraq 0,9 % və 1,6 sent/ha üstələmişdir (Şəkil 2).

Şəkil 2



Cədvəl 2

Ozonlaşdırma texnologiyasının pambıq sortlarının biomorfoloji, təsərrüfat qiymətli əlamətlərinə və lifin texnoloji keyfiyyət göstəticilərinə təsiri

Sortlar	Təkrarlar	Vegetasiya müddəti, gün	Məhsuldarlıq		Lif məhsulu		Bir bitkidə olan qozaların sayı, ədəd	Bir qozada olan xam pambığın kütləsi, qr	Lifin uzunluğu, mm	Lifin texnoloji keyfiyyət göstəticiləri			
			Sent/ha	%	Sent/ha	%				Qozanın yığı qat.	Xətti sıxlığı (zənliliyi) m/ha	Məhsul qozasına nisbətən, q/ha	Ştapel uzunluğu, mm
AzNIXI-195	Nəzarət	123	25,7	100	37,0	9,5	12,0	5,5	33,6	4,5	181 (3525)	25,1	33 34
	Ozonlaşdırma texnologiyası	120	3,4	122	36,7	11,5	12,1	6,0	34,2	5,0	172 (3840)	29,5	34 35
Gəncə-202	Nəzarət	121	28,5	100	36,4	10,4	13,0	5,9	34,9	4,6	185 (3535)	25,6	34 35
	Ozonlaşdırma texnologiyası	119	35,0	123	36,8	12,9	12,4	6,1	35,9	4,8	173 (5793)	27,7	35 36
Gəncə-195	Nəzarət	119	29,2	100	36,2	10,6	12,1	5,8	33,2	4,7	181 (3525)	25,2	33 34
	Ozonlaşdırma texnologiyası	116	35,3	121	36,7	12,9	12,7	5,9	34,9	4,8	169 (5932)	28,5	34 35
Gəncə-200	Nəzarət	121	27,4	100	37,1	10,2	11,5	5,5	33,4	4,7	178 (3618)	26,4	33 34
	Ozonlaşdırma texnologiyası	119	31,0	113	37,2	11,5	11,3	5,8	35,9	4,8	168 (5982)	28,5	35 36
Qarabağ-11	Nəzarət	121	25,8	100	35,7	9,2	10,5	5,5	32,9	5,0	214 (4875)	24,5	33 34
	Ozonlaşdırma texnologiyası	119	27,7	107	36,0	10,0	10,9	6,0	34,2	5,1	193 (5187)	26,6	34 35
Gəncə-185	Nəzarət	119	30,0	100	36,3	10,5	9,8	5,8	33,3	4,7	193 (3050)	28,5	34 35
	Ozonlaşdırma texnologiyası	116	33,4	111	37,4	12,5	11,5	6,0	35,1	5,2	179 (5795)	27,4	35 36

Bitkidə qozaların sayının çox olması və bir qozada olan xam pambığın kütləsi yüksək məhsuldarlığın zəminidir (10,11). Təcrübə variantlarında bir bitkidə olan qozaların sayı nəzarət variantı bitkilərindən 0,6-4,3 ədəd çox olmuşdur. Bir qozada olan xam pambığın kütləsinə görə yalnız AzNIXI-195, Gəncə-202 pambıq sortları nəzarət variantlarından üstünlük təşkil etmiş, digər sortlarda isə qozanın kütləsi nəzarət variantlarından aşağı olmuşdur ki, bu da torpaqda qida maddələrinin qeyri bərabər paylanması ilə izah oluna bilər.

Pambığın əsas təsərrüfat qiymətli əlamətlərindən biri də lifin uçağanda uzunluğudur. Lifin uzunluğunun ozonlaşdırma texnologiyasının təsirinə müsbət reaksiya göstərməsi müəyyən edilmişdir. Belə ki, təcrübə variantlarında lifin uzunluğu nəzarət variantı bitkilərindən 0,2-2,5 mm çox olmuşdur.

Dünya bazarında strateji məhsul olan pambığın keyfiyyəti lifin texnoloji xassəsi ilə xarakterizə olunur. Belə ki, toxuculuq sənayesində müxtəlif assortimentli parça məmulatlarının hazırlanmasında müxtəlif texnoloji göstəricilərə, o cümlədən lifin qırılma yükü, zərfliliyi, nisbi qırılma uzunluğu və ştapel uzunluğuna malik lif məhsulundan istifadə edilir (12, 13, 14).

Toxumların ozonlaşdırma texnologiyası ilə işlənməsi ilə pambıq sortlarında lifin texnoloji keyfiyyət göstəricilərinin yaxşılaşması təmin edilmişdir.

Gəncə-200 pambıq sortu istisna olmaqla digər pambıq sortlarında lifin texnoloji keyfiyyəti IV tipin normativ tələblərinə dolğun cavab verməklə, toxuculuq sənəsinin tələbini tam ödəyir.

2017-ci mövsüm ilində Salyan rayonunda və Gəncə şəhərində Regional Aqrar Elm və İnformasiya Məsləhət Mərkəzinin ərazisində AzNIXI-195 pambıq sortunun ozonlaşdırma texnologiyası ilə istehsalat əkinləri həyata keçirilmiş və nəticədə nəzarət variantından fərqli olaraq təcrübə bitkiləri vilt xəstəliyinə və zərərvericilərə (mənanə, trips) qarşı davamlı olmuşlar. Salyan rayonunda təcrübə tarlasından 42,3 sentner/ha olmaqla, nəzarət variantından (34,7 sentner/ha) 7,6 sentner/ha çox, Gəncədə isə təcrübə variantında məhsuldarlıq 36,0 sentner/ha olmaqla, nəzarət variantından (30,5 sent/ha) 5,5 sent/ha çox xam pambıq yığılmışdır (Cədvəl 3).

Cədvəl 3

2017-ci ildə AzNIXI-195 pambıq sortunun məhsuldarlığı

Əkin yeri	Məhsuldarlıq, sentner/ha			
	Ozonlaşdırma texnologiyası	Nəzarət	Nəzarətə nisbətən fərq	
			sentner/ha	%
Salyan RAEIMM	42,3	34,7	+ 7,6	+ 22
Gəncə RAEIMM	36,0	30,5	+ 5,5	+ 18

Salyan rayonunda ozonlaşdırma texnologiyası ilə səpinqabağı işlənmiş pambıq toxumlarının əkin tarlasından alınmış xam pambıq məhsulu nəzarət variantından 22%, Gəncədə isə 18% çox olmuşdur.

Nəticə

- Ozon qazı seçilmiş dozada toxumların səthindəki patogen mikrofloranı məhv etməklə yanaşı, onu stimullaşdırır;
- Ozonlaşdırma texnologiyası ilə işlənmə pambıq sortları üzrə toxumların cüərmə enerjisini və faizini, bitkilərin çiçəkləməsi və xam pambığın yetişməsinə tezləşdirir, xüsusilə də xam pambığın açım tempini yüksəldir.
- Təcrübə variantlarında xam pambığın yığılı tez, 20-21 sentyabr 2016-ci ildə başa çatdırılmışdır ki, bu sahələrin tez boşalmasına, kəndli fermerlərin növbəti əkin ilinə gecikmədən hazırlaşmasına, pambıq əkini sahəsinə sələflərinin (taxıl, yonca) vaxtında əkilməsinə əlverişli şərait yaradır;
- Təcrübə variantlarında məhsuldarlıq nəzarətə nisbətən 7-23% artmışdır;
- Nəzarət variantlarından yığılan xam pambığın 55-60%-i I sənaye sortunun tələblərinə cavab verdiyi halda, təcrübə variantlarında bu göstərici 70-80% olmuşdur;
- Təcrübə variantlarında lif çıxımı 0,1-0,9%, lif məhsulu 7-24% artmış, lifin texnoloji keyfiyyəti yüksəlmişdir, belə ki, yüksək keyfiyyətə malik mahlıc dünya bazarı meyarlarına uyğun olmuş, odur ki, rəqabət qabiliyyətlidir;
- Tədqiqat nəticəsində lifin uçağanda uzunluğunun nəzarətə nisbətən 0,2-2,5 mm çox olması və yüksək keyfiyyətli iplik hazırlanması üçün əlverişliliyi müəyyən edilmişdir;
- Xəstəlik və zərərvericilərlə yoluxmanın qiymətləndirilməsi tədqiqatları ilə ozonlaşdırma texnologiyası ilə işlənmiş toxumlardan alınmış bitkilərin vilt xəstəliyinə və əkində geniş yayılan zərərvericilərə (pambıq mənanəsi, trips, pambıq sovkası, tor gənəciyi) qarşı davamlı olması təsdiqlənmişdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Tağıyev Ə.Ə. Yeni rayonlaşmış və perspektiv pambıq sortlarının aqrobioloji, təsərrüfat qiymətli və lifinin texnoloji keyfiyyət göstəriciləri // Azərbaycan Aqrar Elmi, 2015, № 2, s. 22-55.
2. Taxıl əkinlərində ozonlaşdırma texnologiyasının genişmiqyaslı tətbiqinin səmərəliliyi. Azərbaycan Hava Yolları QSC. MAA, Bakı, 2015, 14 s.
3. T.İ. Nizamov, S.A. Mammadova, A.I. İsayev, A.T. Mammadov. Use of ozone technology in the pre-treatment of seeds. 8th International Conference on "Technical and Physical Problems of Power Engineering", 5-7 September 2012, Ostfold University College, Norway. ICTPE-2012, Number 65, pp. 435-437.
4. Т.И. Низамов, С.М. Мамедова, З.И. Акперов и др. Эффект озонирования в увеличении урожайности сортов мягких пшениц, Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Əkinçilik İnstitutunun Elmi əsərləri məcmuəsi, XXIV cild, 2013, səh-224-230.
5. Paşayev A.M., Mehtiyev A.Ş., Низамов Т.İ., İsayev Ə.İ. Ozon generatoru, Patent AR İ2016 0124.
6. Paşayev A.M., Nizamov T.İ., Əkrərov Z.İ., İsayev Ə.İ. Pambıq çiyyəsinin səpinqabağı ozonlaşdırılması üsulu, İddia sənədi a2017 0005, 13.02. 2017.
7. Zeynalov İ.Z. Heterozis təbiətli hibrid materialının məhsuldarlığının artmasına təsir edən kəmiyyət göstəriciləri // AzETPI-nin əsərlər məcmuəsi, 76 cild, 2007, s. 16-22.
8. İbrahimov S.S. Rayonlaşdırılmış və perspektiv pambıq sortlarında elit toxumlarının təsərrüfat qiymətli və keyfiyyət əlamətlərinə görə genetik təmizliyinin öyrənilməsi // Azərbaycan Aqrar Elmi, 2010, № 1-2, s. 152-154.
9. Ələsgərov Q.N., Məmmədova Z.B. Pambığın seleksiyasında qiymətli materialın seçilməsi / Biomüxtəlifliyin genetik ehtiyatları, I Beynəlxalq Elmi konfransın materialları, 27-28 iyun, Bakı, 2006, s. 101-102.
10. Tağıyev Ə.Ə., Yusubova N.H., Süleymanova S.S., Ələsgərova S.K. Yüksək lif çıxımlı pambıq sortlarının yaradılması // Azərbaycan Aqrar Elmi, 2011, № 2, s. 78-79.
11. Hübətov H.S., Xəlilov X.Q. Pambıq lifinin texnologiyası, Bakı, "Nurlan" nəşriyyatı, 2012, 229, 125 s.
12. Əsədov Ş.İ. Azərbaycanda pambığın seleksiyası, Bakı, "Elm", 2011, 208 s.
13. Tağıyev Ə.Ə., İbrahimov S.Ş. Yüksək potensiallı aborigen pambıq sortlarının seleksiyası, Bakı, "Müəllim" nəşriyyatı, Bakı, 2013.
14. Mahmudov T.K., Садыгова Л.Д., Алескерова С.К. Выделение мутантов для создания перспективных сортов хлопчатника // «Аграрная Наука Азербайджана», 2012, № 1, с. 36-38.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕХНОЛОГИИ ОЗОНИРОВАНИЯ В ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКЕ СЕМЯН СОРТОВ ХЛОПЧАТНИКА А.А. Тагиев, С.Ф. Джаббаров, Т.И. Низамов, А.И. Исаяев, С.М. Мамедова

В статье представлены результаты исследовательской работы по влиянию технологии предпосевного озонирования семян хлопчатника на уничтожение патогенной микрофлоры на поверхности, полевую всхожесть, цветение растений и созревание хлопка-сырца и темп раскрытия хлопка-сырца. Показаны, что широкомасштабные посевные опыты с применением технологии предпосевного озонирования хлопчатника проведенные в Сальянск на 7-23% и 70% хлопка-сырца относятся к I типу промышленного сорта. Повысились выход волокна на 0,1-0,9%, урожай волокна на 7-24%. Достижение качества сырья до уровня отвечающим требованиям мирового рынка повысил конкурентоспособность при экспорте.

Ключевые слова: озон, технология озонирования, семена, хлопчатник, предпосевное, выход волокна, хлопок-сырец без семян, коробочка, вильт

EFFECTIVENESS OF OZONATION TECHNOLOGY

IN PRESOWING TREATMENT OF COTTON PLANT SEEDS

A.A. Taghiyev, S.F. Dzhabbarov, T.I. Nizamov, A.I. Isaev, S.M. Mamedova

The article presents the results of the research work on the influence of cotton presowing ozonization technology on the destruction of pathogenic microflora on the surface, field germination, flowering of plants and ripening of raw cotton and the rate of opening of raw cotton. It is shown that large-scale sowing experiments using cotton presowing ozonization technology conducted in Salyan, Kurdamir, Terter and Samukh districts provided yield increases of 7-23% and 70% of raw cotton pertain to type I of industrial grade. The yield of fiber increased by 0.1-0.9%, fiber yield by 7-24%. Achieving the quality of raw materials to a level that meets the requirements of the world market has increased competitiveness in exports.

Keywords: ozone, ozonization technology, seeds, cotton, presowing, fiber output, raw cotton, wilt

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОПТИЧЕСКОЙ ТОЛЩИНЫ АТМОСФЕРЫ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

А.Н. Бадалова, К.Х. Исмаилов, С.Г. Сафаров, Э.А. Ахмедов, К.Ш. Рамазанов

Национальная Академия Aviации

В связи с появлением новых возможностей использования расчетных методов рассмотрены некоторые вопросы практического определения оптической толщины атмосферы, которая является одним из важнейших показателей радиационного режима атмосферы. Проведен сопоставительный анализ существующих методов. На их комбинационной основе исследованы зависимости оптической толщины атмосферы от ее состава, зенитного угла Солнца и длины волны для решения различных задач дистанционного зондирования, мониторинга окружающей среды и математического моделирования энерго- и массообмена в системе «почва-растение-атмосфера» на территории Азербайджана.

Ключевые слова: Дистанционное зондирование, атмосфера, радиация, оптическая толщина, зенитный угол, длина волны, молекулярное рассеяние, аэрозольное рассеяние.

Введение

Известно, что в настоящее время появились новые возможности использования расчетных методов определения характеристик радиационного режима Земной атмосферы, с помощью которых можно улучшить и контролировать точности экспериментальных измерений, осуществить минимизацию их объема без потери точности, восстановить недостающие данные, а также получить не измеряемые непосредственно характеристики. А ведь их различные характеристики используются в задачах дистанционного зондирования, экологического мониторинга, математического моделирования в агроэкосистемах и др. При этом, одним из важнейших показателей радиационного режима атмосферы является оптическая толщина (масса) атмосферы, характеризующая спектральную прозрачность атмосферы данного региона [7, 9].

Известно, что при разработке теоретических и практических аспектов оптико-электронных приборов требуется информация об ослаблении атмосферой электромагнитных волн в оптическом диапазоне. С этой целью в [4] разработана программа для инженерных расчетов спектральных функций пропускания атмосферы, которые зависят от оптической толщины, обусловленной молекулярным рассеянием, и аэрозольным ослаблением.

В настоящее время экспериментальным методом определения общей оптической толщины атмосферы является метод Бугера-Лэнгли. В [8] сделан обзор исследований, посвященных определению релеевской оптической толщины атмосферы, осуществлено ее экспериментальное уточнение, показано наличие неопределенностей при вычислении этого показателя, обосновано проведение фотометрических измерений в местах с минимумом атмосферного аэрозоля для уточнения расчетной формулы.

В [2] показано, что асимптотические формулы оказались вполне подходящими для восстановления оптических параметров облачности при определении ее оптической толщины с помощью самолетных, наземных и спутниковых измерений интенсивности отраженной солнечной радиации.

В [3] рассмотрены вопросы картографического восстановления аэрозольной оптической толщины по данным MERIS, найдена корреляция между аэрозольной оптической толщиной атмосферы и альбедо поверхности земли.

В [6] разработаны методики расчета составляющих радиационного баланса без актинометрических измерений на основе минимального набора наиболее доступных метеорологических величин. При этом, при расчете общей функции пропускания для семи основных атмосферных газов (H_2O , O_3 , CO_2 , CO , N_2O , CH_4 , O_2), учитывается величина оптической толщины атмосферы.

Целью данной работы является исследование зависимости оптической толщины атмосферы от ее состава, зенитного угла и длины волны на основе существующих методов для решения практических задач дистанционного зондирования, мониторинга окружающей среды и математического моделирования энерго- и массообмена в системе «почва-растение-атмосфера» для условий Азербайджана.

Методы и материалы

В научной литературе рассмотрены ряд методов определения величин оптической толщины атмосферы. В [8] из-за значительного расхождения в результатах теоретических расчетов, рассмотрены две эмпирические формулы для определения величины релеевской оптической толщины. В первой из них для области спектра 0,5–1,2 мкм предложена зависимость, которая дает хорошие результаты для аппроксимации экспериментальных данных:

$$\tau_R = 0,00879 \cdot \left(\frac{P}{P_0}\right) \cdot \lambda^{-4,09}, \quad (1)$$

здесь P – фактическое атмосферное давление, гПа; P_0 – стандартное атмосферное давление, равное 1013,25 гПа; λ – длина волны, мкм.

Вторая зависимость получена на основании сравнения модельных расчетов и экспериментальных данных в области спектра 0,3–0,5 мкм, при $P=1013,25$ гПа.

$$\tau_R = -2,022 + 2,654 \cdot \left(\frac{1}{\lambda}\right) - 1,186 \cdot \left(\frac{1}{\lambda}\right)^2 + 0,201 \cdot \left(\frac{1}{\lambda}\right)^3. \quad (2)$$

Погрешность аппроксимации релеевской оптической толщины по формуле (2) составляет менее 0,2 % [8].

В [7] с учетом сферичности Земли и атмосферы оптическая масса вычисляется по формуле:

$$m_a = \frac{35}{\sqrt{1224 \cdot \cos^2(\theta) + 1}}, \quad (3)$$

здесь θ – зенитный угол Солнца.

В [3] оптическая толщина атмосферы рассчитывается следующим образом:

$$\tau_1(\lambda) = \tau_{412} \cdot \left(\frac{\lambda}{\lambda_{412}}\right)^a, \quad (4)$$

здесь τ_{412} – оптическая толщина атмосферы при длине волны 412 нм; a – параметр.

В [9] в табличной форме даны объемные коэффициенты рассеяния при давлении $p=1$ атм и $T = 15^\circ\text{C}$ и оптические толщины (по вертикали) $\tau(0, \infty)$ всей земной атмосферы. На этой основе для диапазона волн 0,30–3,50 мкм нами получено следующее выражение:

$$\tau(0, \infty) = 0,0095 \cdot \lambda^{-3,956}. \quad (5)$$

В [1] суммарная оптическая толщина атмосферы в спектральном диапазоне 0,3 – 0,5 мкм приведена в табличной форме.

В [12] для вычисления оптической толщины атмосферы предложена следующая формула:

$$m_f = m_{st} \cdot (P/P_0), \quad (6)$$

$$m_{st} = \left[\cos Z + 0,50572 \cdot (96,07995 - Z)^{-1,6364} \right]^{-1} \quad (7)$$

здесь Z – зенитный угол Солнца.

В [11] для вычисления радиационных характеристик рассматриваются различные оптические толщины потому, что каждый процесс соответствует специфическому вертикальному профилю концентрации. Рассмотрение отдельных оптических толщин улучшает точность расчетов под большими углами зенита, поскольку они существенно отличаются при зенитном угле выше 80° . Здесь предложена следующая формула:

$$m_{Obi} = \frac{1}{\cos Z + a_{i1} \cdot Z^{a2} \cdot (a_{i3} - Z)^{a_{i4}}}, \quad (8)$$

здесь m_i – показывает величину оптической толщины атмосферы для релеевского рассеяния (m_{Ob}), аэрозольного (m_a), сульфатного (NO_2) (m_n) ослабления, при поглощении радиации озонном (m_o), смешанными газами (m_g), и водяным паром (m_w); Z – зенитный угол Солнца; a_{ij} – коэффициенты для вышеуказанных различных процессов и их значения приведены в [11].

Нами для вычисления зенитного угла Солнца Z использованы известные астрономические формулы [5].

Результаты

Сравнительные результаты вычисления оптической толщины воздуха в зависимости от изменения зенитного угла Солнца различными методами приведены на рисунке 1. К ним относятся формулы (3), (7) и (8).

Расчетные и графические (рисунок 1) данные показывают, что при $Z=1 \div 39^\circ$ по этим формулам величины оптической толщины воздуха были равными и варьируются в диапазоне от 1,000 до 1,286. При $Z=40 \div 73^\circ$ их величины, вычисленные по формулам (7) и (8) были одинаковыми, а по формуле (3) получены несколько завышенные значения.

При $Z=74 \div 89^\circ$ расчеты по формуле (7) дают завышенные значения по m по сравнению с данными, полученными по формуле (8). При $Z=90^\circ$ их величины составили: по формуле (8) – 38,144, по формуле (7) – 45,521 и по формуле (3) – 35,000.

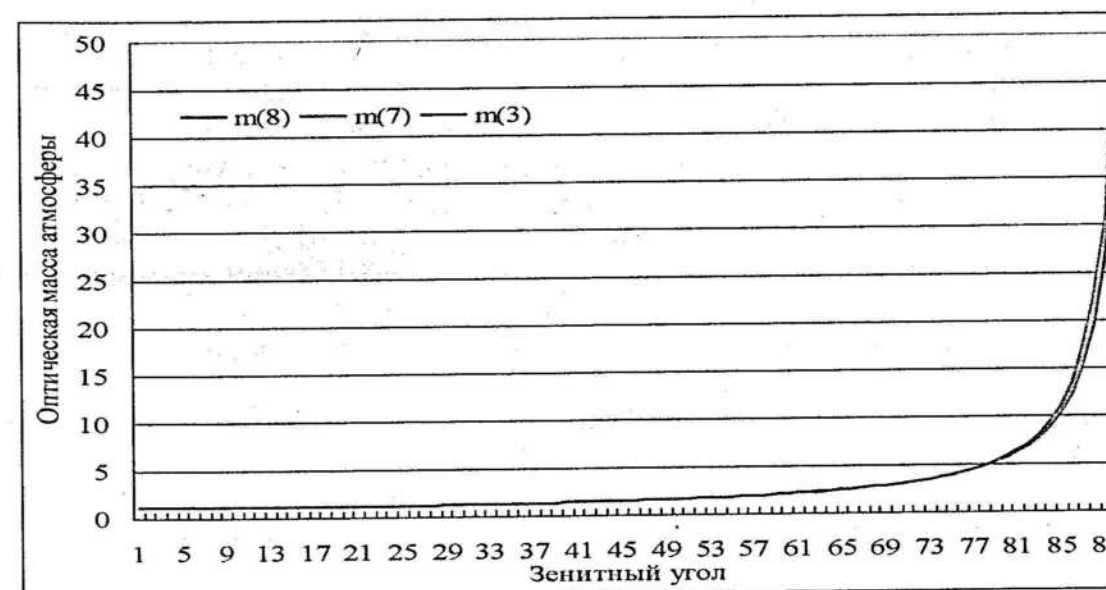


Рис. 1. Сравнительные результаты вычисления оптической толщины атмосферы в зависимости от изменения зенитного угла Солнца различными методами: $m(8)$ – по формуле (8), $m(7)$ – по формуле (7), $m(3)$ – по формуле (3)

Сравнение этих данных с данными, приведенными в [11] (оптическая толщина атмосферы при $Z=90^\circ$ составляет 38,136) показывают, что наиболее точные результаты получаются по формуле (8).

Для учета влияния длины волны на величину оптической толщины воздуха были проведены расчеты с использованием формул (1) и (2) в диапазоне 0,30-0,62 мкм. Их результаты приведены на рисунке 2.

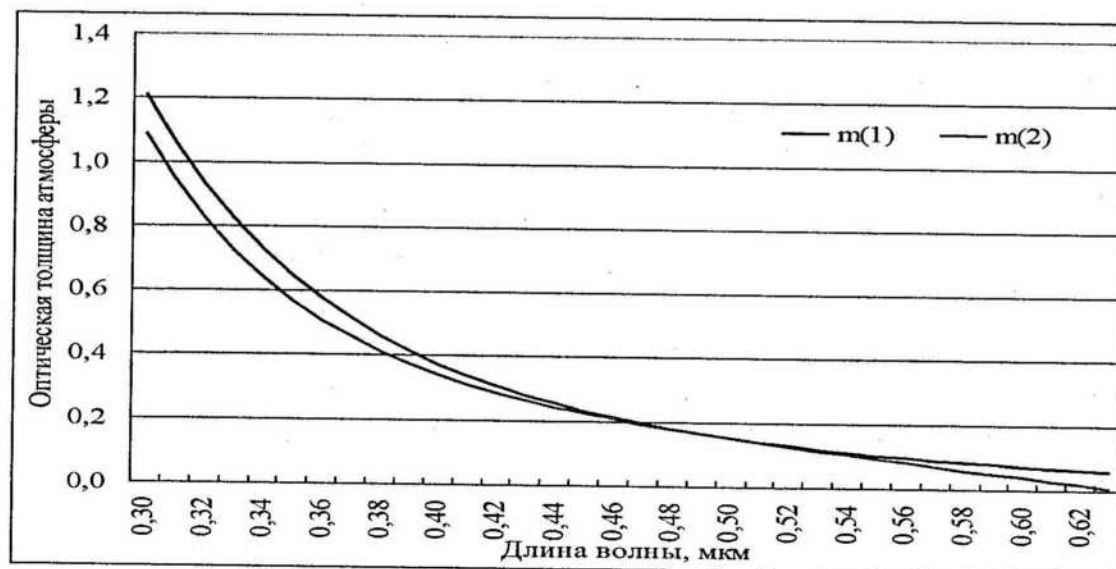


Рис. 2. Результаты вычисления оптической массы воздуха в зависимости от длины волны различными методами: $m(1)$ -по формуле (1), $m(2)$ - по формуле (2)

Как показывают результаты расчета и графические данные (рисунок 2), в диапазоне длины волны $\lambda=0,30\div 0,47$ мкм величины оптической толщины воздуха, вычисленные по формуле (1) дают завышенные значения по сравнению с данными, полученными по формуле (2). Соотношение $m(1)/m(2)$ сначала увеличивается при $\lambda=0,30\div 0,35$ мкм, потом уменьшается при $\lambda=0,35\div 0,47$ мкм. При $\lambda=0,48\div 0,50$ мкм их величины одинаковые. После этого соотношение $m(1)/m(2)$ опять увеличивается.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что для определения оптической толщины атмосферы наиболее обоснованным и приемлемым с практической точки зрения методом является метод, приведенный в [11]. Здесь оптическая толщина атмосферы рассматривается не как единая целая. Расчеты можно проводить по отдельным составным частям атмосферы: молекулярный состав, озон, N_2O , смешанные газы, аэрозоли, водяной пар.

Определены изменчивости оптической толщины вышеперечисленных составных частей атмосферы в зависимости от вариаций Z по формуле (8). Из [11] видно, что коэффициенты a_{ij} по молекулярному составу и смешанных газов, а также по аэрозоли и водяному пару одинаковые. Также, несмотря на некоторые различия в коэффициентах для озона и N_2O , их величины при $Z=90^\circ$ очень близки (соответственно 16,601 и 17,331). Поэтому, расчеты проводились для молекулярного (mR), озонного (mO) состава и водяного пара (mW). полученные результаты представлены на рисунке 3.

Видно, что примерно при $Z=1-49^\circ$ величины рассматриваемых оптических толщин одинаковы и варьируют в пределах 1,000-1,493. При $Z=50-82^\circ$ между величинами этих толщин появились небольшие различия. Наибольшие различия получаются при $Z=83-90^\circ$ (для молекулярного воздуха - 7,728-38,144, для озона - 6,764-16,599, для водяного пара - 8,062-71,405).

Известно, что наибольшее значение Z наблюдается 22 июня в 12 часов. Для г.Баку ($\varphi = 40,4^\circ$) она составляет 73° . Исходя из этого и вышеизложенного анализа, можно констатировать, что для территории Азербайджана величины оптических толщин для всех составных

частей атмосферы, приведенные на рисунке 3, имеют одинаковые значения. Поэтому, можно ограничиться определением оптической толщины только для одной из составных частей атмосферы, например, для молекулярного состава.

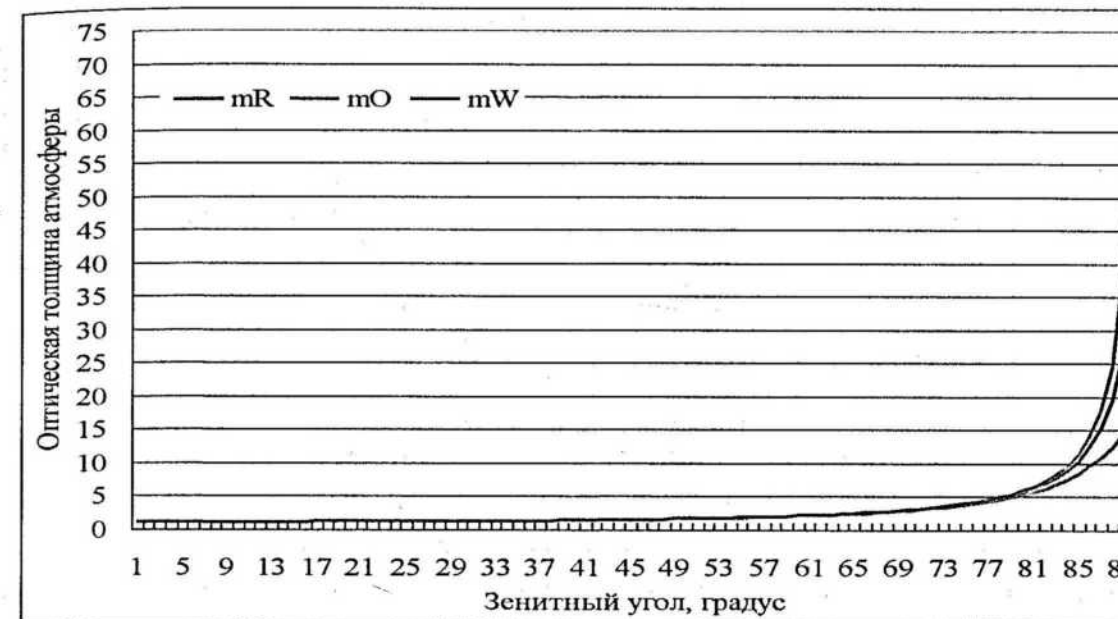


Рис. 3. Изменение оптической толщины атмосферы для компонентов (mR), (mO), (mW) в зависимости от зенитного угла Солнца

При исследованиях изменчивости оптической толщины различных составляющих атмосферы для учета длины волны использован подход, приведенный в [11]:

$$T_{\lambda R} = \exp\left(-\frac{m_{Ob} \cdot P}{a_1 \cdot \lambda^4 + a_2 \cdot \lambda^2 + a_3 + a_4 \cdot \lambda^{-2}}\right), \quad (16)$$

здесь m_{Ob} — оптическая толщина молекулярного (релеевского) рассеяния, которая рассчитывается по формуле (8); $P=P/P_{st}$ (P — фактическое атмосферное давление, $P_{st}=1013,25$ гПа), $a_1=117,2594$ мкм⁻⁴; $a_2=-1,3215$ мкм⁻²; $a_3=3,2074 \cdot 10^{-4}$; $a_4=7,6842 \cdot 10^{-5}$ мкм².

Этим путем косвенно можно учитывать влияние длины волны на оптическую толщину молекулярного рассеяния. При этом, рассмотрены 4 варианта: $Z = 15^\circ, 45^\circ, 75^\circ$ и 90° . Результаты расчетов приведены на рисунке 4. При $Z=15^\circ$ и 45° коэффициенты релеевского рассеяния увеличиваются с увеличением длины волны и при $\lambda=0,6$ мкм они различаются на 0,022. С увеличением λ коэффициент релеевского рассеяния при $Z=75^\circ$ также очень близки к соответствующим величинам при $Z=15^\circ$ и 45° . Например, при $\lambda=1,2$ мкм эти различия составляют всего 0,010.

В целом можно отметить, что во всех вариантах изменения Z коэффициенты релеевского рассеяния становятся очень близкими в диапазоне длине волны 1,5-3,4 мкм. И, чем меньше Z , тем быстрее коэффициенты релеевского рассеяния приближаются к единице.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что при оценке изменчивости оптической толщины в реальных условиях, ее наибольшие вариации получаются примерно в диапазоне длины волн 0,20-0,76 мкм.

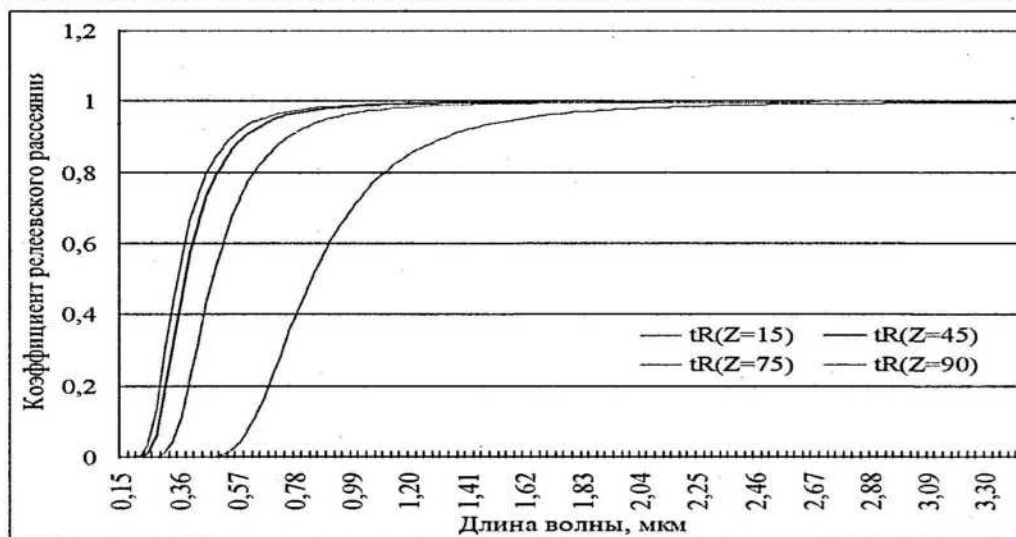


Рис. 4. Изменение релеевского коэффициента рассеяния в зависимости от λ при различных Z ($tR(Z=15^\circ)$, $tR(Z=45^\circ)$, $tR(Z=75^\circ)$, $tR(Z=90^\circ)$)

Дискуссия

Сравнительные результаты вычисления оптической толщины воздуха в зависимости от изменения зенитного угла Солнца различными методами показали, что наиболее точные результаты получаются по формуле (8). Здесь при всех вариантах изменения зенитного угла Солнца коэффициенты релеевского рассеяния становятся очень близкими в диапазоне волны 1,5-3,4 мкм. Чем меньше величины зенитного угла, тем быстрее величины коэффициентов релеевского рассеяния приближаются к единице.

Для учета влияния изменения длины волны на величину оптической толщины воздуха, были проведены соответствующие расчеты с использованием формул (1) и (2) в диапазоне 0,30-0,62 мкм. Полученные результаты показывают их ограниченность для широкого диапазона длин волн. В [11] эта проблема решается с учетом длины волны для вычисления коэффициента релеевского рассеяния.

За исключением формулы (8), в других методах также не учитываются особенности составных частей атмосферы. Было выявлено, что при вариации зенитного угла от 10 до 82° между величинами этих показателей существуют некоторые различия в нескольких десятках и сотых долях. Исходя из этого факта можно констатировать, что для территории Азербайджана величины оптических толщин для всех составных частей атмосферы имеют одинаковые значения и при решении практических задач можно ограничиться определением оптической толщины только для одной из составных частей атмосферы, например, для молекулярного состава атмосферы.

При оценке изменчивости оптической толщины атмосферы в зависимости от длины волны и зенитного угла Солнца для реальных условий, наибольшие вариации рассматриваемого показателя получаются примерно в диапазоне длин волн 0,20-0,76 мкм. Это необходимо учитывать при решении различных задач в соответствующих областях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белов М. Л., Городничев В. А., Пашенина О. Е. 2010. Сравнительный анализ мощности входных сигналов лазерных систем локации и видения ультрафиолетового диапазона. Научное издание МГТУ им. Н.М.Баумана «Наука и образование». Электронный научно-технический журнал. с.255-270, DOI: 10.7463/0813.0587120.
2. Васильев А.В. 2008. Экспериментальные модели атмосферы и земной поверхности. – СПб., – 171 с.
3. Кацев И.Л., Прихач А.С., Зеге Э.П., Кохановский и др. 2010. Быстрый алгоритм восстановления аэрозольной оптической толщины атмосферы и альbedo поверхности по спут-

никовым данным. Восьмая Всероссийская Открытая конференция «Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса», Москва, с. 19-20. http://www.iki.rssi.ru/books/2010d33_t.pdf.

4. Романов К.Ю., Старченко А.Н., Филиппов В.Г. и др. Программа расчета спектральных функций пропускания атмосферы в диапазоне от 0,3 до 14 мкм для горизонтальных и наклонных трасс. http://www.niiki.ru/doc/konf/po2006/3_11.pdf.
5. Сафаров С.Г. 1999. Прикладное динамическое моделирование водно-теплового режима системы 'почва-растение-атмосфера'. – Баку, Элм, 230 с.
6. Ситдикова Ю.Р., Русин И.Н., Козырева Л. В. 2012. Методика расчета радиационных характеристик с учетом проективного покрытия сельскохозяйственного поля. – журнал «Агрофизика», №4(8), с.19-24.
7. Смышляев С.П. Способ определения спектральных потоков солнечной радиации с учетом эффектов поглощения и рассеяния радиации аэрозолями и облаками на уровне земной поверхности. // <http://www.findpatent.ru/patent/253/2531050.html>.
8. Терез Э.И., Терез Г.А., Лагунова М.И. 2008. Учет релеевского рассеяния земной атмосферы при фотометрических наблюдениях. – Уч. записки Таврического нац. университета, серия физика, т. 21 (60), № 1, с. 117 – 124.
9. Тимофеев Ю.М., Васильев А.В. 2007. Основы теоретической атмосферной оптики. – СПб., 152 с.
10. Psiloglou B. E., Kambezidis H. D. 2007. Performance of the meteorological radiation model during the solar eclipse of 29 March 2006 г. Atmospheric Chemistry and Physics Discussions. 7: 12807-12843.
11. Gueymard Ch. 1995. A Simple Model of the Atmospheric Radiative Transfer of Sunshine (SMARTS2): Algorithms and performance assessment. Florida Solar Energy Center, 84 p.

PRAKTIK MƏSƏLƏLƏRİN HƏLLİ ÜÇÜN ATMOSFERİN OPTİK QALINLIĞININ TƏYİNİNİN MÜƏYYƏN SUALLARI

A.N. Bədəlova, K.X. İsmayilov, S.H. Səfərov, E.A. Əhmədov, K.Ş. Ramazanov

Hesablama üsullarının istifadəsinin yeni imkanlarının yaranması ilə əlaqədar olaraq atmosferin radiasiya rejiminin vacib göstəricilərindən biri olan atmosferin optik qalınlığının praktiki təyin olunmasının müəyyən sualları nəzərdən keçirilmişdir. Mövcud metodların müqayisəli analizinin qısa şərhini verilmişdir. Azərbaycan ərazisində onların kombinasiyası əsasında atmosferin optik qalınlığının onun tərkibindən və Günəşin zenit bucağından və məsafədən zondlamanın müxtəlif məsələlərinin həlli üçün dalğa uzunluğundan, ətraf mühitin monitorinqindən və "torpaq-biqlik-atmosfer" sistemində enerji və kütlə mübadiləsinin riyazi modelləşdirilməsindən asılılığı tədqiq edilmişdir.

Açar sözlər: Məsafədən zondlama, atmosfer, radiasiya, optik qalınlıq, zenit bucağı, dalğa uzunluğu, molekulyar səpələnmə, aerosol səpələnməsi.

SOME QUESTIONS OF DEFINITION OF THE OPTICAL AIR MASS THE DECISION OF PRACTICAL TASKS

A.N. Badalova, K.X. Ismailov, S.H. Safarov, E.A. Ahmedov, K.Sh. Ramazanov

In connection with occurrence of new opportunities of use of calculating methods of definition of the characteristics of a radiating some questions of definition of optical air mass of the atmosphere are considered which is one of major parameters. The brief review of a condition of this question is given. The dependences of optical air mass on its structure, the zenith angle and length of a wave are investigated on the basis of existing methods for the decision of practical tasks of remote sounding, monitoring of an environment and mathematical modeling energy and mass changes in the system of "soil – canopy – atmosphere" on the territory of Azerbaijan.

Keywords: Remote sounding, atmosphere, radiation, optical air mass, the zenith angle, length of a wave, molecular (Rayleigh) scattering, aerosol extinction

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕХНОСФЕРЫ

Д.С. Мехтнев, Б.М. Азизов, Д.А. Султанов

Национальная Академия Авиации

В статье рассматриваются проблемы, требующие внимания и разрешения глобальной значимости экологической безопасности. Показаны некоторые особенности этой проблемы как в целом, так и по отдельным её составляющим, напряженным промышленным регионам, а также применительно к конкретным объектам техносферы.

Ключевые слова: окружающая среда, техносфера, экологическая безопасность, концепция, потери, отходы, проблемы утилизации.

Несмотря на огромную, фактически общепланетарную значимость проблем экологической безопасности, на сегодняшний день всё ещё нет сколь-нибудь реально ощутимых результатов и даже подвижек в концептуальных подходах к их решению.

Имея глобальный характер они, в основном, обусловлены прямым либо косвенным антропогенным воздействием на окружающую среду, общим негативным развитием ситуации в мире, однозначно усиливающим угрозу даже самому существованию цивилизации.

Так, в ряде промышленных регионов уже сложилась крайне острая, а местами даже критическая ситуация, которую в кратчайшие сроки не представляется возможным исправить [1-3]. Это и понятно, так как миру становятся свойственны всё новые и новые виды угроз: политическая, ядерная, военная, террористическая, экономическая, экологическая, социальная и прочие.

В последнее время в связи с навязанными попытками регионального самосохранения и стабилизации политико-экономического состояния многих государств и, в ещё большем масштабе, некоторыми спроецированными кризисными проблемами «хозяйствования», буквально во всех странах, разными темпами происходил выход из под контроля управления экологией.

Так что возможность в обозримые сроки системно, комплексно и успешно решать проблему обеспечения охраны природы становилось и всё ещё становится труднее и труднее. Ощутимая польза в улучшении экологической ситуации в успешно развивающихся странах нередко достигается путём адресных инвестиций либо коренных улучшений и рационализации негативно воздействующих на окружающую среду промышленных производств.

В настоящее время объёмы извлекаемой из недр Земли и подвергаемых переработке полезных ископаемых превысили 10 триллионов тонн, немалое количество которого при добыче, подготовке к транспортировке, самой транспортировке, первичной и более глубокой переработке теряется и превращается в загрязняющую составляющую биосферы.

Средний валовый выброс вредных веществ одной только металлургической отрасли (в целом по РФ) составляет порядка 40% от его суммарных выбросов по стране и по этой причине атмосфера городов и регионов расположения заводов указанной отрасли загрязнена в среднем на 34% газообразными вредными веществами.

Суммарный мировой годовой объём только газообразных отходов переработки сырьевых ресурсов к началу XXI-го века превысил 20 миллиардов тонн.

До 20-ти % указанного объёма приходится на неуглеродные оксиды, пыли, различного характера аэрозоли и летучие химические вещества, которые нередко обладают высокими канцерогенными свойствами и низкими пределами допустимых концентраций.

Подтверждением высокого уровня загрязнения природной среды отходами промышленного производства, является то, что в начале 2000-ного года лишь по химической и нефтехимической отраслям промышленного производства РФ отмечен ежегодный суммарный выброс токсичных отходов в объёме превышающем 13 миллионов тонн.

Однако необходимо отметить то, что указанные отходы производств металлургической, химической, нефтехимической, так же как и других отраслей промышленности являются вполне утилизируемыми и использование которых ждёт своего часа.

Иррациональная, а порой даже деструктивная деятельность человека давно превысила восстановительные возможности биосферы естественным путём по компенсации суммарного уровня ущерба от техногенного воздействия.

Поскольку в процессе развития техногенной деятельности уровень добычи горных пород, приходящийся на человека, уже превысил 100 тонн, полезно используемая часть высокоотходных отраслей промышленности составляет 1,5-7% и потому проблемным является захоронение огромных масс отходов дополнительно требующих ежегодных отчуждений многих тысяч гектаров земельных ресурсов.

Подобное положение дел с отходами сложилось не только в горнопромышленных и металлургических комплексах, предприятиях, но также и во многих других отраслях промышленности.

Интересным является факт установления того, что благодаря использованию камнедробления в строительной промышленности при производстве цемента появляется возможность: с одной стороны сберечь запасы невозобновляемых природных ресурсов, предотвратить разрушение природных ландшафтов, с другой - значительно сократить выбросы углекислого газа от диссоциации карбонатного сырья и сжигания топлива при обжиге клинкера. При этом достигается высокий технико-экономический эффект созданием энерго- и ресурсоёмких технологий, а также более значительное улучшение экологической обстановки при повсеместной реализации указанного утилизационного эффекта [3,4].

В нашей издавна многонациональной и многоконфессиональной стране в виде «наследства» от предыдущих веков, наряду с проблемами «добро»соседства т.е. международными, досталась ещё и требующая огромных затрат, проблема очистки и доочистки от пестицидов ряда хлопкосеющих районов республики, а также в целях ускорения развития одного из наиболее развитых как в индустриальном, так и в туристическом отношении регионов необходимость безотлагательного облагораживания загрязнённых нефтью и сопутствующими радионуклидами некоторой части Апшеронского полуострова. Последнее сильно препятствует началу активных работ по очистке и введению в оборот всех загрязнённых земель полуострова, часть которой входит в состав мегаполиса г. Баку. Подготовительные работы и исследования в этом направлении велись, частично были ранее осуществлены, систематизированы нашими работами и вполне могут служить основой для практической реализации очистных работ территории Апшеронского полуострова и введения её в хозяйственный оборот.

Касаясь экологических проблем, присущих той или иной отрасли промышленности, следует отметить тот непреложный факт, что если в производстве используется устаревшая технология переработки сырья, то чем значительнее её объёмы, тем сильнее степень её воздействия на биосферу. Это обусловлено всевозрастающим потоком поступления различного состава токсических веществ, степени их негативного воздействия на объекты биосферы, а также тем, что их антропогенная доля существенно превышает поток загрязнителей естественной природы (аэрозольные токсические вещества вулканической природы, лесных пожаров, продукты жизнедеятельности растений, пыль приносимая ветрами, морская соль и т.п.). В некоторых случаях антропогенная доля загрязнений доходит и даже превышает 80% общего объёма загрязнения.

Наиболее существенно воздействующими на процессы загрязнения природы с точки зрения оценки его экологического состояния являются последовательно реализуемые сложные многостадийные крупнотоннажные технологические процессы промышленных производств чёрной и цветной металлургии, основного органического и нефтехимического синтеза, производств синтетического каучука и полимерных материалов, минеральных удобрений, коксо-, угле- и лесохимии, а также строительных материалов.

Следует также отметить то, что, проявляя дальновидность в решении своих национальных экологических проблем, в наиболее развитых странах конечную продукцию вышеуказанных крупнотоннажных отраслей промышленности предпочитают импортировать из имеющих колоссальные сырьевые ресурсы стран Восточной Европы, Азии, Африки и Южной Америки.

К современным концепциям высокоразвитых стран в этом направлении является повторное вовлечение всех видов промышленных отходов в производство. Развитие и совершенствование инженерного мышления на местах с высокой эффективностью способствует вовлечению в производство некоторых видов отходов, комплексной утилизации производственных отходов на ряде промышленных предприятий и даже межотраслевому решению отдельных проблем рационального использования природных ресурсов в ряде отраслей промышленности с достижением при этом высоких экономических показателей.

Так, у нас в республике в своё время в подразделениях НПО КИ (ныне АНАКА), была показана возможность использования отходов ряда производств: кубового остатка ректификации стирола с Сумгаитского завода синтетического каучука, а также отхода процесса промышленной очистки нефтяных масел природными минералами-сорбентами в качестве формирующего компонента рецептуры изготовления строительного материала- керамзитового гравия.

Это позволяет с одной стороны утилизировать эти отходы, предотвратить их сжигание, вывоз за пределы города для захоронения, нередко приводящее к образованию свалок вывозимых отходов в не предусмотренных местах т.е. к экологическому загрязнению окружающей среды, а с другой получению дополнительных объёмов вырабатываемой строительной продукции [5,6].

Идейной основой этой концепции является то, что затраты общества на выправление экологической обстановки в большинстве случаев так или иначе, рано или поздно делает экономически целесообразным переработку отходов тех или иных производств во вторичную пусть и не всегда наилучшего качества но всё же весьма полезную товарную продукцию.

Буквально все действующие на природу отрасли промышленного производства объединяет то, что перерабатываются разного типа химические вещества и, при реализации химических превращений имеют место энерго- и массообменные процессы.

Это имеет решающее значение, поскольку из года в год в мире неуклонно увеличивается как номенклатура выпускаемой промышленной продукции неорганической и органической природы, так и объёмы производимых всё новых и новых химических веществ различного состава, строения, назначения и направления использования.

Именно поэтому многие из химико-технологических и прочих производственных процессов получения многих продуктов и химических веществ нуждаются в существенной корректировке, если и не всего конкретного процесса в целом, то хотя бы той её стадии, которая представляет наибольшую опасность для всего производства в целом.

К таким работам, несомненно, относятся и отвечающие современным требованиям работы в области применения данных дистанционного зондирования природной среды для выявления случаев залповых аварийных выбросов добываемого в шельфовой зоне углеводородного сырья (нефть и газовый конденсат); превращающихся в загрязнителя морской поверхности и водной среды, а также утечки из магистральных газопроводов при транспортировке природного газа системой подземных газопроводов после предваряющих стадий её добычи, обработки и подготовки к транспортировке[7]. Выполненные в этом направлении работы имеют важное значение и нашли одобрение заказчика.

Особый урон как экономический, так и экологический имеют аварийные потери ценного углеводородного сырья, а также утечка газа по разным причинам, имеющая место при нарушениях герметичности газотранспортных систем.

Эти проблемы имеют очень важное значение во всём мире буквально во всех отраслях промышленного производства.

Так, важность изменения отношения к загрязнению природной среды отходами металлургической промышленности нашла отражение и была особо подчеркнута в документах:

-«Итоговое заявление участников семинара по выбросам ртутного загрязнения в странах Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии», принятого 26-27-го марта 2017 года в Москве, отражающем ужесточение мер по загрязнению окружающей среды ртутью, реализуемых согласно проекта Программы ООН по ОС (ЮНЕП);

- Глобального Экологического Фонда (ГЭФ) «Пилотный проект по созданию кадастра источников ртутного загрязнения в РФ» в 2013-2017 годах, а также в других подобных документах принятых мировым сообществом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рустамов М.И., Аббасов В.М., Мамедова Т.А., Пириев Н.Н. Экологические проблемы Земли и альтернативные источники энергии. Баку, «Элм»,2008,-712с.
2. Мехтиев Д.С. Характеристика основных видов природных сырьевых ресурсов и инженерно-экологические проблемы их использования, Известия Азербайджанского Национального Аэрокосмического Агентства, №3(20),2017,34-40 с.
3. Некряченко Г.П. Экология и охрана окружающей среды в энергетике, Чебоксары, 2006,-324с.
4. Яруллина Ф.Г., Ибатуллин У.Г. Разработка комплекса мер по экологизации промышленного предприятия на примере ОАО НефАЗ, Башкирский экологический вестник ,2003,№1.
5. Исмаилов Т.К., Алиев И.М., Аллахкулиев З.Д., Мехтиев Д.С. Сырьевая смесь для изготовления керамзита , Авторское свидетельство СССР № 1537661, от 13.06.1987 г.
6. Мехтиев Д.С., Аллахкулиев З.Д., Кязимов А.А. Сырьевая смесь для изготовления керамзита, Авторское свидетельство СССР, № 1528757 от 13.11.1987г.
7. Отчёты творческого коллектива кафедры «Аэрокосмического мониторинга окружающей среды» по выполненным для ЦОКАР научно –техническим проектам по грантам 2013-2014 и 2014-2015гг.

SOME ASPECTS OF THE PROBLEM OF ECOLOGICAL SAFETY IN THE TECHNOSPHERE

J.S. Mekhtiyev, B.M. Azizov, J.A. Sultanov

In article the questions of ecological safety of our planet requiring attention and permission are considered. Features of this problem in general and, in particular, on certain intense industrial regions are shown in relation to some areas of a technosphere.

Keywords: environment, technosphere, ecological safety, concept, waste, utilization problem.

TEXNOSFERİN EKOLOJİ TƏHLÜKƏSİZLİK PROBLEMİNİN BƏZİ ASPEKTLƏRİ

C.S.Mehdiyev, B.M.Əzizov, C.A.Sultanov

Məqalədə diqqətə və həll edilməsini tələb edən qlobal əhəmiyyətə malik ekoloji təhlükəsizlik probleminə baxılmışdır. Bu problemin bəzi xüsusiyyətləri həm bütövlükdə, həm də onun tərkib hissələri üçün, gərgin sənəhe regionlar və konkret texnosfer obyektləri üzrə göstərilmişdir.

Açar sözlər: ətraf mühit, texnosfer, ekoloji təhlükəsizlik, ronsepsiya, itkilər, tullantılar, işlədilmə problemi

Rəyçi: dos. N. Qasımova

AŞAĞISIXLIQLI POLİETİLEN ƏSASINDA DİB KÜLÜ İLƏ DOLDURULMUŞ NANOKOMPOZİTLƏRİN FİZİKİ-MEXANİKİ XASSƏLƏRİNİN TƏDQIQI

Ü.M.Məmmədli, N.T.Qəhrəmanov, *Y.N.Qəhrəmanlı, N.Y. İşenko, A.Ə. Həsənova

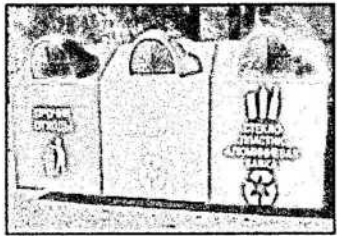
Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Polimer Materialları İnstitutu
*Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti

Məişət tullantılarından ibarət doldurucunun aşağısıxıqlı polietilenin fiziki-mexaniki xassələrinə təsiri öyrənilmişdir. Alınmış kompozisiya materiallarının tərkibi və quruluşu İQ spektroskopiyaya və rentgen-quruluş analizləri ilə tədqiq edilmişdir. Müasir dünyanın müxtəlif ölkələrində məişət tullantısının müsbət və mənfi cəhətləri, toplanma qaydaları və tətbiqi araşdırılmışdır.

Açar sözlər: kompozisiya, doldurucu, məişət tullantıları, dib külü, aşağısıxıqlı polietilen, nisbi uzanma, polimer.

Son illər kompozit materiallarının alınması, dispers və birləşdirici vasitələri, müxtəlifcinsli mühitlərin – quruluş, xassələr və tətbiq sahələri öyrənilmişdir. Kompozit materialların fiziki və mexaniki xassələri, optimal birləşmə nəzəriyyəsi və texnologiyasının işlənilib hazırlanması sahəsində müəyyən uğurlar əldə edilmişdir [1]. Polimer kompozit materiallarının yaradılmasında əlverişli həlli yollarına, yəni tərkibi, xassəsi, qiyməti, istehsalat dəyərinə və nəhayət keyfiyyətinə üstünlük verilməlidir [2].

Tullantı – nəhəng gəlir mənbəyidir. Sənaye tullantıları – təhlükəli tullantılardır. İnsan bəzi tullantılarla təmasda olduqda onkoloji xəstəliklərlə üzləşmiş olur, məsələn, transformator və motor yağlarının tərkibində mövcud olan difenillər buna səbəbdir. Eyni zamanda, sənaye və məişət tullantıları, hansı ki, emal edilmirlər və adətən, işlənilməyən müəssisələrdə, meşələrdə, kanallarda, zibilliklərdə və yaxud məişət tullantıları üçün xüsusi ayrılmış yerlərdə atılıb qaldıqda təbiətə və insan orqanizminə böyük xələl gətirmiş olurlar [3-6, 7]. Bunun üçün də həmin məişət tullantılarını emal edərək öz gələcəklərini xammalla təmin etmiş olurlar [8].



Şəkil 1. Məişət tullantısının toplanma qaydası

Məişət tullantılarından ekoloji təmiz emal texnologiyalarının yaradılması, ətraf mühitin çirklənmələrdən qorunması məqsədilə bu gün üçün də aktual və vacib texnoloji problem olaraq qalır [9]. İlk növbədə qeyd etmək lazımdır ki, xaricdə məişət tullantılarının atılmasına dair xüsusi qaydalar mövcuddur ki, onlar da öz növbəsində insanlar tərəfindən öncədən şüşə, plastik və alüminium qablaşdırmalara ayrılaraq müvəffəqiyyətlə icra edilir. Nəticə olaraq, bir daha vurğulamaq mütləqdir ki, hər bir evdə məişət tullantısının və yaxud istehsalat müəssisələrində sənaye tullantısının atılmasında bu qaydaya riayət edilsə, o zaman işçi qüvvəsinə, hansı ki, hər gün uniforma və ya sadə geyimində, dəhşətli üfunət şəraitində işləyərək ümumi tullantıları ayıraraq həyatlarını təhlükəyə atırlar, onlara ehtiyac olmayacaqdır. Məişət tullantılarının müvəqqəti yerləşdirilməsi və ya basdırılması üçün ayrılmış poliqonlar müasir təmizləyici qurğu sistemləri ilə təchiz edilməlidirlər [10, 11].

Bərk məişət tullantılarının çox hissəsini polietilen qablaşdırmaları təşkil edir ki, onlar çeşidlərinə görə ayrıldıqda təkrar emal üçün xammal qismində istifadə etmək mümkündür. Artıq 10 ildən artıqdır ki, Avropanın bütün ölkələrində bu üsula müraciət edilib ki, burada emalın ən effektiv yolu tullantıların su ilə fraksiyalara ayrılması, yəni “hidroseparasiya” üsulu hesab edilir [12]. İnsanların sıxlıq təşkil etdiyi böyük şəhərlərdə məişət tullantıların emalı probleminin çıxış yolu tullantıların poliqonlarda toplanması, ayrılmış komponentlərin kompleks şəkildə ayrılması və emalı, biotermiki komposterlənməsi və yandırılmasına əsaslanır. Xüsusi diqqət tullantıların köndələn-itələyici mexanizmlə təchiz olunmuş ocaq qəfəsində yandırılmasına ayrılmışdır [13-16].

Üzvitərkibli tullantıların emalında tətbiq edilən qazlaşdırma prinsipləri mövcuddur ki, burdan kənd təsərrüfatı tullantılarının biokütləsindən hidrogenin alınma texnologiyasının ardınca

bərk məişət tullantılarından hidrogenin alınması aktual məsələ olacağını təxmin etmək düzgün olardı [17, 18].

İncə termiki davamlı plyonkaların istehsal sahəsində funksional əlavələr daxil edildikdə onların xassələrinin idarə etmə metodikasının işlənilib hazırlanması aktual istiqamət olaraq qalır [19].

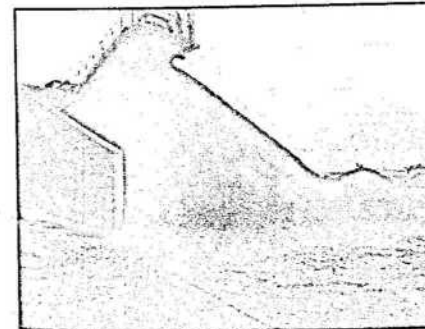
Məlumdur ki, bərk xırdadispers hissəciklər polimerə qarşı inert olaraq polimerin kristallaşmasına təsir edərək, bircinsli və daha stabil quruluşa malik keyfiyyətli məmulatın alınmasına şərait yaradır [20]. Bu hal yüksək kristallik polimerlər üçün xüsusilə vacib amildir. Məsələn, polietilen, polipropilen.

Xırdadispersli doldurucunun polietilenə daxil edilməsi, adətən, polimerin mexaniki göstəricilərinin azalması ilə müşahidə edilir. Burada, alınan materialın nisbi uzanması əhəmiyyətli dərəcədə (5 dəfə) azalmış olur. Polietilenə nisbətən materialların möhkəmliyi daha az, yəni 40% azalmış olur. Burada, elastiklik və möhkəmlik arasında olan balans əsaslanaraq: birinci göstərici ikincidən nə qədər çox yüksək olarsa, qanunauyğunluq müşahidə edilir.

Kompozisiya materiallarının yüksək elastiklikə malik olmasının səbəbi nədədir? Məsələn, bütün tullantılar elastik deyildir, lakin onlar da aktiv şəkildə qablaşdırma üçün tətbiq edilə bilirlər: polimerdən hazırlanan qablaşdırma materialları kağızdan da hazırlana bilər ki, bu da istehlak dəyərinə heç bir təsir etmir. Möhkəmliyə görə kompozitlər heç də polietilendən geri qalmırlar və adi poliolenləri əvəz edərək qablaşdırma materialı qismində tətbiq edilə bilirlər. Oksigenlə kontakta girən bütün materiallar hər halda, xüsusilə də emalı temperaturunun təsiri altında oksidləşməyə məruz qalırlar. Beləliklə, aşağı sıxlıqlı polietilendən ibarət kompozisiyanın tərkibinə müxtəlif təbii doldurucular daxil edildikdə müxtəlif dərəcədə termooksidləşdirici destruksiya davamlı materiallar alınır.

Təcrübi hissə

Tədqiqat obyektini qismində 10604-007 markalı aşağısıxıqlı polietilendən istifadə edilmişdir. Aşağısıxıqlı polietilen ərintisinin axıcılıq göstəricisi 0.72 q/10 dəq., dağıdıcı gərginliyi (σ_d) = 8.97 MPa, nisbi uzanma 193.33%, statistik əyilmə möhkəmliyi (σ_d) = 11.6 MPa, sıxlıq 923 kq/m³ təşkil edir.

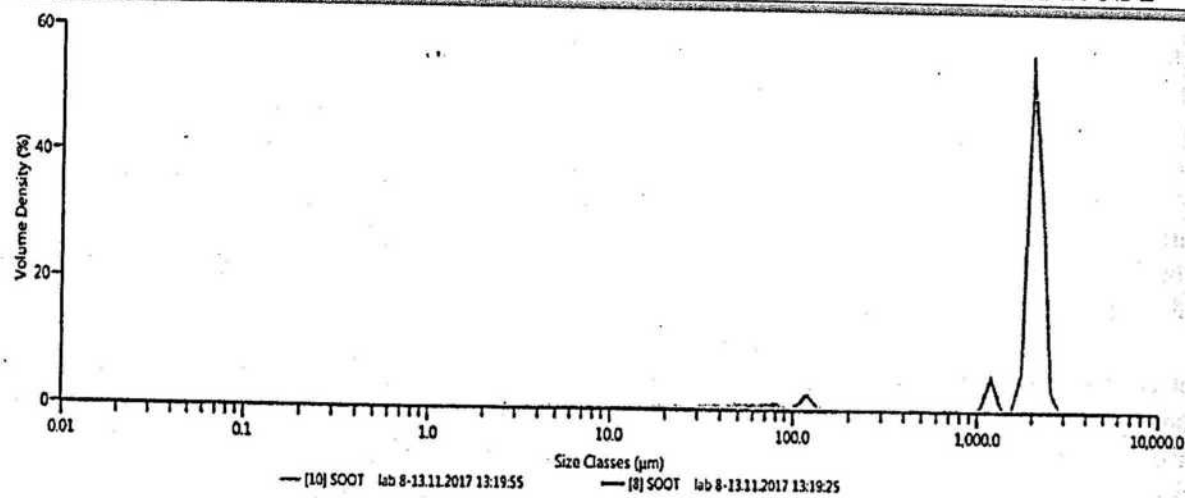


Şəkil 2. Dib külünün ələndikdən sonrakı son vəziyyəti

Doldurucu qismində dib külündən istifadə edilmişdir. Bakı bərk məişət tullantılarının yandırılması zavodunda 1 ton bərk məişət tullantısının yandırılması nəticəsində 280 kq dib külü (ələnməmiş, yəni qarışıq halda) əmələ gəlir. Zavod tam gücü ilə işləyən zaman sutka ərzində 448 ton dib külü əmələ gəlir. Bunun mövsümdən asılı olaraq 5-10%-i metal və əlvan metal qırıntısı, daş-kəsək və s. qalan böyük hissəsi isə xüsusilə də yol çəkilişi üçün yararlı olan ələnməmiş dib külündən ibarətdir. Emal prosesindən sonra 50 mm ölçüdə olan dib külü yetişdirilməsi üçün 6 ay ərzində təqribən 10000 m² ərazidə saxlanılır. Bərk məişət tullantılarının dib külü dispers halda alınması analitik A-11 dəyirmanında, 30 saniyə ərzində və maksimal sürətdə 28000 dövr/dəq. baş vermişdir.

Hissəciklərin ölçüsü STA PT 1600 Linseiz Almaniya modeli olan cihazda təyin edilmişdir.

Termiki sobalarda emal edilmiş dib külünün aşağısıxıqlı polietilenin tərkibinə vərdənə vasitəsilə 160°C temperaturda hopdurulur. Polimer materialların fiziki-mexaniki xassələrinin tədqiqi üçün alınmış kompozit 160-180°C temperaturda preslənir. Dib külü ilə doldurulmuş kompozitlərin dağıdıcı gərginliyini, nisbi uzanmasını, əyilmə möhkəmliyinin öyrənilməsi üçün preslənmiş plastinlərdən nümunələr kəsilir.



Şəkil 3. Hissəciklərin ölçüsü

Dağıdıcı gərginliyi və nisbi uzanmanı DÜİST 112-80 müvafiq olaraq təyin edilir. Əyilmə möhkəmliyini DÜİST 9550-81 müvafiq olaraq təyin edilir.

Nəticələr və onların müzakirəsi

Tədqiqatın məqsədi polietilenin tərkibinə daxil edilən doldurucunun (dib külü) effektiv miqdarının işlənilib hazırlanmasıdır ki, bu zaman termostabil plyonkanın səthinin laylarına modifikasiya edilmiş funksional doldurucunun əsasında molekulüstü quruluşun təsirinə mövcudluğu, eyni zamanda alınmış plyonkaların xassələrinə təsir göstərən polimer ərintisində relaksasiya proseslərinin gedişinin şəraiti haqqında təsəvvürlərin yaranmasıdır.

Aşağısıxlıqlı polietilenin və dib külünün əsasında alınan kompozitlərin fiziki-mexaniki göstəriciləri öyrənilmişdir.

Doldurulmuş aşağısıxlıqlı polietilenin fiziki-mexaniki göstəriciləri:

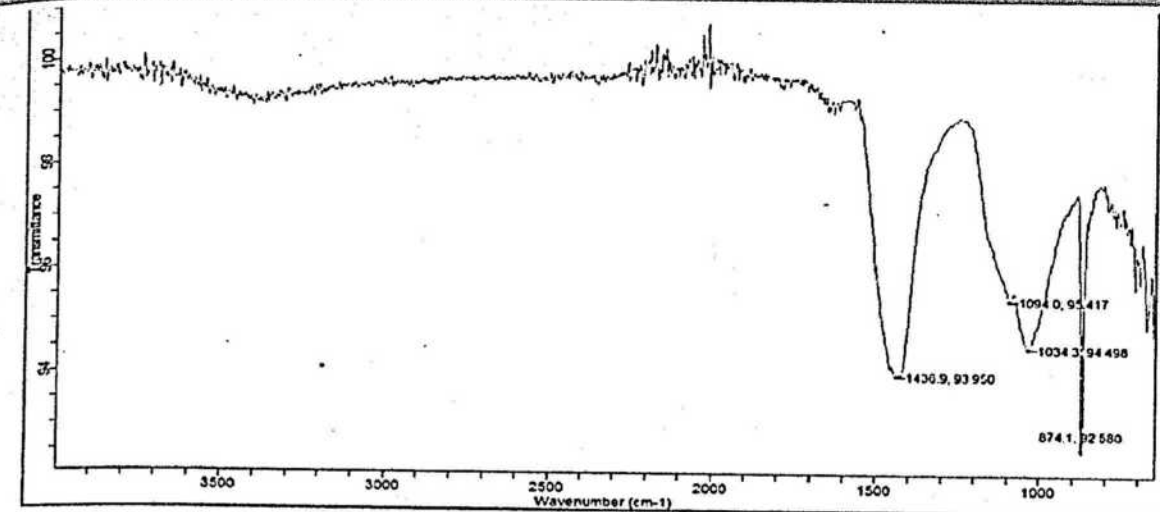
Cədvəl

№	Kompozisiyanın tərkibi	Dağıdıcı gərginlik, MPa	Nisbi uzanma, %	Elastiklik modulu, MPa
1	ASPE	8.97	193.33	196
2	ASPE + 5% dib külü	8.123	49	225
3	ASPE + 10% dib külü	9.616	56	282
4	ASPE + 15% dib külü	9.803	109.25	319
5	ASPE + 20% dib külü	10.657	49.5	353
6	ASPE + 30% dib külü	10.538	45	358
7	ASPE + 40% dib külü	10.815	40	385

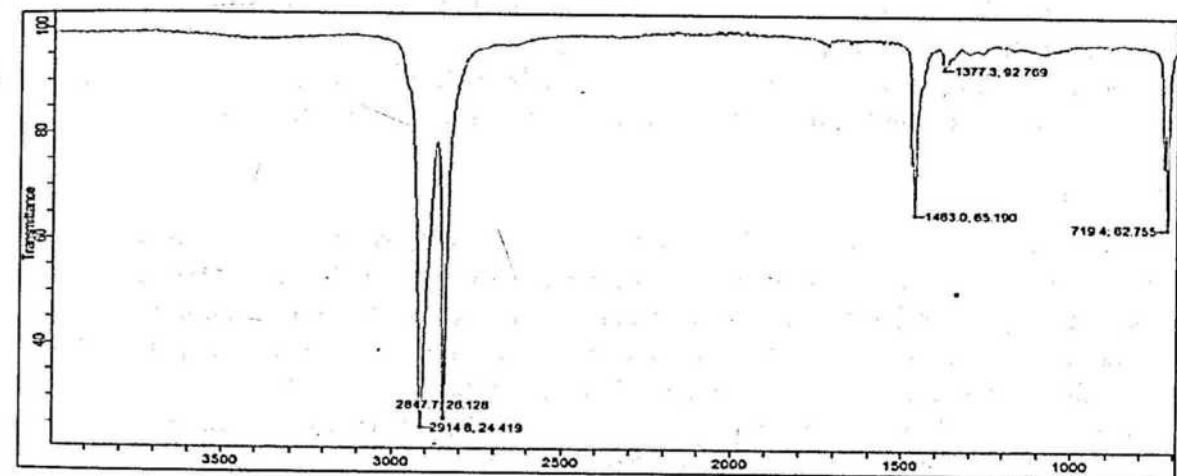
Cədvəldən görüldüyü kimi, doldurucunun qatılığının artması ilə dağıdıcı gərginliyin yaxşılaşması və nisbi uzanmanın qanunauyğun olaraq azalması müşahidə edilir. Nümunələrin möhkəmliyinin artması birmənalı olaraq, nəzərdən keçirilən doldurucunun tədqiq edilən polimer materiallarda möhkəmliyinin gücləndiricisi olduğunu təsdiq edir.

Kompozitlərin xassələri ilk növbədə tətbiq edilən doldurucunun təbiətindən, dispersliyi, hissəciklərin səthindən, həmçinin də, kompozitin əks təsirinə xarakterindən asılı olaraq təyin edilir.

Dib külünü polietilenin tərkibinə daxil etmədən öncə komponentlərin ayrı-ayrılıqda İQ spektroskopiyası (şək. 4 və 5) öyrənilmişdir.



Şəkil 4. Dib külün İQ spektroskopiyası



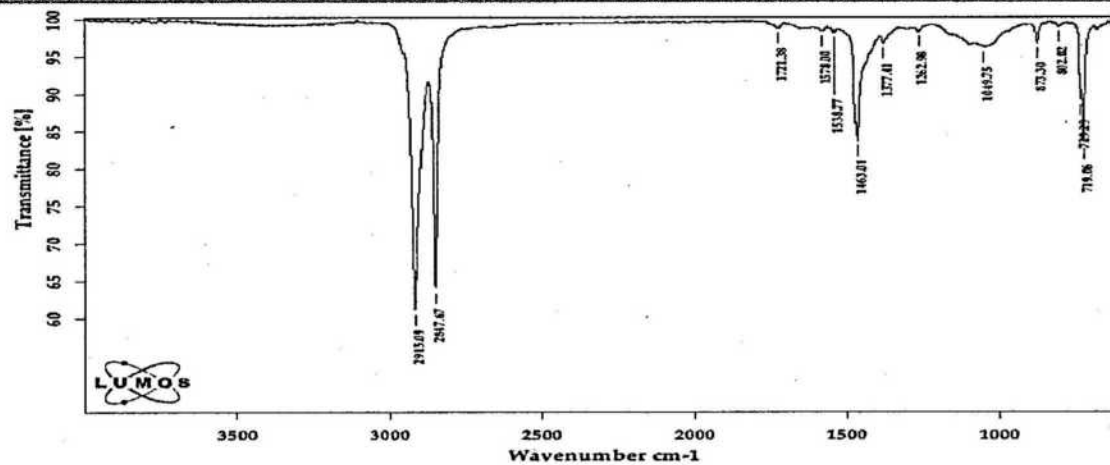
Şəkil 5. Aşağısıxlıqlı polietilenin İQ spektroskopiyası

Polietilenin tərkibinə müxtəlif miqdarlarda doldurucu daxil etdikdə kompozisiyalar alınmışdır ki, onların fiziki-mexaniki xassələrilə bərabər İQ spektroskopiyası da öyrənilmişdir. Aparılmış tədqiqatlardan görüldüyü kimi, ən yüksək göstəricilər polietilenin tərkibinə 40% dib külü əlavə etdikdə əldə edilmişdir.

İQ spektroskopiyası analizi ALPHA firmasının: kristall ZnSe, diapazon 600-4000 cm^{-1} olan İQ-Furye spektrometridə və rentgen-quruluş analizi ilə həyata keçirilmişdir.

Şək. 4, 5 və 6-da təqdim edilmiş İQ spektrləri uyğunlaşdırarkən məlum olur ki, dib külünün valent tərpənməsi kompozitdə müəyyən dərəcədə dəyişir. Məsələn, dib külün İQ spektrinə əsasən 1436, 874 cm^{-1} olduğu halda polimer kompozitdə udulma zolaqları müvafiq olaraq 1463 və 873 cm^{-1} dəyişir. Dib külünün udulma zolaqlarının polimerin tərkibində yerinin dəyişməsi dib külünün hissəcikləri ilə polimer arasında müəyyən qədər makrozəncirlərin oriyentasiya proseslərinin baş verdiyinin göstəricisidir. Bu da həmin doldurucunun polimerdə mövcudluğunu sübut edir və öz növbəsində alınan kompozitlərin möhkəmlik xassələrinin artmasına səbəb olur.

Modifikatorların formalaşan polimerin quruluşuna müşahidə edilən təsiri onun reoloji və relaksasiya xassələrinin dəyişməsilə ifadə edilir və bu da formalaşan məmulatın kompleks şəkildə tam xassələrinin yaxşılaşmasına səbəb olur. Tədqiq edilən polimer kompozit materialların işlənilib hazırlanması verilən istismar xüsusiyyətlərilə konstruksiya təyinatlı materialların alınmasına imkan yaradır.



Şəkil 6. Aşağısıxlıqlı polietilenlə 40% tullantının İQ spektroskopiyası

Təcrübə nəticəsində alınmış göstəricilər və, tədqiq edilən tullantıların nanohissəcikləri, sənaye aşağısıxlıqlı polietileninin keyfiyyət xüsusiyyətlərinin yaxşılaşdırılmasını əhəmiyyətli dərəcədə təsdiq etməyə imkan verir.

Tədqiq edilmiş kompozit materiallar əsasında yüksək keyfiyyətə malik konstruksiya materialları almaq mümkündür, məsələn, borular və müxtəlif texniki məmulatlar.

ƏDƏBİYYAT

1. Л.И.Золина, Л.Г.Кутянина, Л.М.Суторшина, Т.Е.Собко. Мелкодиспергирование отходов пространственноститых полимеров. // Пластические массы. 2005, № 11, с. 44-46.
2. Осама аль Хело, В.С.Осипчик, Т.П.Кравченко. Получение композиционных материалов на основе наполненного полипропилена с улучшенными эксплуатационными характеристиками. // Успехи в химии и химической технологии. 2007. Т XXI. №5 (73), с. 66-70.
3. П.В.Пантюхов, А.В.Хватов, Т.В.Монахова, А.А.Попов, Н.Н.Колесникова. Деструкция материалов на основе ПЭВД и природных наполнителей. // Пластические массы. 2012, № 2, с. 40-42.
4. Н.А.Колычев. О необходимости развития современных технологий обращения с коммунальными отходами // Экологический вестник России. 2011. № 1. С. 38-39.
5. Г.О.Терехов. Опыт обращения с твёрдыми бытовыми отходами в Китае // Энергия: экономика, техника, экология. 2010. № 4. С. 51-55.
6. Р.В.Чеснокова. Управление и обращение с ТБО в Канаде: Провинция Британская Колумбия // Экология и промышленность России. 2000. № 4. С. 32-35.
7. Г.Ларионов. Утилизация ТБО – одна из приоритетных экономических задач современности // РИСК: ресурсы, информация, снабжение, конкуренция. 2009. № 4. С. 207-208.
8. Г.В.Козлов, Н.Ж.Султонов, Л.О.Шоранова, А.К.Микитаев. Агрегация частиц нанонаполнителя в нанокompозитах полиэтилен низкой плотности/карбонат кальция. // Научные технологии. 2011. Т. 12. №3. С. 17-22.
9. В.Т.Пономарева, Н.Н. Лихачева, З.А.Ткачик. Использование пластмассовых отходов за рубежом // Пластические массы. 2002. №5. С. 44-48.
10. О.С.Брюховецкий. Модернизация системы сбора, нейтрализации и очистки фильтрата на примере полигона по захоронению ТБО «Хметьево» // Использование и охрана природных ресурсов в России. 2009. № 4. С. 48-53.
11. В.Осипова. Как обезопасить отходы // Охрана труда и социальное страхование. 2010. № 5. С. 79-82.
12. Московские власти решили не сжигать мусор, а «мочить» его // Тара и упаковка. 2010. № 5. С. 34.

13. М.С.Шерстобитов, В.М.Лебедев. Твёрдые бытовые отходы: проблемы и способы утилизации // Промышленная энергетика. 2010. № 4. С. 60-64.
14. Л.А.Демина. Теплоэлектростанции на твёрдых бытовых отходах // Энергия: экономика, техника, экология. 2009. № 8. С. 23-29.
15. Л.И.Соколов, С.М.Кибардина, С.Фламме. Селективный сбор отходов // Экология и промышленность России. 2009. № 7. С. 56-59.
16. В.Осипова. Сначала сортировать, потом – сжигать // Охрана труда и социальное страхование. 2009. № 3. С. 68-70.
17. В.Г.Гнеденко, И.В.Горячев. Производство водорода при плазменной переработке твёрдых бытовых отходов // Тяжёлое машиностроение. 2007. № 7. С. 16-19.
18. Е.А.Милицкова. Биоразлагаемые пластики и методы определения биоразложения // Ресурсосберегающие технологии: Экспресс-информация / ВИНТИ. – М., 1998. № 4. С. 17-27.
19. Ф.Д.Иванникова, Г.М.Данилова-Волковская, М.Х.Лигидов. Разработка функциональной добавки на основе наноразмерного наполнителя природного происхождения для производства многослойных термоусадочных тонких плёнок // Пластические массы, 2017, №7-8, с. 44-46.
20. Г.К.Лобачев, В.Ф. Желтобрюхов и др. Вторичные ресурсы: проблемы, перспективы, технология, экономика : учеб. Пособие / Волгоград, 1999. -180 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ НАНОКОМПОЗИТОВ НА ОСНОВЕ НАПОЛНЕННОГО ЗОЛОЙ ПОЛИЭТИЛЕНА НИЗКОЙ ПЛОТНОСТИ

У.М. Мамедли, Н.Т. Кахраманов, Ю.Н. Кахраманлы, Н.Я. Ищенко, А.А. Гасанова

Изучено влияние наполнителя из бытовых отходов на физико-механические свойства полиэтилена низкой плотности. С помощью ИК-спектроскопии и рентгено-структурного анализа изучен состав и структура полученных композиционных материалов. Исследованы положительные и отрицательные стороны, правила сбора, а также применение бытовых отходов в различных странах современного мира.

Ключевые слова: композиция, наполнитель, бытовые отходы, зола, полиэтилен малой плотности, относительное удлинение, полимер.

INVESTIGATION OF PHYSICAL-MECHANICAL PROPERTIES OF NANOCOMPOSITES BASED ON LOW DENSITY POLYETHYLENE FILLED BY ASH

U.M. Mammadli, N.T. Kakhramanov, Y.N. Kakhramanly, N.Ya. Ishenko, A.A. Gasanova

The influence of filler from household waste on the physical-mechanical properties of low-density polyethylene has been studied. By IR-spectroscopy and X-ray structural analysis the composition and structure of the obtained composition materials have been studied. The positive and negative sides of collection rules and also application of household wastes in the various countries of the modern world have been investigated.

Keywords: composition, filler, household wastes, ash, low density polyethylene, elongation, polymer.

Rəyçi: dos. N.F. Cavadov

BÖYÜK QAFQAZIN CƏNUB YAMACININ SEL OCAQLARININ LANDŞAFTLARININ CİS MÜHİTİNDƏ TƏDQIQI

C.S. Məmmədova

AMEA-nın akad. H.Ə.Əliyev adına Coğrafiya İnstitutu

Məqalədə aerofotoşkillərdən və digər tədqiqat materiallarından istifadə olunmaqla Böyük Qafqazın cənub yamacında sel ocaqlarının geniş yayıldığı ərazilərin landşaft strukturu, xüsusiyyətləri və landşaft daxili diferensiasiya qanunauyğunluqları, təsnifat vahidlərinin ayrılması meyarları müəyyən olunmuş, sel ocaqlarının landşaftlarının genetik tipləri təhlil olunmuş, morfoloji xarakterizə aparılmış və ərazi üçün CİS mühitində selli çay hövzələrinin müasir landşaft diferensiasiya xəritəsi tərtib olunmuşdur.

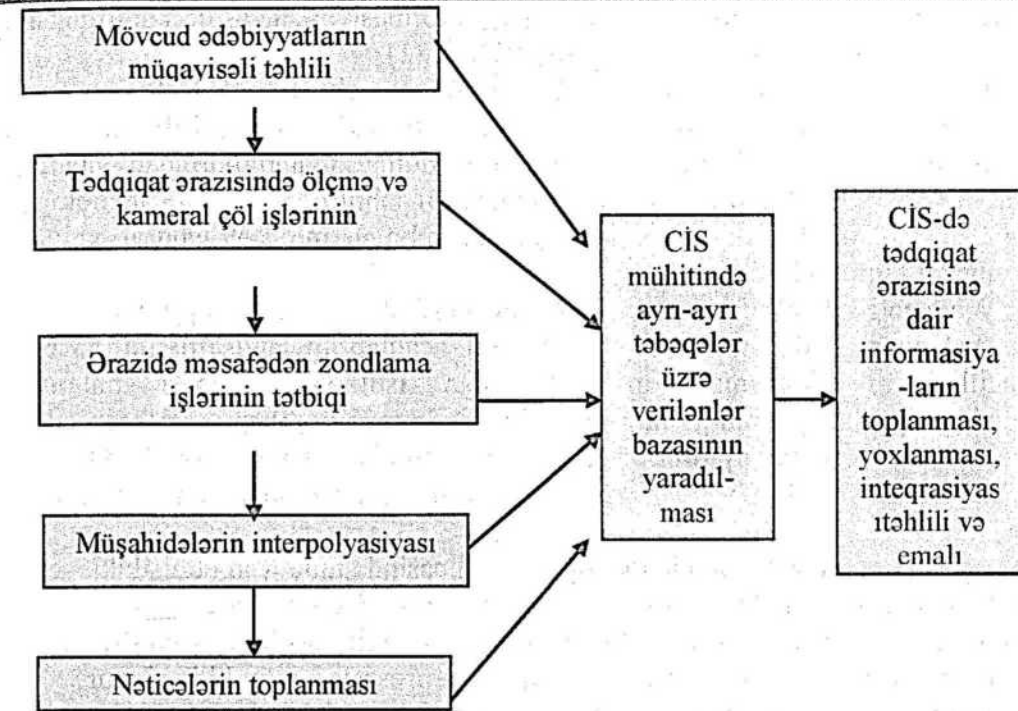
Açar sözlər: sel ocaqları, landşaftların ekoloji tarazlığı, CİS (coğrafi informasiya sistemləri) mühiti, morfoloji xəritələşmə, genetik tiplər.

Son illərdə dağ geosistemlərin öyrənilməsində və günbəgün artan antropogen təsir altında baş verən dəyişikliklərin müəyyən olunması məqsədilə landşaft-ekoloji tədqiqatların aparılması prioritet elmi istiqamətə çevrilmişdir. Aparılan landşaft-ekoloji tədqiqatların əsas məqsədi landşaft komplekslərinin qiymətləndirilməsi, ekoloji risk dərəcəsinin, antropogen dəyişikliklərin getmə intensivliyinin müəyyən olunması, bütövlükdə coğrafi sistemin vəziyyətinin öyrənilməsindən ibarətdir. Böyük Qafqazın cənub yamacı ən təhlükəli sel zonalarından hesab edilir. Turizm-rekreasiya baxımından ərazilərin mənimsənilməsi, avtomobil yollarının çəkilməsi məqsədilə ağacların kəsilməsi, yaşıllıqların yox edilməsi ərazidə sel təhlükəsini çoxaldır. Məhz bu baxımdan Böyük Qafqazın cənub yamacında dağıdıcı sel proseslərinin dinamiklik dərəcəsinin müəyyənlişdirilməsi və onların vurduğu zərərin qiymətləndirilməsi çox əhəmiyyətlidir.

Tərəfimizdən aparılan hərtərəfli müqayisəli təhlil və çöl tədqiqatları nəticəsində məlum olur ki, təsərrüfat sahələrinin əsaslı inkişafı ilə əlaqədar olaraq ərazidə mövcud olan təbii landşaftların ekoloji müvazinətində əsaslı şəkildə dəyişikliklər müşahidə edilir, biomüxtəliflik azalır, təbii torpaq örtüyü pozulur, meşələrin təbii sərhədləri dəyişir. Bu zaman əsas amil antropogen təsir hesab edilir. İnsanlar tərəfindən aparılan yenidənberpa işləri, mühafizə tədbirləri sayəsində daha az davamiyyəti olan təbii-antropogen landşaftların yeni sinifləri, növləri, məzrləri və s. formalaşır.

Böyük Qafqazın cənub yamacının təbii ehtiyatları insanın təsərrüfat fəaliyyətinə olduqca fəal cəlb edilmişdir. Bu təbii-ərazi kompleksinə müxtəlif təsir metodlarının güclənməsi və mənimsənilən ərazilərin genişlənməsi ilə şərtlənir. Ərazinin intensiv mənimsənilməsi, meşələrin systemsiz qırılması, yaşayış məskənlərinin sayının artması və bir sıra digər fəaliyyət növlərində landşaftın tarazlığının pozulmasına, mənfi ekzogen relyefmələgəlmə proseslərinin güclənməsinə səbəb olur.

Dağ geosistemlərinin ekoloji vəziyyətinin düzən ərazilərə nisbətən daha kəskin şəkildə inkişafına səbəb olan əsas amillər kimi .- ərazinin mürəkkəb relyefə, şaquli landşaft diferensiasiyasının mürəkkəb struktura malik olması, mürəkkəb geoloji quruluşu, dik və davamsız relyef formalarının hakim olması, yamacların ekspozisiyası, ərazidəki mezo- və mikro iqlim şəraitlərində baş verən dəyişiklikləri qeyd etməliyik. Dağlıq regionlarda ekoloji situasiyasının gərginliyinin müəyyən olunması üçün tədqiq olunan ərazinin landşaftlarının hazırkı vəziyyətini özündə əks etdirən landşaft diferensiasiya xəritələrinin hazırlanmasına böyük tələb vardır. Bu cür mürəkkəb relyefə malik ərazilərin xəritələrin tərtib olunması və ümumiyyətlə ərazinin tədqiqi zamanı aero- və kosmik şəkillərin istifadəsi (müxtəlif sputniklərdən çəkilmiş fotolar), CİS texnologiyalarının tətbiqi əvəz olunmazdır. Yeni ən müasir coğrafi tədqiqat üsulları meydana gəldikcə xəritələrin informasiya yükü də zənginləşməyə başlamışdır. Məhz bu baxımdan tərəfimizdən tədqiqat ərazisinə dair toplanmış bütün məlumatlar müasir CİS texnologiyaları tətbiq edilməklə sistemli təhlil edilmişdir. Bunun üçün aşağıdakı ardıcılıq üzrə informasiya sisteminin sxemi hazırlanmışdır (şək. 1.):



Şəkil 1. Müasir geosistemlərin landşaft-ekoloji potensialının qiymətləndirilməsinin CİS texnologiyaları tətbiq edilməklə sistemli təhlil sxemi

CİS mühitində geoverilənlər bazasında tədqiqat ərazisinin koordinatları dəqiq olduğundan informasiya təbəqələri üst-üstə düşür. CİS-də mövcud olan bütün məlumatlar coğrafi baxımdan bir-biri ilə bağlılıq təşkil edir və onların emalı qaçınılmazdır. Məhz buna görə də yuxarıdakı sxemin son mərhələsinə uyğun olaraq, tərəfimizdən tədqiqat ərazisinin coğrafi vəziyyətini əks etdirən bütün məlumatlar növbəti eyni bir təbəqədə üst-üstə toplanmışdır. Alınan nəticələr isə aşağıdakı xəritələr, diaqramlar, cədvəllər vasitəsilə əks olunmuş, onlar haqqında məlumatlar ətraflı izah edilmişdir.

Yuxarıdakı sxemə uyğun olaraq tərəfimizdən sistemli təhlil aparılmaqla, bir neçə mərhələdə araşdırmalar həyata keçirilmişdir. Burada bizim əsas məqsədimiz hər bir mərhələdə topladığımız məlumatları CİS mühitində ayrı-ayrı təbəqələr üzrə yerləşdirməklə, zəngin verilənlər bazasını yaratmaqdır. Bu məqsədlə əvvəlki fəsilərə uyğun olaraq apardığımız tədqiqatların nəticələrini müasir texnologiyaları da tətbiq etməklə tədqiqat ərazisinə dair informasiyaları CİS-də mühitində toplayaraq, onların dəqiqliyini araşdıraraq, informasiyaların inteqrasiyasını həyata keçirərək təhlil etmişik.

Böyük Qafqazın cənub yamacı təbii landşaftlarından istifadənin əsas istiqamətlərini müəyyən edərkən, eləcə də müasir geosistemlərin landşaft-ekoloji potensialının qiymətləndirilməsini apararkən, bizdən öncə bu ərazidə aparılmış tədqiqatların nəticələrinə, eləcə də ənənəvi metodlara əsaslanmaqla yanaşı, ən müasir yanaşma və üsullardan istifadəyə daha çox üstünlük vermişik. Çünki bizdən öncə aparılan tədqiqat üsulları və onların əsasında tərtib olunan coğrafi xəritələr ümumi təzahür xarakteri daşıyırdılar və konkret ərazi üçün müəyyən, lokonik məlumatların toplusunu xatırladırdılar. Relyefin rəqəmsal modelləri əvvəllər topoqrafik xəritələrin vektorizasiyası və yaxud topoqrafik çəkiliş materiallarından istifadə üsulu ilə əldə edilirdi. Hazırda böyük bir ərazi üçün bu üsul çox vaxt aparılan bir proses olduğundan effektiv hesab edilmir. Məhz bu baxımdan son illər məsafədən zondlama üsulu ilə belə tədqiqatlar aparılır. Qeyd edək ki, müasir Coğrafi İnformasiya Sistemləri vasitəsi ilə tərtib edilən xəritələr tədqiqat ərazisi üçün çoxsaylı informasiyaların toplusu, eyni zamanda yeni informasiyalar əlavə edilməklə daha da zənginləşən yeniləmiş çox mərhələli verilənlər bazası rolunu oynayır.

Müasir CİS texnologiyalarının tətbiqini aero və kosmik şəkillərsiz təsvir etmək qeyri mümkündür. Qeyd etmək lazımdır ki, CİS mühitində tərtib olunan xəritələr "klassik-ənənəvi"

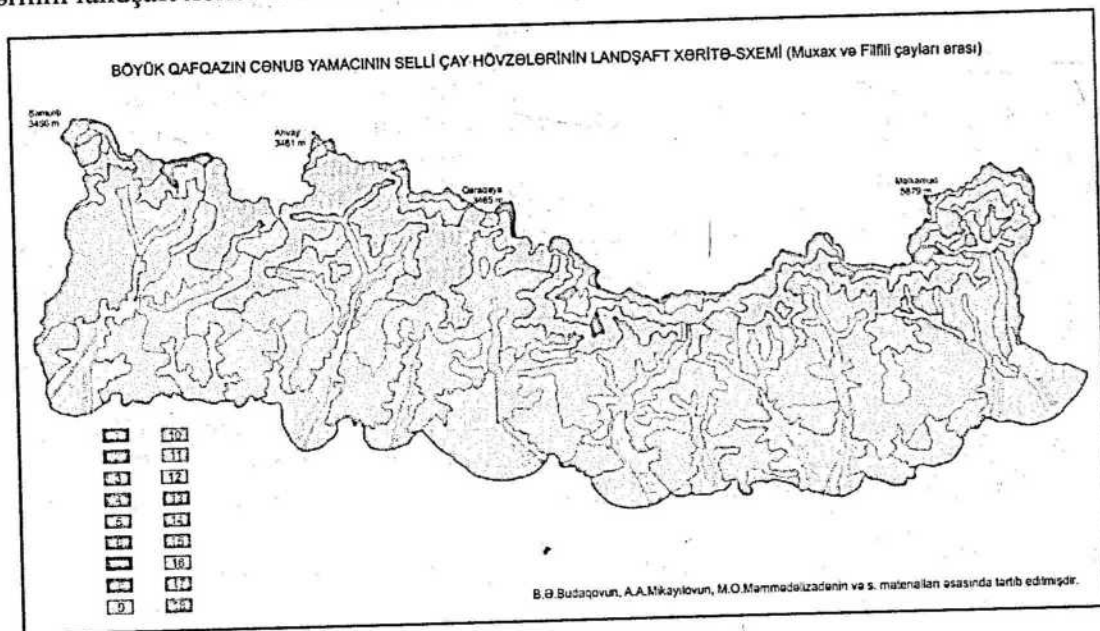
üsullarla tərtib olunmuş xəritələrdən məzmununa, informasiya əhatəsinə, polifunksionallığına, dəqiqliyinə və bir sıra başqa əlamətlərinə görə fərqlənirlər (1).

Yuxarıda deyilənlərə əsaslanaraq, mürəkkəb quruluşa malik Böyük Qafqazın cənub yamacı selli çay hövzələrinin landşaftlarının tədqiq olunması və xəritələşdirilməsi zamanı M.Ə. Məmmədəlizadənin (1986) qeyd olunan ərazi üzrə tədqiqat materiallarından, apardığımız çöl müşahidə və aero-kosmik şəkillərin illər üzrə müqayisəli təhlilindən və CİS texnologiyalarından (ARCGIS 10.2.2 proqramından) istifadə edərək ərazi üçün böyük miqyaslı landşaft xəritəsinin tərtib olunması əsas hədəf kimi seçilmişdir.

Selli çay hövzələri landşaftlarının xəritələşdirilməsində Böyük Qafqazın cənub yamacında geniş yayılan sel ocaqları da, nəzərə alınmışdır. Sel ocaqlarının landşaftlarının öyrənilməsində aerofoto şəkillərin deşifrənməsi materiallarından istifadə olunması onların yayılma xüsusiyyətlərini və qanunauyğunluqlarının öyrənilməsində mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Aerofoto şəkillərin deşifrənmə materiallarının analizindən istifadə edərək Böyük Qafqazın cənub yamacındakı sel ocaqlarını aktivlik dərəcəsinə görə 4 qrupa aid olunur: aktiv, orta aktiv, zəif və sönmüş.

Ərazidə apardığımız çöl müşahidə tədqiqatları nəticəsində müəyyən etmişik ki, sel axınlarının qidalanmasındakı əsas materialları aktiv sel ocaqları verir. Sel ocaqlarının aktivlik dərəcəsi isə ərazinin litoloji quruluşundan asılıdır. Belə ki, yura yaşlı gilli şistlərin yayıldığı ərazilərdə sel ocaqları daha dinamik inkişaf edir və intensiv denudasiya prosesləri müşahidə olunur.

Yuxarıda deyilənləri və əraziyə dair tədqiqat materiallarından apardığımız çoxsaylı təhlilləri nəzərə alaraq, Böyük Qafqazın cənub yamacının (Muxaxçay və Filfilçay çayları arası) selli çay hövzələrinin landşaft xəritə-sxemini tərtib etmişik.



Böyük Qafqazın cənub yamacının (Muxaxçay və Filfilçay çayları arası) selli çay hövzələrinin landşaft xəritə-sxeminin legendası

Sınıf: Dağ landşaftları.

I. Yüksəkdağlıq nival-subnival landşaftlar.

A. Torpaq və bitki örtüyündən məhrum yura yaşlı şistlərdən və qumdaşlarından təşkil olunmuş gəcəq parçalanmış relyefli nival landşaftlar.

1. Qar və yağış suları ilə qidalanan qlyasial proseslərin üstünlük təşkil etdiyi, yura yaşlı gilli şistlərdən və qumdaşlardan təşkil olunmuş nival landşaftlar.

2. Leysan yağışları ilə qidalanan qravitasiya proseslərinin üstünlük təşkil etdiyi şistlərdən, qumdaşı və qumlu şistlərdən təşkil olunmuş nival landşaftlar.

B. Yura yaşlı gilli şistlərdən və qumdaşlardan təşkil olunmuş qayalıq və ufantı-səpinti bitkiliyi ilə örtülü güclü və orta parçalanmış relyefə malik subnival landşaftlar.

3. Leysan yağışları ilə qidalanan qravitasiya proseslərinin üstünlük təşkil etdiyi yura yaşlı gilli şistlərdən və qumdaşlardan təşkil olunmuş subnival landşaftlar.

4. Qar və leysan yağışları ilə qidalanan qlyasial proseslərinin üstünlük təşkil etdiyi yura yaşlı şistlərdən və qumlu şistlərdən təşkil olunmuş subnival landşaftlar.

II. Dağ-çəmən landşaftları.

A. Güclü parçalanmış relyefə malik yura və təbaşir yaşlı gilli şistlərdən, qumdaşlardan, qismən mergellərdən və əhəngdaşlardan ibarət dağ-çəmən cimli torpaqlarda qısa ot örtüklü yüksəkdağlıq alp çəmənləri.

5. Leysan yağışları ilə qidalanan qravitasiya proseslərinin üstünlük təşkil etdiyi yura və təbaşir yaşlı gilli şistlərdən, qumdaşlardan, mergellərdən və əhəngdaşlardan təşkil olunmuş alp landşaftları.

6. Leysan yağışları ilə qidalanan qravitasiya-infiltrasiya proseslərinin üstünlük təşkil etdiyi yura və təbaşir yaşlı şistlərdən, qumdaşlardan və əhəngdaşlardan təşkil olunmuş alp landşaftları.

7. Qar və leysan yağışları ilə qidalanan qlyasial proseslərinin üstünlük təşkil etdiyi yura və təbaşir yaşlı gilli və qumdaşlı şistlərdən və mergellərdən təşkil olunmuş alp landşaftları.

8. Flyuvial proseslərin üstünlük təşkil etdiyi alyuvial-prolyuvial çöküntülərdən təşkil olunmuş alp landşaftları.

B. Güclü parçalanmış relyefə malik, yura və təbaşir yaşlı gilli şistlərdən, qumdaşlardan, əhəngdaşlardan və mergellərdən təşkil olunmuş, dağ-çəmən cimli torpaqlarda hündür ot örtüklü yüksəkdağlıq subalp çəmənləri landşaftları.

9. Leysan yağışları ilə qidalanan qravitasiya proseslərinin üstünlük təşkil etdiyi yura və təbaşir yaşlı gilli şistlərdən, qumdaşlardan və mergellərdən təşkil olunmuş subalp landşaftları.

10. Leysan yağışları ilə qidalanan qravitasiya-infiltrasiya proseslərinin üstünlük təşkil etdiyi yura və təbaşir yaşlı qumdaşlardan və gilli şistlərdən, əhəngdaşlardan təşkil olunmuş subalp landşaftları.

11. Qar və leysan yağışları ilə qidalanan qravitasiya proseslərinin üstünlük təşkil etdiyi yura və təbaşir yaşlı şistlərdən, qumdaşlardan, mergellərdən və əhəngdaşlardan təşkil olunmuş subalp landşaftları.

12. Flyuvial proseslərin üstünlük təşkil etdiyi, alyuvial-prolyuvial çöküntülərdən təşkil olunmuş subalp landşaftları.

III. Dağ-meşə landşaftları.

A. Yura yaşlı gilli şistlərdən və qumdaşlardan, ərazinin şərq hissəsi isə əsasən təbaşir yaşlı əhəngdaşlardan və mergellərdən təşkil olunmuş, güclü və orta parçalanmış relyefə malik ortadağlıqlarda qonur dağ-meşə torpaqlarda fıstıq meşələri.

13. Flyuvial proseslərin üstünlük təşkil etdiyi, alyuvial-prolyuvial çöküntülərdən təşkil olunmuş ortadağlıq çay dərələrinin fıstıq meşələri.

14. Leysan yağışları ilə qidalanan qravitasiya proseslərinin üstünlük təşkil etdiyi, yura və təbaşir yaşlı mergellərdən, qumdaşlardan, əhəngdaşlardan və mergellərdən təşkil olunmuş ortadağlığın fıstıq meşələri.

15. Leysan yağışları ilə qidalanan qravitasiya-infiltrasiya proseslərinin üstünlük təşkil etdiyi, yura və təbaşir yaşlı gilli və qumdaşlı şistlərdən, mergellərdən, əhəngdaşlardan təşkil olunmuş ortadağlığın fıstıq meşələri.

B. Yura və təbaşir yaşlı qumdaşlardan, əhəngdaşlardan və mergellərdən təşkil olunmuş orta və zəif parçalanmış relyefə malik alçaqdağlığın qonur dağ-meşə və alyuvial-çəmən-meşə torpaqlarda vələs-palıd və vələs meşələri.

16. Leysan yağışları ilə qidalanan flyuvial proseslərinin üstünlük təşkil etdiyi, alyuvial-prolyuvial çöküntülərdən təşkil olunmuş alçaqdağlığın çay dərələrində vələs-palıd və vələs meşələri.

17. Leysan yağışları ilə qidalanan qravitasiya-infiltrasiya proseslərinin üstünlük təşkil etdiyi, təbaşir yaşlı qumdaşlardan, əhəngdaşlardan, mergellərdən təşkil olunmuş alçaqdağlığın çay dərələrində vələs-palıd və vələs meşələri.

18. Leysan yağışları ilə qidalanan qravitasiya proseslərinin üstünlük təşkil etdiyi, təbii yaşlı əhəngdaşlardan və mergellərdən təşkil olunmuş alçaqdağlığın çay dərələrində vələs-palıd və vələs meşələri.

Tərtib olunan xəritədə Böyük Qafqazın cənub yamacında geniş yayılan selli çay hövzələrinin landşaftları və landşaft daxili differensiasiya qanunauyğunluqları, ərazinin geoloji-geomorfoloji quruluşu da öz əksini tapmışdır. (xəritə 1).

Landşaftın digər komponentləri kimi, torpaq-bitki örtüyü müəyyən fiziki-coğrafi qanunauyğunluqlara tabedir. Beləliklə, nival-subnival qurşaqlarda torpaq örtüyü ilkin inkişaf mərhələsindədir, ancaq kəskin meyilli yamaqlarda və intensiv eroziya prosesləri gedən dağ-çəmən landşaftı qurşağında müxtəlif qalınlıqlı bir sıra çimli dağ-çəmən torpaqları inkişaf etmişdir. Subnival zonanın bitki örtüyündə mamır və şibyələr, subnival qurşaqlarda alçaqboylu və nadir rast gəlinən çəmən bitkiləri yayılmışdır. Dağ-çəmən landşaftı qurşağında biçənək əhəmiyyətli çəmən bitkiləri yayılmışdır. Hərəkətdə olan səpinti-dağıntı materiallarında və digər ocaqlarda bitki örtüyünə (quzuqlağı, gicitkən və s.) rast gəlinir (2).

Təqdim etdiyimiz məqalədə aerofotoşəkillərdən və digər tədqiqat materiallarından istifadə olunmaqla Böyük Qafqazın cənub yamacında sel ocaqlarının geniş yayıldığı ərazilərin landşaftı strukturu, xüsusiyyətləri və landşaft daxili differensiasiya qanunauyğunluqları, təsnifat vahidlərinin ayrılması meyarları müəyyən olunmuş, sel ocaqlarının landşaftlarının morfoloji xəriləşdirilməsi aparılmış və ərazi üçün CİS mühitində selli çay hövzələrinin müasir landşaft differensiasiya xəritəsi tərtib olunmuşdur. Həmçinin məqalədə sel ocaqlarının ərazidə inkişaf tendensiyası, ekzo dinamik amillərin əraziyə təsiri araşdırılmış, sel ocaqlarının genetik tipləri təhlil olunmuş və sel ocaqlarının geniş yayıldığı ərazilərin landşaftları haqqında geniş məlumat verilmişdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Ализде Э.К. 1998. Морфоструктурное строение горных сооружений Азербайджана и сопредельных территорий (на основе материалов дешифрирования космических снимков). Элм. Баку. 248 с.
2. Будагов Б.А. 1988. Современные естественные ландшафты Азербайджанской ССР. Элм. Баку. 136 с.
3. Будагов Б.А. Геоморфология южного склона Большого Кавказа. Баку, Элм, 1969, 177 с.
4. Кучинская И.Я. 2011. Ландшафтно-экологическая дифференциация горных геосистем. Баку. 195 с.
5. Мамедализаде М.О. 1986. Изучение ландшафтов бассейнов селеносных рек южного склона Большого Кавказа (междуречье Мухахчая и Фильфиличая) с использованием материалов аэрофотоснимков: Автореф. дис. канд. геогр. наук, Баку, 21 с.
6. Мамедализаде М.О. 1987. Об активности развития ландшафтов опасных селевых очагов южного склона Большого Кавказа и их деформирование на АФС // Известия АН Азерб. ССР, серия наук о Земле, № 5, с. 32-37.
7. Марданов И.Э. 1985. Особенности строения и динамики рельефа южного склона Большого Кавказа (междуречье Геокчай-Пирсаатчай) / Фонд Института Географии АН Азерб. ССР, 65 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ СЕЛЕВЫХ ОЧАГОВ ЛАНДШАФТОВ НА ЮЖНЫХ СКЛОНАХ БОЛЬШОГО КАВКАЗА В ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ ГИС

Д.С. Мамедова

В статье описываются ландшафтная структура, характеристики и ландшафтные структуры внутренней дифференциации, критерии классификации областей классификации, проанализированы генетические типы ландшафтов наводнений, морфологическое картирование и морфологическое картирование пойменных земель, а также в окружающей среде ГИС для территории с использованием аэрокосмических изображений и других иссле-

довательских материалов на южном склоне Большого Кавказа была составлена карта современного ландшафтного картографирования затопленных речных бассейнов.

Ключевые слова: селевые очаги, экологический баланс ландшафтов, среда ГИС (географические информационные системы), морфологическое картирование, генетические типы.

RESEARCH OF THE LANDSCAPES FLOODS IN SOUTH SLOPES OF GREATER CAUCASUS IN GIS ENVIRONMENT

J.S. Mammadova

Aerophotos and other research materials are used, landscape structure, features, landscape internal differentiation patterns of floods, in the south slope of Greater Caucasus, criteria for classification units are determined, genetic types of landscapes of floods are analyzed, morphological mapping is noted, and modern landscape differentiation map of rivers basins in GIS environment (geographical information systems) for the area is made up in the article.

Key words: floods, ecological balance of landscapes, GIS environment (geographical information systems), morphological mapping, genetic types.

IQTİSADİYYAT, MENECMENT VƏ HÜQUQ

REKLAM - AVIAŞİRKƏTİN FƏALİYYƏTİNƏ TƏSİR EDƏN AMİL KİMİ

S.İ. Əliyev, M.M. Nəsirova

Milli Aviasiya Akademiyası

Məqalədə aviaşirkətin fəaliyyətində reklamın rolundan, xüsusilə potensial istehlakçıların aviadaşımalarına cəlb edilməsindəki əhəmiyyətindən, onun tətbiqi metodlarından və növlərindən, həmçinin səmərəliliyindən bəhs edilir. Reklam, marketing fəaliyyətində məhsulun bazara çıxarılmasını təmin edən bir vasitə kimi qəbul edilir. Onun əsas məqsədi məhsula dair zəruri məlumatların potensial alıcılara çatdırılması, bazarda tələbatı formalaşdırmaq və bunun da nəticəsində müəssisənin imicinin yüksəlməsi ilə yanaşı satışın həcmünün böyüməsini təmin etməkdir. Bu baxımdan istehsalçı müəssisələrin fəaliyyəti keyfiyyətli məhsul istehsal etmək və onu bazara çıxarmaqla tamamlanır. Ona görə də, müəssisələr alıcı auditoriyasını məhsul və onun istehlak xüsusiyyətləri barədə daima məlumatlandırmalıdır. Bu məqsədlə də istehsalçılar mütəmadi olaraq reklam tədbirlərindən geniş şəkildə istifadə edirlər.

Açar sözlər: aviaşirkət, reklam, kommertiya reklamı, kommunikasiya, marketing.

Ölkədəki və regiondakı bazanın öyrənilməsi və konyukturanın cari vəziyyətinin müəyyən edilməsi aviaşirkətin hazırkı və gələcəkdəki fəaliyyətinin səmərəli olması üçün yetərli deyil. Aviaşirkətin kommertiya fəaliyyətinin məqsədə uyğun şəkildə təmin olunması üçün onun cəmiyyət tərəfindən tanınması vacib şərtlərdəndir. Bu prosedurun yüksək səviyyədə təşkil edilməsi üçün kommertiya reklamının əsas prinsiplərini bilmək və ona ayrılan vəsaiti nəzərə alaraq reklam və informasiya işini səmərəli şəkildə tətbiq etmək lazımdır.

Marketing nəzəriyyəsi baxımından kommertiya reklamı məhsulun, yəni hava daşımalarının istehsalçıdan istehlakçıya hərəkətidir. Bu eyni zamanda bazarı ələ almaq üçün müştəriyə edilən əsas təsir metodlarındandır.

Müxtəlif növ kommertiya reklamları vasitəsi ilə müştərilərin hava nəqliyyatına cəlb edilməsi aviadaşımalar bazarındakı rəqabətin əsas metodlarından sayılır. Dünyanın nəhəng aviaşirkətləri mətbuatda, radio və televiziya, sosial şəbəkələrdə və digər informasiya vasitələrində reklam yerləşdirilməsinə külli miqdarda vəsait xərcləyirlər. Aviaşirkətlərin reklam xərcləri ümumi xərclərin 10–20%-ni təşkil edir. Beynəlxalq praktikada aviaşirkətlərin reklama sərf etdikləri vəsaitin həcmi ümumi qazancın 3%-dən çox deyil.

Reklamın əsas prinsipi şirkətin cəmiyyətə təqdim edilməsidir, yəni insanların onun mövcud olmasına və fəaliyyətinə dair informasiyaya malik olmasıdır. Bu prinsip şirkətin istehlakçı tərəfindən öyrənilməsi deməkdir. Potensial sənişinlər və müştərilər şirkətin təyyarələrinin nə vaxt və hara uçuşları yerinə yetirdikləri (uçuş cədvəli), mövcud qiymətlər, bonus proqramları, həmçinin təklif edilən digər xidmətlər barədə məlumatı vaxtında almalıdırlar.

Reklamın ikinci prinsipi onun məqsədə uyğunluğudur. Bu tip reklamlar forma və tərkibinə görə sadə olmalı, aviaşirkətin onun vasitəsi ilə nəyə nail olmaq istədiyini göstərməlidir. Məsələn: yeni hava xəttinin (marşrutun) açılışı, yeni uçuş cədvəlinin və güzəştli tariflərin tətbiq edilməsi və s.

Reklamın üçüncü prinsipi onun təkrar edilməsidir. Eyni reklamın çoxsaylı təkrar potensial müştərilərdə refleksin yaranmasına səbəb olur və sonra sistemli şəkildə təhlil edilir. Bu tip reklamlar müştərilərə radio, televiziya, qəzet, jurnal, sosial şəbəkələr, plakat və lövhələr vasitəsi ilə səsli və vizual formada çatdırılır.

Reklam işinin əsas məqsədlərindən biri də aviaşirkət haqqında müsbət "imic" formalaşdırmaqdır. Bu müxtəlif metod və vasitələrlə həyata keçirilir. Adətən, "imic" in yaranmasında tərtibi və mühəndis dizaynı əsas rol oynayır.

Tərtibi dizayn—ofislərin, agentliklərin, idarə və satış məntəqələrinin daxilində və xaricində aviaşirkətə məxsus olan yazıların və nişanların göstərilməsi, mebellərin yerləşdirilməsi və s.

Mühəndis dizaynı—təyyarələrin boyanması və aviaşirkətin firma nişanının onun üzərində əks etdirilməsi, təyyarənin salonunun musiqi və işıq ilə təmin edilməsi və s.

Aviaşirkətin əməkdaşlarının geyindikləri formanın xarici görünüşü və cəlbediciliyi, onların davranış və professional səviyyələri, təyyarədə verilən yemək və müxtəlif içkilər, uçuşların müntəzəmliyi "imic" in yaranmasında əhəmiyyətli rol oynayır.

Bütün bu tədbirlər aviaşirkətin yüksək "imic"ə malik olmasına istiqamətlənir və bu da öz növbəsində satışın həcmünün böyüməsinə və rəqiblərin bazara təsirinin zəifləməsinə səbəb olur.

Böyük və coğrafi cəhətdən çoxşaxəli bazarı özünə cəlb etmək xüsusiyyəti reklamın müsbət cəhəti kimi qəbul edilir, onun standart və qeyri—yumşaq (elastik olmaması) olması isə mənfi cəhətlərindən sayılır. Reklamı istehlakçının ehtiyac və xüsusiyyətlərinə uyğunlaşdırmaq çox çətindir. Bunun üçün reklam işinin yüksək səviyyədə təşkil edilməsi, daha da önəmli olanı onun planının işlənilib hazırlanması çox əhəmiyyətlidir. Bu proses aşağıdakı mərhələlərdən ibarətdir:

a) *məqsədlərin müəyyən edilməsi.* Məqsədlər iki kateqoriyaya bölünür: tələbat və imicə istiqamətlənmiş. Tələbat istiqamətlənmiş reklama istehlakçıları yeni uçuş cədvəli ilə tanış etmək, verilən əsas suallara sərf edilən vaxtı qısaltmaq, bazardakı yeni xidmətlər haqqında bilik və informasiyaya malik olmaq, istifadə edilən xidmət tezliklərini artırmaq və satışı stabilləşdirmək kimi amillər daxildir. İmicə istiqamətlənmiş reklama əlverişli sahə imicini işləyib hazırlamaq və dəstəkləmək, ümumi tələbatı formalaşdırmaq, şirkətin imicini işləyib hazırlamaq və tələbatın seçimini stimullaşdırmaq kimi aspektlər daxildir.

b) *məsuliyyətin müəyyən edilməsi.* Aviaşirkət öz reklam şöbəsinin və ya başqa, ona aid olmayan digər reklam agentliyinin xidmətlərindən istifadə edə bilər. Reklam agentliyi adətən müəssisə ilə reklam planının hazırlanmasında əməkdaşlıq edir və bazanın öyrənilməsində kompleks tədbirlərin həyata keçirilməsini təklif edir.

c) *reklam büdcəsinin ətraflı şəkildə müəyyən edilməsi.* Bu mərhələ, reklama dair ümumi xərclər və onun (reklamın) növləri təyin edildikdən sonra baş tutur. Büdcənin hesablanması prosesində aşağıdakı amillərə diqqət etmək lazımdır:

- 1) alternativ reklamların xərclərinin miqdarına;
- 2) reklamın səmərəli olması üçün onun neçə dəfə təkrarlanmasının vacibliyinə;
- 3) durğunluq vaxtı reaksiyanın keyfiyyətinə;
- 4) reklam elanının hazırlanmasına sərf edilən xərclərə.

d) *ümumi reklam mövzusunun hazırlanması.* Konkret hansısa bir xidmətə istiqamətlənmiş reklam həmin xidmətin xüsusiyyətlərinin öyrənilməsinə tələb edir, amma əgər istehlakçıya meyl daha böyükdürsə, o zaman təklif edilən xidmətin istehlakçı üçün nə qədər əhəmiyyət kəsb etməsi amili ön plana çəkilir.

e) *reklam vasitələrinin seçilməsi.* Əgər geniş imkanlar mövcud olarsa, aşağıdakı aspektlərə diqqət etmək lazımdır:

- reklamın dəyərini iki cür qiymətləndirmək olar:
 - hər—hansı vasitəyə sərf edilən ümumi xərclər;
 - bir istehlakçıya çatdırılan reklamın qiyməti;

➤ faydasız auditoriya—aviaşirkətin maraqları olmadığı bazardakı kütlə. Informasiya vasitələrinin böyük auditoriyaya istiqamətlənməsini nəzərə aldıqda, bu, reklam üçün təbii faktor sayılır;

➤ əhatə dairəsi istehlakçıların sayını xarakterizə edir. Radio və televiziya üçün bu reklamlar qarşılaşan insanların ümumi sayı, mətbuat üçün isə onun tirajının sayıdır;

➤ tezlik. Bu və ya digər reklam vasitəsinin tətbiq edilməsinin sayını xarakterizə edir. Adətən bu kütləvi informasiya vasitələri üçün xarakterikdir, yəni reklamın neçə dəfə təkrarlanmasıdır;

➤ səmərəlilik. İnsanların bu reklamı görmələri və uzun müddət hafizələrində saxlamaları;

➤ təsiretmə dərəcəsi. Bu istehlakçıları cəlb etmə effektivdir və çox vaxt televiziya burada daha təsirli olur;

- bir proqramdakı reklam elanlarının sayı;

➤ təqdimatın müddəti. Bu informasiya mənbəyinə reklamın yerləşdirilməsi üçün tələb olunan vaxtdır. Qəzetlər üçün qısa, jurnallar üçün isə daha çox vaxt tələb olunur.

f) *reklam elanlarının tərtib edilməsi*. Bu aşağıdakı məsələlərin həll edilməsi ilə bağlıdır:

➤ elanın mətni müəyyən edilməlidir. Tətbiq edilən simvolların şrifti və illüstrasiyası, rəngi, ölçüləri və mənbəyi göstərilir;

➤ iş qrafiki müəyyən edilir. Bura mətnin hazırlanmasına və tərtibatına sərf edilən vaxt daxildir;

➤ televiziya verilişlərində və dövrü mətbuatda reklamların yerləşdirilməsinin yeri müəyyən edilməlidir. Adətən kişilər mətbuatdakı idman xəbərləri ilə, qadınlar isə mədəniyyət, qidalanma və reseptlərlə daha çox maraqlanırlar.

g) *reklamın nümayiş etdirilmə vaxtı*. Burada əsas iki məsələ həll edilməlidir: reklam neçə dəfə və ilin hansı mövsümündə nümayiş etdiriləcək. Birinci məsələdə reklamın qısa müddət ərzində çoxlu sayda nümayiş etdirilməsi ictimaiyyətdə necə qarşılanacaq, ikincidə isə il boyunu yoxsa ilin müəyyən vaxtında onu nümayiş etdirmək lazımdır.

Aviadaşımaların mövsümi xarakter daşdığına nəzərə alaraq buna tam hazırlıqlı olmaq və reklam işini də buna uyğun təşkil etmək lazımdır. Unutmaq olmaz ki, reklam aviaşirkətin imicinin formalaşmasında böyük rol oynayır.

Kommersiya reklamının forma və metodları aviaşirkətlərdə müxtəlifdir. Reklam kompaniyasını aviaşirkətlərin bəziləri özləri təşkil edir, bəziləri isə xüsusi reklam firma və agentliklərinin xidmətlərindən istifadə edirlər. Əsas məqsəd reklam olunan məhsulun və ya xidmətin istehlakçıya hansı keyfiyyətlə çatdırılmasıdır. Məsələn aviaşirkətlərdən biri hansısa istirahət mərkəzinə iki həftəlik "inklyuziv-tur" təşkil edir. Digər aviaşirkət həmin yerə "möhtəşəm istirahət, romantika, təyyarədə əla xidmət, maraqlı insanlarla görüş" və s. təklif edir. Əlbəttə ikinci aviaşirkətin eyni "inklyuziv-tur"u müvəffəqiyyətlə təşkil edəcəyinə ehtimal daha çoxdur.

Müxtəlif reklam metodlarının tətbiqi, kompaniyanın keçirildiyi vaxt və yer, onun istiqaməti bir qayda olaraq aviaşirkətin kommersiya fəaliyyətinin strateji proqramına uyğun olmalıdır.

Aviaşirkətin reputasiyasının yüksəlməsi üçün təşkil edilən reklam tədbirlərinə "public relation" (PR–cəmiyyət [publika] ilə münasibət) adlanan sistem də daxildir. Bu sistem aviaşirkətin həm "ümumi publika", yəni potensial sərnəşin və müştərilər ilə, həm də işgüzar dairə nümayəndələri, rəsmi şəxslər və cəmiyyətin digər təbəqələri ilə əlaqə yaradılmasına və bu əlaqələrin yaxşılaşdırılmasına xidmət edir.

İntensiv işgüzar əlaqələrin yaradılması aviaşirkətə onun maraq dairəsində olan digər şirkətlərin nəqliyyat xidmətləri, daşımaların təşkili praktikası, kommersiya, texniki xidmət, satış, tarif və güzəşt sistemləri ilə tanış olmaq imkanı yaradır. Bu əlaqələrin qurulması və inkişaf etdirilməsi aviaşirkətə tələbatın formalaşmasına və daşınmaya cəlb edilməsinə təsir göstərmək imkanları yaradır.

Bunlara nail olmaq üçün aviaşirkətlər öz strukturlarında "public relation" adlanan şöbələr yaradırlar və bu şöbələr də öz növbəsində müxtəlif informasiyaya malik olan materiallar, qəzetlər və bülletenlərin nəşr edilməsi və geniş şəkildə cəmiyyətə pulsuz paylanması ilə məşğul olurlar. Aviaşirkətlər tərəfindən təşkil edilən tematik sərgilər, press-konfranslar və seminarlar cəmiyyətin aviaşirkətə olan etibarının artmasına və onun aviadaşımalar bazarındaki mövqeyinin möhkəmlənməsinə xidmət edir.

Beynəlxalq hava xətlərində kommersiya reklamının təşkili işi əsasən üç hissədən ibarətdir: daimi reklam, xüsusi reklam və reklam tədbirlərinin səmərəliliyi.

Daimi reklam smetada daimi reklam üçün nəzərdə tutulmuş xərclər əsasında təşkil edilən reklam tədbirlərindən ibarətdir. Məs: bukletlərin nəşri, uçuş cədvəli, radio və televiziya aviaşirkətin reklamı, tətbiq edilən güzəştlərin və sərnəşinlərə verilən xidmətin reklamı və s.

Daimi reklam həmişə eyni deviz altında keçirilməlidir. Məsələn: "AZAL–sürət, rahatlıq və milli azəri qonaqpərvərliyi". Bu tip reklamların təşkili üçün xüsusi strategiya hazırlanmalıdır.

Bu növ reklamlar daha çox dövrü mətbuatda (jurnal və qəzet), həmçinin radio və televiziya yerləşdirilir.

Xüsusi reklamdan aviaşirkətin xüsusi tədbirlərinin reklam edilməsində istifadə edilir. Məsələn: yeni hava xətlərinin açılışı, yeni uçuş cədvəlinin və güzəştlərin tətbiqi, müxtəlif kateqoriyadan olan sərnəşinlərin daşınmaya cəlb edilməsi, xüsusi turların reklamı və s. Bu tip reklamlar tədbirlərin həyata keçirilməsindən öncə təşkil edilir və qısa və ya mövsüm xarakterli olur. Məs: qış uçuş cədvəlinin tətbiqi, bayram və yaxud hər – hansı bir festivalla əlaqədar təşkil edilən uçuşlar və s. Xüsusi reklam tələbat üçün əlavə stimulyar yaratmalı və müəyyən bir deviz altında təşkil edilməlidir. Məs: "AZAL-ın təyyarələri sizi tez və rahat şəkildə Aralıq dənizinin kurortlarına və istirahət mərkəzlərinə çatdırır", "AZAL ilə "Rus qışı" festivalına" və s. Xüsusi reklamların təşkili üçün hazırlıq işləri görülməlidir: bazardakı faktiki sərnəşin axınının istiqaməti və onun dəyişmə proqnozunu öyrənmək, yeni xətlərin açılış tarixini dəqiqləşdirmək, yeni xətlərin açılışı ilə əlaqədar sərnəşin axınının artmasını qiymətləndirmək və s.

Reklam tədbirlərinin səmərəsi aşağıdakı faktorlarla xarakterizə edilir:

- ❖ prestijin reklamı (minimum vəsaitlə müəyyən edilmiş etapda);
- ❖ müəyyən edilmiş etapda tələbatın stimulyarının reklamı (bu etapda reklam tədbirlərinin səmərəsi öz yüksək dərəcəsinə çatır);
- ❖ reklam tədbirlərinin daimi reklam kateqoriyasına çevrilməsi (bu etapda tələbat artıq stabilləşir və reklam tədbirləri stabil şəkildə səmərə verə bilər).

Reklam tədbirlərinin səmərəliliyi hesablanarkən iqtisadi səmərədən başqa, onun hansı şərtlərdə maksimum səmərəli olduğunu mütləq nəzərə almaq lazımdır.

Bir çox inkişaf etmiş ölkələrin təcrübəsi göstərir ki, bazar iqtisadiyyatının inkişafı reklam fəaliyyəti ilə sıx əlaqədardır. Reklam bazarın inkişafına təsir göstərən ən vacib alətlərdən biridir. Bütün bunlara uyğun olaraq reklamın marketinq mahiyyətini aydınlaşdırmaq olduqca vacib bir məsələdir. Bu sahə üzrə aparıcı mütəxəssislər elmi və praktiki təcrübələrinə əsaslanaraq reklama bir qədər başqa formada tərif verirlər, baxmayaraq onların əksəriyyəti reklamı marketinq fəaliyyətinin vacib tərkib hissəsi kimi potensial istehlakçılara, müştərilərə və işgüzar tərəf müqabillərinə xüsusi məlumatların çatdırılması aləti hesab edirlər.

Qeyd edildiyi kimi reklam bazar iqtisadiyyatına xas olan bir fəaliyyət növü olmaqla yanaşı aviamüəssisələrin, aviaşirkətlərin imicini yüksəltməyə, avianəqliyyat məhsullarına olan tələbatı formalaşdırmağa və aviadaşımaların satışını stimullaşdırmağa xidmət göstərir. Bunlardan əlavə reklam, eyni zamanda daxili və beynəlxalq bazarların əsas funksiyalarından biri kimi çıxış edir. Reklam kompaniyalarının prinsipləri daxili və beynəlxalq bazarlarda müxtəlif olur. Bu prinsipləri nəzərdən keçirək.

Daxili bazarda reklam kompaniyalarının əsas prinsipləri:

- ❖ Aviaşirkətin imicinə zərər verə biləcək yalan və ya böhtan xarakterli reklam kompaniyalarına operativ şəkildə reaksiya göstərmək.
- ❖ Aviaşirkətin pozitiv imicinin möhkəmləndirilməsi üçün onun daimi müştəriləri-ölkədə böyük nüfuzlu malik olan şəxslərin rəyləri (fikirləri).
- ❖ Aviaşirkətin cari fəaliyyəti ilə bağlı həyata keçirdiyi operativ tədbirlər haqqında KİV-də informasiyanın verilməsi.
- ❖ Daxil olan məktubların ciddi şəkildə təhlil edilməsi.
- ❖ Aviaşirkətin qiymət siyasətindəki sərfəli aspektlərin ictimaiyyətə çatdırılması.
- ❖ Tətbiq edilən yeni texnologiyalar haqqında KİV ilə informasiyanın verilməsi.
- ❖ Aviaşirkətin personalının yüksək peşakarlıq səviyyəsinə malik olduğuna dair ictimaiyyətə məlumatın çatdırılması.*

❖ Rəqiblərin nöqsanları ilə bağlı yaranan imkanlardan maksimum yararlanmaq, xüsusilə KİV-də müxtəlif xarakterli çatışmazlıqlardan bəhs etmək.

Beynəlxalq bazarda reklam kompaniyalarının əsas prinsipləri:

- ❖ Qiymət siyasətindəki və imtiyazlar sistemindəki yeniliklər, tez-tez uçan sərnəşinlər üçün nəzərdə tutulmuş xüsusi güzəştlər, vahid standartların tətbiqi, korporativ müştərilərə təklif edilən proqramlar, yeni marşrutların açılması və s. haqqında informasiyanın verilməsi.
- ❖ Aviaşirkətin beynəlxalq aviasalonlarda iştirakını KİV-də geniş şəkildə işıqlandırmaq.
- ❖ Əsas rəqiblərin nöqsanlarını düzgün və obyektiv şəkildə KİV-də göstərmək.

Reklam fəaliyyəti bir sıra məqsədlərə istiqamətlənir və bu da nəticə etibarlı ilə onun vəzifə və funksiyalarını müəyyənləşdirir. Şirkətlər nəyə nail olmaq istədiklərini, yəni əsas məqsədlərini müəyyən etdikdən sonra reklam fəaliyyətini həyata keçirirlər. Praktikada reklam bir neçə məqsədə istiqamətlənir və bunun nəticəsində onun forma və vəzifələri müəyyən edilir.

Reklam kompaniyasının əsas vəzifələri:

- ❖ Aviaşirkətin imicinin saxlanması nail olmaq.
- ❖ Səmərəli informasiya sahəsinin yaradılması (potensial sərnəşinlərə yeni texnikanın, reyslərin, güzəştlərlə bağlı aksiyaların, servis xidmətlərinin keyfiyyətinin yüksəlməsi və s. xidmətlərin tətbiqinə dair məlumatların çatdırılması).

- ❖ Etibarlılığın və üstünlüyün formalaşdırılması.

- ❖ Reyslərin kommersiya yüklənməsinin artırılması.

Hədəf auditoriyanın genişlənməsini və bu prosesin sürətlənməsini, əlaqələrin və görüşlərin sayının artırılmasını, reklamın səmərəliliyinin yüksəldilməsini, aviaşirkət haqqında informasiyaların geniş və ətraflı olmasını KİV ilə təmin etmək olar. Burada əsas amil əlbəttə ki, TV-dir.

Bir çox firmalar reklama aid məsələləri həll etmək və qarşıya qoyulan məqsədə nail olmaq üçün müxtəlif üsullardan istifadə edərək müəyyən prosedurları həyata keçirirlər. Bu prosedurlara xüsusi proqramlar, tədbirlər və müxtəlif aksiyalar aiddir. Burada ümumi vəzifələr tam dəqiqliyinə kimi işlənib hazırlanır və icraçılar arasında bölüşdürülür. Kiçik və orta müəssisələrdə reklam işinin təşkili ilə adətən marketing və ya satış şöbəsinin reklam üzrə mütəxəssisləri məşğul olurlar. Nəhəng firmalarda və holdinqlərdə reklam üzrə xüsusi şöbələr yaradılır və onlar öz fəaliyyətlərində bu sahədə ixtisaslaşmış və böyük təcrübəyə malik olan agentliklərlə sıx əməkdaşlıq edirlər. Belə ki, bu firmalar reklam agentliklərinə tez-tez müraciət edirlər ki, bu da onlara qarşıya qoyulan məqsədlərə nail olmada yaxından kömək edir. Bu müraciətlərin səbəbi aşağıdakılardır:

- ❖ burada çalışan mütəxəssislər yüksək peşəkarlığa malikdirlər;

- ❖ qarşıya qoyulan vəzifələr yüksək keyfiyyətlə yerinə yetirilir;

- ❖ bu agentliklər öz fəaliyyətlərində uzun illər digər firmalarla əldə etdikləri təcrübədən istifadə edirlər;

- ❖ bu agentliklərin kütləvi informasiya vasitələri ilə əməkdaşlığı yüksək səviyyədə olur və ondan səmərəli şəkildə istifadə edilir.

- ❖ bu sahədəki böyük təcrübəyə əsaslanaraq zəif tərəfləri qısa bir zaman ərzində müəyyən etmək və aradan qaldırmaq imkanına malik olmaq;

Yuxarıda göstərilən müsbət cəhətlərlə yanaşı bu agentliklər bəzən reklam kompaniyasının həyata keçirilməsi prosesinə, proqramda nəzərdə tutulan ayırı-ayrı vəzifələrin yerinə yetirilməsinə tam nəzarət etmək, yaranan münaqişələri operativ qaydada həll etmək imkanına malik olurlar. Bütün bunlara baxmayaraq, firmalar reklam agentliklərinin təcrübəsindən, bilik və bacarıqlarından istifadə etməyi özləri üçün əhəmiyyətli hesab edirlər. Çünki, məhz belə əməkdaşlıq reklam fəaliyyətinin qarşısında qoyulan vəzifələri yüksək keyfiyyətlə və səmərəli şəkildə yerinə yetirməyə imkan verir.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasının «Aviasiya haqqında» Qanunu, 2005-ci il.
2. Reklam haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu, 2015-ci il.
3. Əliyev S.İ, M.M. Nəsirova, G.C. Çobanova Aviaşirkətin biznes fəaliyyətinin əsasları, Bakı-2017.
4. В.Г. Афанасьев. Основы управленческой деятельности. Часть I и II. Москва-2009.
5. Б.В. Артамонов. Стратегический менеджмент. Часть II. Москва-2006.
6. В. В. Андрианов. Управленческие решения. Москва-2003.
7. Е.В. Костромина. Управление экономикой авиакомпании. Москва-2007.
8. www.ato.ru
9. www.americanairlines.com

ВЛИЯНИЕ РЕКЛАМЫ НА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ АВИАКОМПАНИЙ

С.И. Алиев, М.М. Насирова

Данная статья посвящена изучению роли рекламы в деятельности предприятия, целью которой является стимулирование пассажиров пользоваться услугами авиаперевозок. Реклама в маркетинговой деятельности воспринимается как инструмент, обеспечивающий продвижение товара на рынок. Ее основная цель довести до сведения потенциального потребителя необходимую информацию о товаре, сформировать спрос, а также увеличить объемы продаж при одновременном повышении имиджа предприятия.

С точки зрения рекламы деятельность компании не заканчивается производством качественного продукта и продвижением его на рынок. В связи этим производители должны постоянно информировать потенциальных потребителей о продукте и особенностях его потребления. Чтобы донести свое обращение до потребителя и побудить его купить товары, производители пользуются рекламой.

Ключевые слова: авиакомпания, реклама, коммерческая реклама, коммуникация, маркетинг.

ADVERTISEMENT - AS A FACTOR AFFECTING THE ACTIVITY OF AIRLINE

S.I. Aliyev, M.M. Nasirova

This article deals with the role of advertisement, especially the importance of attracting potential consumers to air transportation, its application methods and types, as well as effectiveness in the airline activities. The advertisement in marketing activities is considered as an instrument to supply product to the market. The main purpose of advertisement is to provide the potential consumers with necessary information relating to product and create consumers' demand and consequently raise the image of the enterprise along with increasing the volume of sales. From this point of view, the activities of producer enterprises are not completed with producing quality products and supply the product to the market. Therefore, enterprises always give information to buyers about the product itself and its consumption specifications. For these purposes, consumers constantly use the advertisement activities very widely.

Key words: airlines, advertisement, commercial advertisement, communication, marketing

Rəyçi: dos. F.F. Ələkbərova

NƏQLİYYAT SİSTEMİNİN İQTİSADI İNKİŞAFDA ROLU VƏ ONUN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

G.V. Səttarova

Milli Aviasiya Akademiyası

Məqalədə nəqliyyat sisteminin yeni tələblərə uyğun innovasiya xarakterli strukturunun qurulması, yeni investisiyalarla əlaqədar olsa da iqtisadi inkişafda əmək məhsuldarlığı və UDM-n artımını təmin edərək mühüm sosial-iqtisadi üstünlüklərə malik olmaqla özünü doğrultduğu şərh edilmişdir.

Innovasiya üstünlükləri ilə yanaşı qiymətləndirmədə urbanizasiya və lokalizasiya faydalılığını özündə birləşdirən aglomerasiya yararlığını təmin edən amillər nəzərə alınmalıdır.

Açar sözlər: nəqliyyat sistemi, iqtisadi artım üstünlükləri, aglomerasiya urbanizasiya – lokalizasiya faydaları.

Nəqliyyat bəşər cəmiyyətinin inkişaf tarixində mühüm rol oynayan faktorlardan biridir. Nəqliyyatın inkişafı cəmiyyətin inkişafı ilə əlaqəli olmuş, istehsal sahələrinin inkişafında və məhsuldar qüvvələrin formalaşmasında təsiredici amillərdən biri olmuş, daim təkmilləşmiş və formalaşmışdır.

Nəqliyyat sistemləri və sosial-iqtisadi inkişaf arasında olan əlaqələr iqtisadi inkişaf məsələləri ilə məşğul olan institutları çoxdan düşündürməkdədir. Bu sahədə araşdırma aparın bəzi cərəyan tərəfdarları nəqliyyatın iqtisadi inkişafa birbaşa təsir etmədiyini, lakin bunun üçün lazım olan ilkin şərtlərin formalaşmasında başlıca rol oynadığını qeyd edirlər. Başqa sözlə, nəqliyyat infrastrukturunu sosial-iqtisadi inkişafın təmin edilməsi üçün vacib amildir, lakin yetərli deyil, digər iqtisadi islahatların aparılması labuddür. Bunun əksinə olaraq isə bəzi tədqiqatçılar, nəqliyyat infrastrukturuna olan investisiya yatırımlarının iqtisadi inkişafa birbaşa töhfə verdiyini vurğulayırlar.

Əgər nəqliyyat sistemlərinin təkmilləşdirilməsi çox böyük investisiyalar tələb edirsə, yüksək səviyyəli müasir nəqliyyat sistemlərinin yaratdığı üstünlüklər və faydalar da heç şübhəsizdir. Nəqliyyat iqtisadi fərdləri və produktiv resursları bir-birilə əlaqələndirməklə iqtisadiyyatda bir tamamlayıcı rolunu oynayır və özündə bu funksiyasından irəli gələn bir iqtisadi mahiyyət daşıyır.

Nəqliyyatın daşıma funksiyası məhsuldar qüvvələrin bölgüsünə şərait yaradır, nəticədə əlavə dəyər yaradıcısına çevrilir. Məhsuldar qüvvələrin artması hesabına ümumi daxili məhsulda olan artım nəqliyyat sistemlərinin iqtisadi inkişafa olan müsbət təsirinin əsas göstəricilərindən biri kimi qəbul olunur.

Nəqliyyat yeni dəyər yaratmaqla, maddi istehsalın tamamlayıcı mərhələsi olmaqla, təbii ehtiyatların, məhsulların, insanların əlverişli yerdəyişməsinə təmin edərək beynəlxalq iqtisadi inkişafda əmək bölgüsünün, ictimai iqtisadi münasibətlərin əsasını təşkil edir.

Nəqliyyat sistemlərinin məhsuldarlığa və iqtisadi inkişafa olan təsirləri özünü bir neçə formada göstərə bilər:

- Məhsulların və xidmətlərin dəyərini və qiymətini azaltmaqla;
- Əməyin və məhsuldar qüvvələrin bölgüsünün yeni formalarını şərtləndirməklə;
- Tələb və təklif bazarları arasında məsəfini qısaltmaqla və onların əhatə dairəsini genişləndirməklə;
- Yeni məhsulların formalaşması və məhsulların keyfiyyət kateqoriyalarının genişləndirilməsinə xidmət etməklə;
- İqtisadi fəaliyyətlərin təmərküzləşməsi və bundan dolayı aglomerasiya dəyərləri yaratmaqla
- İnnovasiya və texniki peşəkarlığın artırılmasına yol açmaqla;
- Daha böyük ərazi tələb edən təsərrüfat növlərinin şəhər mərkəzlərindən uzaqlaşmaqla ucuz resurslara çıxışını təmin etməklə;
- İnsan resurslarının inkişafına xidmət etməklə və s.

Nəqliyyatın iqtisadi artıma təsirinin qiymətləndirilməsi

Nəqliyyatın iqtisadiyyata təsirinin qiymətləndirilməsi prosesi mikroiqtisadi və makroiqtisadi alətlər vasitəsilə həyata keçirilə bilər.

Mikroiqtisadi alətlər isə daha çox gəlir və xərclərin təhlili (Cost-Benefit Analysis) metoduna əsaslanır. Bu metod adətən nəqliyyat layihələrinin sosial-iqtisadi qiymətləndirilməsini həyata keçirmək üçün istifadə olunur.

Makroiqtisadi alətlər nəqliyyatın iqtisadiyyata olan təsirini məhsuldarlığın artımının, yeni yaranmış iş yerlərinin və ailə təsərrüfatlarının gəlirlərinin artımının məcmusunu hesablamaqla həyata keçirir. İqtisadi resursların məhsuldarlığında, əhalinin məşğulluğunda və gəlirlərində müşahidə olunan artımların yeni nəqliyyat layihələrinin həyata keçirilməsi və ya mövcud olan nəqliyyat infrastrukturunun təkmilləşdirilməsi ilə birbaşa əlaqəsi aydın şəkildə göstərilə bilər. Makroiqtisadi qiymətləndirmə aşağıdakı mexanizmləri özündə əks etdirir:

- Nəqliyyat xidmətinin qiymətləndirilməsi: nəqliyyat xidmətinin təkmilləşdirilməsi nəticəsində istehsal faktorlarının xərclərinin azalması və bunun ümumi daxili məhsulun artımına təsiri;
- Nəqliyyat xidmətinə olan tələbin qiymətləndirilməsi: əhalinin nəqliyyat tələbinin (mobilliyinin) dəyişməsinin iqtisadiyyata olan təsiri;
- İqtisadi artımın qiymətləndirilməsi: nəqliyyatın istehsal faktorlarının produktivliyinə olan təsiri;

Nəqliyyat sistemləri və iqtisadi artım

Nəqliyyat infrastrukturuna yatırılan investisiyaların iqtisadi artıma təsirinin təhlili ilk növbədə aşağıdakı mülahizəyə əsaslanır: hər bir nəqliyyat layihəsinin həyata keçirilməsinin iqtisadi əsası onun mövcud olan nəqliyyat sisteminin səmərəliliyinin artırılmasına və təkmilləşdirilməsinə töhfə verəcəyi ideyasına əsaslanır. Nəqliyyat layihələrinin cəmiyyətə və onun sosial-iqtisadi inkişafına verə biləcəyi əsas faydaları (təsirlər) özünü bir neçə formada göstərə bilər:

- Nəqliyyat xidmətinin təkmilləşdirilməsi: əhalinin və ərazinin daha çox hissəsinin ictimai nəqliyyata çıxışının təmin olunması – əsas kriteriya olaraq ictimai nəqliyyat dayanacaq, stansiya və ya vağzallarından müəyyən bir radiusda (500-1000 metr) yerləşən əhali və iş yerlərinin sayı götürülə bilər;
- Nəqliyyatda səyahət vaxtının əhəmiyyətli dərəcədə azaldılması: bəzi nəqliyyat layihələri öz mahiyyətləri etibarilə sürətin artımı, məsafənin azaldılması və ya tıxacların aradan qaldırılması hesabına səyahətə sərf olunan zamanı əhəmiyyətli dərəcədə azaltmağa imkan verir;
- Trafikinin həcmının artımı: buna yol infrastrukturunun genişləndirilməsi və yollarda hərəkət zolaqlarının sayının artırılması hesabına nail olmaq olar;
- Təhlükəsizliyin yüksəldilməsi: ictimai nəqliyyat sistemləri mahiyyət etibarilə fərdi minik avtomobillərindən daha təhlükəsiz nəqliyyat vasitəsi hesab olunur, bu baxımdan ictimai nəqliyyatın təkmilləşdirilməsi və insanların fərdi avtomobillərindən deyil ictimai nəqliyyatdan istifadəsinə şəraitin yaradılması yol-hərəkət qəzalarının azalmasına gətirib çıxara bilər;
- Ətraf mühitə buraxılan zərərli qazların həcmində azaldılması: həm ictimai nəqliyyatın inkişafı, həm də yollarda tıxacların aradan qaldırılması hesabına həyata keçirilə bilər. Bundan əlavə yükdaşımalarda su və dəmiryolu nəqliyyatı ekoloji baxımdan daha təmiz nəqliyyat vasitələri hesab olunur. Odur ki, bu nəqliyyat növlərinin inkişaf etdirilməsi ətraf mühit amilinin nəqliyyat layihələrində nəzərə alınmasına bariz nümunədir.

Nəqliyyat layihələrinin yuxarıda sadalanan faydaları iqtisadi artıma necə təsirini nəzərdən keçirək.

Nəqliyyat layihələrinə yatırılan investisiyaların ilkin ictimai faydalar ilə davamlı sosial-iqtisadi inkişaf arasında olan səbəb-nəticə əlaqələrini göstərə bilmək üçün ilkin növbədə bu iki

kateqoriyanın bir-birilə bağlılığını göstərmək lazımdır. Nəqliyyat infrastrukturalarının, nəqliyyat şərtlərinin və rahatlığının daha da yaxşılaşdırılmasının sosial-iqtisadi inkişafa təsiri araşdırılmalıdır.

Burada «xarici effektlər» (eksternal) nəzəriyyəsinə müraciət etmək gərəkir. İqtisadi nəzəriyyədə xarici effektlər iqtisadi fəaliyyətin və ya prosesin birbaşa iştirakçısı olmayan, lakin bu iqtisadi fəaliyyətin müsbət və ya mənfi təsirinə məruz qalan aktorları və onlara olan təsirləri oyrənir. Məsələn: kimyəvi məhsullar istehsalçısı olan bir müəssisə yaxın ətrafındakı havanın çirklənməsinə səbəb olur və beləliklə də yaxınlıqda yaşayan əhəlinin sağlamlığına mənfi təsirlər meydana gəlir; yeni çəkilmiş dəmiryolu xətti üzərində hərəkət edən qatarlar yaxınlıqda yaşayan əhəlinin rahatlığının pozulmasına səbəb olur; hər hansı bir regionda yeni dəmir yolu xəttinin çəkilməsi və ya hava nəqliyyatı infrastrukturalarının reallaşdırılması bu regiona gediş-gəlişin çoxalmasına səbəb olur, xidmət və ticarət kimi iqtisadi sahələrin inkişafına gətirib çıxarır və s.

Beləliklə, hər hansı bir nəqliyyat sisteminin yaxşılaşdırılması bir çox xarici effektlərin yaranmasına səbəb ola bilər ki, bura həm müsbət həm də mənfi effektləri aid etmək olar. Bir çox hallarda nəqliyyat sistemlərinin təkmilləşdirilməsi məhsuldar qüvvələrin məhsuldarlığının artmasına və beləliklə də ümumi istehsalın artımına, istehsal xərclərinin azaldılmasına və resurslardan istifadənin optimallaşdırılmasına şərait yaratmış olur. Bu müsbət effektlərin məcmusu iqtisadi artıma gətirib çıxarır və bu iqtisadi artımın səviyyəsini illik istehsalda olan artımla və ya yeni yaranmış iş yerlərinin sayı ilə müəyyənləşdirmək olar. Nəqliyyat investisiyaları daha çox istehsal prosesində, istehlak prosesində və məhsuldar qüvvələrdən səmərəli istifadədə öz müsbət təsirlərini göstərir və iqtisadi artıma təkan vermiş olur. Nəqliyyat sistemlərinin yaratmış olduğu xarici müsbət effektlərin iqtisadi artıma təsir dərəcəsi iqtisadiyyatın strukturundan, bazarların ölçüsündən, iqtisadi aktivliyin təmərküzləşmə səviyyəsindən, bazarların infrastruktur təminatından və digər faktorlardan asılıdır. Fikrimizi aşağıdakı misallarla izah edək:

Əmək bazarına çıxışın asanlaşdırılması. İşçi qüvvəsinin əmək bazarına çıxardığı təklif həmin şəxsin işləməyə olan marağı (həvəsi) ilə iş və qeyri-iş saatları arasında olan nisbətə funksiyasıdır. Bu iki dəyişənlər isə bir neçə faktor əsasında müəyyənləşir: seçimlər (istəklər), imkanlar, ailə vəziyyətindən irəli gələn məhdudiyyətlər (ailədəki uşaqların sayı və s.), insitutsional strukturlar və mexanizmlər (əməyin tənzimlənməsi normaları) və əmək bazarına çıxışla bağlı problemlər (iş yerlərinin ictimai nəqliyyata çıxışının olması və s.). Bu sonuncu faktor əmək bazarının səmərəli təşkilində böyük rol oynayır. Bir çox empirik təhlillər göstərir ki, bir çox fərdlər və əmək bazarının potensial iştirakçıları yalnız o halda işləməyə razıdırlar ki, onların əmək bazarında iştirakından irəli gələn xərclər (nəqliyyat xərcləri, uşaqların məktəbəqədər yaşlarında dəyə tutulması xərcləri və s.) müəyyən bir məbləği keçməsin.

Nəqliyyat xidmətlərinin aşağı səviyyədə olduğu bölgələrdə fərdlərin əmək bazarlarına çıxışı böyük xərclər tələb edir. Odur ki, belə mühitlərdə həyata keçirilən nəqliyyat layihələri əmək bazarına çıxışı asanlaşdırmaqla işsizliyin aradan qaldırılmasına yardımçı olur və eyni zamanda da əmək bazarına çoxlu işçi qüvvəsinin çıxışını təmin edir ki, bu da rəqabətin və sonucda məhsuldarlığın artımına gətirib çıxarır.

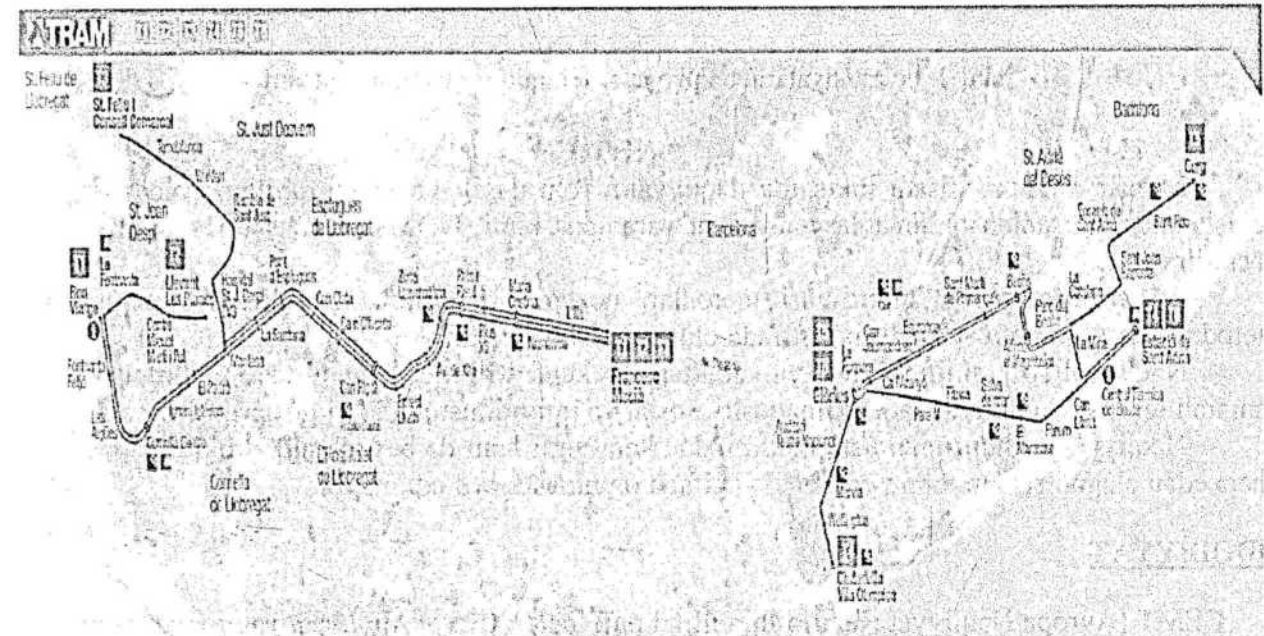
Klasterlər və ya sənaye parklarına xas olan üstünlüklər. Bu üstünlüklər nəzəriyyəsinin kökü yaxın onillikdə yeni iqtisadi coğrafi nəzəriyyə tərəfdarları arasında əsas müzakirə mövzularından birinə çevrilmiş aqlomerasiya yaradıcıları nəzəriyyəsinə gedib çıxır. İnsan kapitalı və innovasiyaya əlavə olaraq yeni iqtisadi coğrafiya nəzəriyyəsi regional rəqabətqabiliyyətliliyinin digər, üçüncü bir mənbəyini irəli sürür. Kənar (eksternal) iqtisadi faydalardan törəyən urbanizasiya, aqlomerasiya, lokalizasiya faydaları regionlar arasında balans yaradan əsas kanallardan biridir. Aqlomerasiya yaradıcıları termini həm urbanizasiya həm də lokalizasiya faydaları terminlərini özündə birləşdirir. Urbanizasiya faydaları, bir neçə sektorun eyni coğrafi məkanda yerləşməsindən, lokalizasiya



faydaları isə eyni sənaye sektorunda digər firmaların mövcudluğundan yaranan faydalardır. Nəhayət, regionların coğrafi əlverişliliyini onların inkişafı üçün əsas faktorlardan biri olduğunu müdafiə edən uzun bir ənənə mövcuddur. Əsas bazaralara daha yaxın yerləşən regionlar digərlərinə görə daha rəqabətədavamlıdır. Bundan əlavə, iqtisadi inkişafda mühüm sıçrayışlara səbəb olan yeniliklər periferik zonalardan daha çox iqtisadi fəaliyyətlərin yüksək sıxlığına malik olan aqlomerasiyaların yerləşdiyi məkanda baş verir. Həmçinin, aqlomerasiyalar geniş bazar həcminə və digər aqlomerasiyalar ilə hərtərəfli əlaqə imkanlarına malik olduqlarına görə böyük bazarlara giriş fürsətləri yüksək dərəcədə olur.

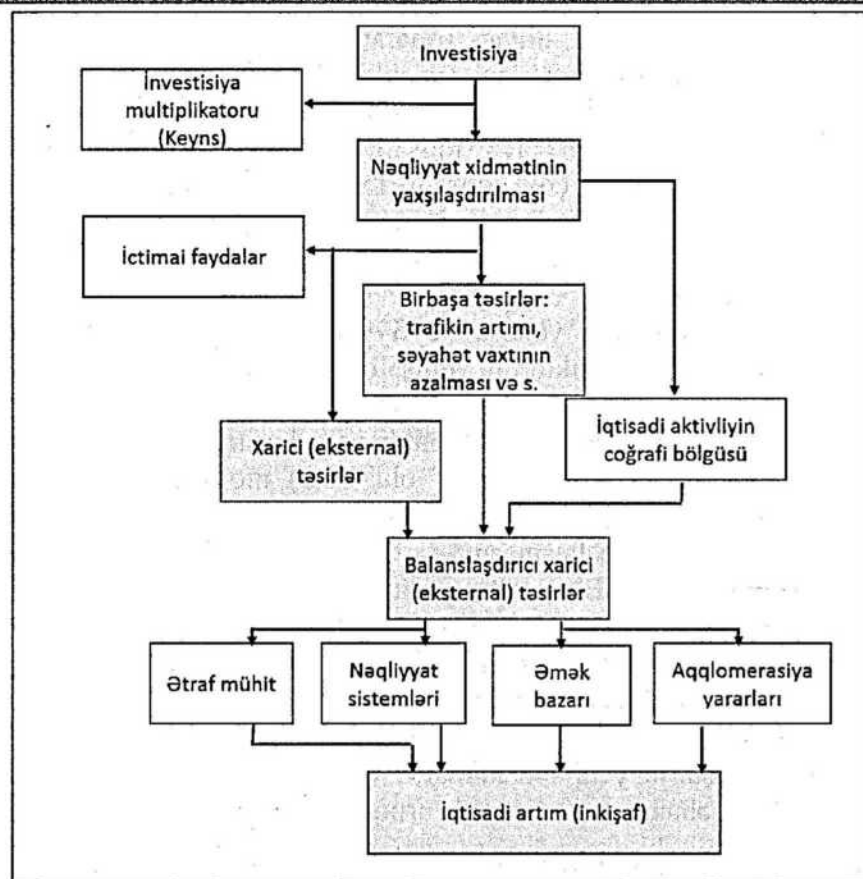
Periferik regionların mərkəzlə yüksək keyfiyyətli nəqliyyat və rabitə infrastrukturunun mövcudluğu bu regionların əlverişsizliklərini yumşaldır, aqlomerasiyalarda olan informasiya və yeniliklərin ətraf region zonalara qədər yayılmasına təkan verir.

Nəqliyyat şəbəkələrinə xas olan üstünlüklər. Yeni həyata keçirilən nəqliyyat infrastrukturunu (bu avtomobil yolu, metro və ya dəmir yolu xətti ola bilər) mövcud olan nəqliyyat şəbəkəsini tamamlayırsa, bu zaman bütün nəqliyyat şəbəkəsində trafik artımı müşahidə olunacaq. Başqa sözlə yeni infrastruktur layihəsinin reallaşmasına sərf olunan investisiyanın ictimai faydaları bütün nəqliyyat sistemində öz əksini tapır. Bu faydalar özünü ilk növbədə insanların rahatlığının təmin olunmasında göstərir, bundan əlavə nəinki yeni istifadəyə verilmiş xətdə, eləcə də bütün nəqliyyat sistemində trafik artımı nəticəsində kommersiya gəlirlərinin artımı müşahidə oluna bilər (gediş haqlarından formalaşan gəlirlər nəzərdə tutulur). Bunu aşağıda təsvir olunmuş şəhər nəqliyyatı sisteminin nümunəsində daha aydın təsvir etmək mümkündür (Şəkil 1). Bir-biri ilə əlaqəsi olmayan iki nəqliyyat şəbəkəsini birləşdirən yeni xətt salınsa, o zaman yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi bütün nəqliyyat sistemində trafik əhəmiyyətli dərəcədə artımı baş vermiş olur.



Şəkil 1. Nəqliyyat sisteminin qarşılıqlı əlaqəsinin təmin edilməsi

Aşağıda göstərilmiş sxem nəqliyyat sistemləri və sosial-iqtisadi inkişaf arasında yuxarıda sadaladığımız səbəb-nəticə əlaqələrini özündə əks etdirir: (Şəkil 2).



Şəkil 2. İnvestisiyaların nəqliyyat sisteminin səmərəliliyinə təsiri

NƏTİCƏ

Müasir dövrdə iqtisadi inkişafda nəqliyyatın rolu daxili və xarici amillərlə ələqədar onun genişlənməsi müşahidə olunmaqla yeni dəyər yaradıcısı kimi, UDM-nın yüksəlməsinə artan təsiri göstərilmişdir.

Bu artımın qiymətləndirilməsi metodları nəzərdən keçirilməklə gəlir və xərcləri təhlil metodu (Cost – Benefit – Analysis) istifadə olunduğu verilmişdir.

Nəqliyyat sisteminin innovasiya xarakterli və keyfiyyət menecmenti üzrə tədbirlər əsasında səmərəli təşkili ilə onun iqtisadi artıma təsiri, sosial və iqtisadi üstünlükləri göstərilmişdir.

Nəqliyyat strukturunun üstünlüklərindən həm yerli həm də beynəlxalq struktur şəbəkələrini əhatə edən əlverişli sistem təmin edilməklə istifadə olunması qeyd edilmişdir.

ƏDƏBİYYAT

1. CEMT (Avropa Nəqliyyat Nazirlərinin illik konfransı), 2015, « Nəqliyyat və iqtisadi inkişaf », Dəyirmi masa 119
2. INRETS, SPLOTT, « Nəqliyyat infrastrukturuları və iqtisadi inkişaf », 2014

РОЛЬ И ОЦЕНКА ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ В ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

Г.В. Самтарова

В статье изложена необходимость создания инновационной структуры транспортной системы страны в целом. Это связано с определёнными инвестициями, которые окупаются за счёт производительности труда и роста ВВП в экономическом развитии.

Ключевые слова: транспортная система, преимущество экономического роста, агломерация, урбанизация – эффект локализации.

THE ROLE AND ASSESSMENT OF TRANSPORT SYSTEM IN ECONOMIC DEVELOPMENT

G.V. Sattarova

The article outlines the need to create an innovative structure of the transport system of the country as a whole. This is due to certain investments, which pay off due to labor productivity and GDP growth in economic development.

Key words: transport system, economic growth advantage, agglomeration, urbanization – localization effect.

Rəyçi: müəll. A.R. İsgəndərov

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASINDA KONSTITUSIYA NƏZARƏTİNİN HÜQUQİ PROBLEMLƏRİ

İ. O. Quliyev

Milli Aviasiya Akademiyası

Bu məqalə Azərbaycan Respublikasında kontrol və nəzarət institutunun nəzəri aspektlərinə həsr olunmuş və eyni zamanda bu institutun demokratik, hüquqi, dünyəvi dövlətin qurulmasında yeri və rolu təhlil olunmuşdur. Gələcəkdə Konstitusiya məhkəməsinə bu istiqamətdə səlahiyyətlərin verilməsindən danışılır.

Açar sözlər: kontrol, nəzarət, Konstitusiya məhkəməsi, konstitusiya kontroli, demokratik dövlət, konstitusiya

Tarixi təcrübə göstərir ki, qanunculuq və hüquq qaydalarının təmin olunması hər bir ictimai və siyasi sistemin, eyni zamanda rejimin fəaliyyəti üçün vacib olan şərtlərdən biridir. Təsadüfi deyil ki, bu məsələ dövlətin və ictimaiyyətin, o cümlədən cəmiyyətin daim diqqət mərkəzində olan prioritet sahələrindən biridir. Müasir müstəqil Azərbaycan dövlətinin realığında bu məsələ daha da aktual olaraq qalmaqdadır. Bu onunla bağlıdır ki, müasir həyatımızda Azərbaycan dövləti və xalq qarşısında duran vəzifələri qanunların aliliyini təmin etmədən və eləcə də hakimiyyət tərəfindən qanunların eyni qaydada, eyni formada tətbiq olunmasına nail olmadan demokratik cəmiyyətin və hüquqi, dünyəvi dövlətin qurulmasına nail olmaq mümkün deyildir. Bu gün Azərbaycan dövləti və onun xalqı yeni demokratik hüquqi, dünyəvi bir cəmiyyətin qurulmasını davam etdirməkdədir. Bu niyyətimizi biz Azərbaycan xalqı olaraq 12 noyabr 1995-ci il tarixində referendum yolu ilə keçirmiş və qəbul olunmuş Konstitusiyasında təsbit etmişik. Eyni zamanda qoşulduğumuz bütün beynəlxalq təşkilatlara bunu bəyan etmişik.

Beynəlxalq aləmdə gedən qloballaşma prosesi ölkəmizin bütün sosial və iqtisadi sahələrinə öz təsirini göstərməkdədir. Bu məsələlərin həll olunması prosesində siyasi sahədə ilk öncə dövlətin özündə hakimiyyətin bölgüsü prinsip əsasında demokratik cəmiyyətin yaranması əsas məqsəd kimi qarşımızda qoyulmuşdur. Bu vəzifələrin yerinə yetirilməsinə yalnız o zaman nail olmaq mümkündür ki, mövcud olan qanunların və hüquq normalarının aliliyi təmin olunsun və ölkədə möhkəm hüquq qaydaları yaradılsın. Burada əsas yer verilir dövlətdə konstitusiya qaydalarının əməl olunmasına və onun qorunmasına. Konstitusiya nəzarəti bütün dövlət sisteminin mərkəzində olmaqla bərabər birbaşa qanunçuluqla bağlıdır.

Konstitusiya nəzarəti institutu dövlət idarəetmə sisteminin bütün sahələrinə eyni zamanda ictimai münasibətləri tənzimləməsində, insan və vətəndaş hüquq və azadlıqlarının təmin olunmasında əsas hüquqi baza kimi hüquq sisteminin bünövrəsini təşkil edir. Dövlət orqanlarının, vəzifəli şəxslərin, ictimai təşkilatların vətəndaşların fəaliyyəti konstitusiya normalarının tələblərinə cavab verməlidir.

Bütövlükdə ali dövlət orqanların fəaliyyətləri ona yönəlməlidir ki, nəticə etibarı ilə səmərəli konstitusiya nəzarət sistemi qurulsun və sonrakı mərhələlərdə konstitusiya normaları insan və vətəndaşların hüquq və azadlıqlarının təmin olunması üçün qarant olsun.

Bütövlükdə ölkədə qanunçuluğun təmin olunması məhz konstitusiya nəzarətinin məqsədli və səmərəli həyata keçirilməsindən asılıdır.

Dünya təcrübəsindən, o cümlədən bizim ölkənin təcrübəsindən məlumdur ki, bəzi hallarda normayaradıcılıq fəaliyyəti ilə məşğul olan dövlət qurumları konstitusiya və ya qanunlara uyğun olmayan normaların qəbul etmələri sonda konstitusiya və hüquq normalarının tətbiqi zamanı ictimai münasibətlərin tənzimlənməsində mübahisələr və çətinliklər yaradır. Beləliklə də dövlətin idarəetmə sisteminə boşluq yaranmaqla bərabər əsas insan və vətəndaş hüquqları və azadlıqları kobud sürətdə pozulur.

Yalnız yaranmış belə vəziyyətdə mübahisələri konstitusiya nəzarəti orqanı öz səlahiyyətləri çərçivəsində konstitusiyanın prinsiplərinə uyğun öz fəaliyyətini həyata

keçirməklə hüquq normalarında olan boşluqları aradan qaldırır və qanunun aliliyini təmin edir.

Konstitusiya nəzarəti ifadəsi hüquq ədəbiyyatında geniş istifadə olunur. Xüsusilə xarici ölkələrin hüquq ədəbiyyatlarında müxtəlif formada şərh olunur. Belə ki, bəzi ölkələrdə konstitusiya qanunlarının tədqiqi və ya konstitusiya nəzarəti adı altında ifadə olunur.

SSRİ dövründə xüsusilə onun Əsas qanununu olan Konstitusiyasında konstitusiya nəzarəti institutu nəzərdə tutulmamışdır. Qanunların pozulmasına görə yalnız konkret sanksiya nəzərdə tutulmuşdur. Belə ki, SSRİ Ali Sovetinin Reyəsət heyətinə səlahiyyət verilmişdir ki, SSRİ Nazirlər Sovetinin və İttifaq Respublikaları Nazirlər Sovetinin qərarları qanunların tələblərinə cavab vermədiyi halda ləğv olunsun.

Müasir dünyamızda bəzi ölkələrin, o cümlədən Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyasında konstitusiya nəzarəti və ya konstitusiya hüququna nəzarət terminlərinə bəzi hallarda rast gəlinir. Hesab edirəm ki, bu məsələnin müqayisəli elmi təhlilinin aparılmasına zərurət vardır. Belə ki, konstitusiya sahəsində çalışan bir qrup alimlər bunun eyni olduğunu iddia etlər də, digərləri isə iddia edirlər ki, bunlar forma baxımından eyni olsa da, lakin məzmun baxımından müxtəlifdir. Hesab edirəm ki, ilk öncə nəzarət və kontrol sözlərinin hüquqi terminologiyası və mənasının anlayışları istiqamətində təhlil aparılmasına zərurət vardır. Hüquq terminologiyasında nəzarət sözünün anlayışı formaca müxtəlif verilsə də, lakin məzmun baxımından eyni qaydada verilmişdir. Belə ki, nəzarət – qanunların dəqiq və düzgün yerinə yetirməsi müşahidə və yoxlama yolu ilə həyata keçirməsi prosesidir. Nəzarətin əsas xarakterik əlaməti hüququ fəaliyyətlə bağlı olmasıdır. Eyni zamanda nəzarətin həyata keçirilməsində məqsəd qanunların icrasındadır. Nəzarət fasiləsiz müşahidə və yoxlama prosesi tələb edir. Nəzarət yalnız konstitusiyanın və qanunların uyğunluğuna xidmət göstərən fəaliyyət istiqamətidir. Nəzarət yalnız dövlət orqanları tərəfindən həyata keçirilir. Nəzarət orqanları inzabati və idarəetmə səlahiyyətinə malik deyildir.

Kontrol institutu isə müşahidə əsasında idarə olunan sistemdə səmərəli fəaliyyəti həyata keçirmə məqsədi daşıyır. Bunun əsasında idarəetmə sahəsində qərar qəbul olunur.

Kontrol – idarəetmə orqanlarının subyektləri tərəfindən yuxarı orqanların direktiv tapşırıq və göstərişlərini yerinə yetirilməsi vəzayətini öyrənmək məqsədi ilə yoxlama və uçotunun həyata keçirilməsindən ibarətdir.

Kontrol eyni zamanda idarəetmə sisteminə daxil olan əsas istiqamət funksiyası olmaqla bərabər, bu institut müəssisə və təşkilatların bütövlükdə dövlətin fəaliyyətinin mövcudluğunu təmin edir. Kontrol daimi və ya fasilələrlə həyata keçirilə bilər. Elmi ictimaiyyət arasında kontrol və nəzarət funksiyalarının səlahiyyət bölgüsündə müxtəli fikirlər mövcuddur. Belə ki, konstitusiya nəzarəti konstitusiya kontrolunun bir sahəsi kimi hesab oluna bilərmi? Bu suala cavab vermək üçün ilk öncə konstitusiya nəzəriyyəsini və dünya təcrübəsini nəzərdən keçirməyimiz məqsədmüvafiq olar.

Təbii ki, bu son dərəcə mürəkkəb sahələrdən biridir. Bu məsələ ilə bağlı çox saylı dünya ölkələrinin alimləri elmi araşdırmalarında öz münasibətlərini bildiriblər. Belə ki, alimlər tərəfindən kontrol və nəzarət anlayışının məzmun və mahiyyətinin eyni olmasını iddia edənlərdə vardır. Lakin digər alimlər iddia edirlər ki, bu institutlar fərqlidir. Apardığı tədqiqatlar nəticəsində nəticə etibarı ilə qeyd etməliyəm ki, kontrol institutu ilə nəzarət institutları arasında funksiya və səlahiyyət bölgülərində fərqlər vardır. Nəzarət institutu bütövlükdə konstitusiya kontrolunun bir növüdür. Hüquq aspektində bu bir qədər mübahisəli məsələdir. Əsas fərqli cəhəti ondan ibarətdir ki, kontrol və nəzarət funksiyalarını həyata keçirməsi orqanlar müxtəlifdir və eyni zamanda fəaliyyət istiqamətləri və gördükləri tədbirdə müxtəlifdir. Belə ki, nəzarət edən orqan məlumdur ki, qanunsuz aktları nə ləğv etmək, nə də ki günahkar şəxsləri məsuliyyəti almaq səlahiyyətinə malikdir.

Kontrol funksiyasını həyata keçirən orqanlar isə bir çox hallarda birbaşa və aktiv formada kontrolluq fəaliyyətini həyata keçirdiyi qurumların işlərinə müdaxilə edir. Eyni zamanda kontrolluq funksiyasını həyata keçirən orqanlara qanunlar əsasında böyük

səlahiyyətlər verilməklə bərabər effektiv təşkilatı baxımından təsiretmə səlahiyyətləri və vasitələri verilibdir ki, bunlardan da ən başlıcası qanunsuz aktların ləğv etmək səlahiyyətinə malik olmasıdır. Bu meyar kontrolun nəzarət institutundan əsas fərqi müəyyənləşdirən meyarlardan biridir. Konstitusiya kontroluna müxtəlif anlayışlar verilibdir. Bunlar müxtəlifdir. Bir çox alimlər hesab edirlər ki, konstitusiya kontrolunun əsas məqsədi qanunların konstitusiyaya uyğunluğunu yoxlamaqdan ibarət olmasıdır.

Digərləri hesab edirlər ki, konstitusiya kontrolu institutu konstitusiya və konstitusiya qanunlarına əməl olunmasını yoxlamaqdan, eyni zamanda ali dövlət orqanlarının aktlarının qanuna uyğunluğunu yoxlamaqdan ibarətdir. Bəzi fikirlər də vardır ki, konstitusiya kontrolu institutu dedikdə bütöv cəmiyyətdə və dövlətdə konstitusiya məcburi hüquq normalarının yerinə yetirilməsini təmin etməkdən eyni zamanda konstitusiya zidd normaların hüquqi qüvvəsini ləğv olunmasından ibarətdir.

Digər alimlərin bu məsələyə elmi yanaşması tamam müxtəlifdir. Belə ki, bəzi ölkələrin xüsusilə ABŞ-ın məhkəmə konstitusiya kontrolunun həyata keçirmə təcrübəsinə nəzər salsaq görürük ki, burada digər dövlətlərdən fərqli olaraq ABŞ-da bu səlahiyyəti ölkənin Ali Məhkəməsi həyata keçirir. Eyni zamanda, bu qurum müstəqil olaraq digər dövlət orqanlarının vəzifəli şəxslərin fəaliyyətlərinə nəzarət etmək lazım gələrsə bu məsələlərlə bağlı ali və son qərar qəbul etmək səlahiyyətinə malikdir.

Bir çox hallarda konstitusiya kontrolunu hakimiyyətin bölgüsü zamanı onlar arasında yaranmış münaqişələrin həll olunmasında arbitr rolunda da görürlər. Lakin bu fikirlər və yanaşmaları ümumiləşdirib qeyd etmək istəyirəm ki, bunların hər biri böyük elmi maraq doğurur. Ancaq bu yanaşmalar fərdi qaydada bütövlükdə məzmun və mahiyyət baxımından konstitusiya kontrol institutunu tam əhatə etmir. Bu yoxlamaların əsas məqsədi konstitusiyaya uyğun olmayan aktları aşkar etmək və onun aradan qaldırılmasından ibarətdir.

Xüsusi olaraq qeyd etmək istəyirəm ki, bu yanaşma forması heç də konstitusiya kontrolunun spesifik xüsusiyyətlərini göstərmir. Bu baxımdan hesab edirəm ki, konstitusiya kontrolunun anlayışı aşağıdakı qaydada səslənməlidir: konstitusiya kontrolu bu səlahiyyətli dövlət orqanlarının fəaliyyəti nəticəsində yoxlama zamanı normativ aktların konstitusiya uyğunsuzluğunu aşkar etmək və onu ləğv etməkdən ibarətdir. Qeyd etməliyəm ki, təklif olunan anlayış xarakterinə görə ümumi olduğu üçün, təbii ki, burada konstitusiya kontrolun mahiyyətini və məzmunu tam formada açmaq mümkün deyildir.

Bununla yanaşı dərin və hərtərəfli qanunların təhlili göstərir ki, praktiki olaraq konstitusiya kontrolunu həyata keçirən orqanların fəaliyyəti bütövlükdə kompleks çoxsahəli mühüm tapşırıqların yerinə yetirilməsinə yönəlmişdir. Ümumi kontekstdə ilkin vəzifə plana uyğun qaydada yoxlama fəaliyyətini həyata keçirməkdən sonrakı mərhələdə normativ hüquqi aktların konstitusiyaya uyğunsuzluğunu aşkar etməkdən və növbəti mərhələdə aşkar olunmuş uyğunsuzluğu aradan qaldırmaqdan ibarətdir.

Bu fəaliyyət əsasən iki istiqamətdə həyata keçirilir: birinci, konstitusiya normalarının tələblərinə cavab verməyən və ondan kənar olan normaların aşkar olunması və ikinci istiqamət isə, yoxlama nəticəsində aşkar olmuş konstitusiyaya uyğun olmayan normaların hüquqi vasitələrlə aradan qaldırmaqdan ibarətdir.

Təbii ki, ikinci vəzifə əsasən konstitusiya əhəmiyyətli mübahisəli məsələlərin həll olunması ilə bağlıdır.

Əvvəlcə mübahisəli məsələnin nədən ibarət olmasına aydınlıq gətirək.

Qeyd etməliyəm ki, global əhəmiyyət kəsb edən ölkənin iqtisadi sosial və siyasi sistemi və hər bir vətəndaş və eyni zamanda konstitusiya quruluşu üçün mübahisəli məsələlərin konstitusiya kontekstində həll olunması dövlətin prioritet vəzifələrindən biridir.

Beləliklə, konstitusiya kontrolu institutu dövlət hakimiyyətinin müstəqil bir fəaliyyət sahəsidir, eyni zamanda kontrol institutu bu hakimiyyətin ali formasıdır. Müstəqil konstitusiya kontrolu institutu hakimiyyətin bölgüsü zamanı səlahiyyətlərin effektiv yerinə yetirilməsi və hakimiyyət bölgüsünün tarazlığını təmin etmək məqsədi üçün zəruridir.

Konstitusiya kontrol institutunu dərinlən və geniş aspektdə təhlil etmək məqsədi ilə ilk öncə bu institutun təsir dairəsini müəyyən etmək lazımdır. Bununla bağlı hesab edirəm ki, bu sahə üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edən bəzi nəzəri və praktiki məsələlərə aydınlıq gətirilməsi zəruridir. İlk öncə müəyyən etmək lazımdır ki, konstitusiya kontrolun obyektı nədir. Burada birinci növbədə daxildir normativ hüquqi aktlar. Bu problemi həll etmək və təhlilini aparmaq üçün ilk öncə normativ hüquqi aktlarının iyerarxiya dərəcəsinə diqqət yetirilməlidir. Təbii ki, bu məsələ konstitusiya kontrolunun əsasını təşkil etməklə bərabər, eyni zamanda qanunculuğun təmin edilməsi üçün əsas şərtlərdən biridir.

Eyni zamanda nəzərə almaq lazımdır ki, normativ hüquqi aktlar hansı dövlət qurumları tərəfindən və hansı prosedur qaydasında qəbul olunubdur. Bu baxımdan zirvədə referendum yolu ilə qəbul olunmuş hüquqi akt durur ki, bu da demokratiyanın ən yüksək forması hesab olunur. Ən yüksək hüquqi aktlar sırasına konstitusiyanı daxil etmək olar. Bəzi ölkələrdə konstitusiya parlament tərəfindən qəbul edilir. Azərbaycan Respublikasında Konstitusiya 1995-ci ildə referendum yolu ilə qəbul olunmuşdur. Bu bir daha hüquqi aktlar sistemində Konstitusiyanın aliliyinin göstəricisidir. Məhz buna görə də digər normativ hüquqi aktlar konstitusiya normalarının və prinsiplərin tələblərinə tam cavab verməlidir.

Konstitusiyanın əsas qanun kimi öndə olması, bu hüquqi dövlətin əsas meyarlarındadır. Konstitusiya kontrolu institutunda başlıca şərtlərdən biri kimi onun obyektı nəzərə alınmalıdır. Buraya ilk öncə normativ hüquqi aktlar daxildir.

Bu məsələyə yanaşma zamanı normativ hüquqi aktlara üstünlük verilir. Xüsusilə normativ-hüquqi aktlar sistemində Konstitusiya əsas qarantdır. Konstitusiya normativ-hüquqi aktların vahidliyinə və qanunçuluğun təmin olunmasında vacib şərtlərdən biridir. Bu məsələdə piramidanın zirvəsində referendum yolu ilə qəbul olunmuş akt və konstitusiya durur. Konstitusiya kontrolunu həyata keçirmək üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edən məsələlərdən biri də konstitusiyanın bütün məzmunun, maddə və müddələrin bərabər səviyyədə hüquqi qüvvəyə malik olmasıdır. Dünya dövlətlərinin konstitusiya təcrübəsində görüldüyü kimi bir sıra dövlətlərin konstitusiyalarında ilkin olaraq giriş və preambula yazılır, təbii ki, bu əsasən siyasi xarakter daşıyır və ölkənin keçdiyi yolun xülasəsini, eyni zamanda müasir dövrdə dövlətin inkişafının məqsəd və vəzifələrini göstərir.

Bundan əlavə preambula konstitusiya üçün əsas istiqamət rolu oynayır. Eyni zamanda preambula ümumi normativ xarakterə malikdir, məzmunu isə ümumiməcburidir.

Beləliklə, qeyd etmək lazımdır ki, preambula konstitusiyanın tərkib hissəsidir və hüquqi qüvvəyə malikdir.

Konstitusiyanın təhlili göstərir ki, burada prosessual normalar öz əksinə tapmışdır. Konstitusiya qanunları konstitusiyaya nisbətdə aşağıda durur, digər qanunlara nisbətdə yüksəkdə durur. Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası bütün məsələləri dəqiq tənzimləyir və konstitusiya qanunlarının əhatə dairəsini müəyyən edir. Eyni zamanda qanunlarında əhatə dairəsini müəyyən edir. Qanunlar hüquq sistmində konstitusiya və konstitusiya qanunlarından sonra özünəməxsus yeri vardır. Qanunlar parlament tərəfindən qəbul olunur, konstitusiya və konstitusiya qanunun əsasında. Qəbul olunmuş qanunlar əsasında və onun köməyi ilə həyatınızın demək olar ki bütün sahələri tənzimlənir. Qanunlar hüquqi baxımından digər Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyasının 148-ci maddəsinin 4,5,6 bəndlərində göstərilmiş qanunvericilik sisteminin daxil olan aktlarından üstünlük təşkil edir. Qanunvericilik sisteminə daxil olan normativ hüquqi aktları Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyasının 130-cu maddəsinin müəyyən etdiyi qaydada Azərbaycan Respublikası Konstitusiya Məhkəməsinə yalnız sorğu əsasında Konstitusiyaya və qanunlara uyğunluğunu yoxlaması həvalə edilmişdir.

Beləliklə, konstitusiya və qanun iki növ akt kimi obyekt kimi konstitusiya kontrolunun əsasını təşkil edir. Eyni zamanda qeyd etməliyəm ki, konstitusiya kontrolu dövlət hakimiyyətinin müstəqil fəaliyyətinə daxil olan bir istiqamətdir. Bu eyni zamanda müstəqil dövlət hakimiyyətinin xüsusi növünə aid olan sahə olmaqla bərabər xüsusi özünə məxsus yer tutur.

Bu eyni zamanda konstitusiya kontrolunun müstəqil olmasını nümayiş etdirməklə bərabər effektiv formada hakimiyyətin bölgüsü sistemində öz vəzifəsini dəqiq yerinə yetirir və hakimiyyətdə bərabər balansın saxlanmasında öz rolunu oynayır. Azərbaycan Respublikasında tam konstitusiya kontrolunun mövcud olması haqqında danışmaq mənə elə gəlir ki tamamilə yanlışdır. Belə ki, yuxarıda verilmiş konstitusiya kontrolunun anlayışından görüldüyü kimi bu dövlət tərəfindən və onun ayrı-ayrı səlahiyyətli qurumları tərəfindən ardıcıl bir formada həyata keçirilən bir tədbirdir, qanunvericilik kontekstində kontrol dedikdə bu kontrolun və nəzarətin birgə fəaliyyəti nəzərdə tutulur. Kontrol mütəmadi müşahidə, təhlil, yoxlama yolu ilə yoxlanılan obyektinin fəaliyyətində qanunlardan kənarlaşma faktının aşkar olunması və onun aradan qaldırılması məqsədi daşıyır.

Kontrolun həyata keçirməsinin əlamətləri aşağıdakılardan ibarətdir:

- ilk öncə kontrolu həyata keçirən orqan və subyekt kontrolu həyata keçirdiyi qurumun tabeliyində olmalıdır;
- kontrolu həyata keçirən orqanın obyektinə qanunauyğunluq olmalıdır;
- kontrolu həyata keçirən orqan subyektlərin qərarlarını ləğv etmək səlahiyyətinə malik olmaqla bərabər, eyni zamanda inzibati qaydada tədbir görmək səlahiyyətinə malik olmalıdır;
- kontrolu həyata keçirən qurumun davranışında qismən düzəliş etmək səlahiyyətinə malik olsun.

Nəzarət institutu isə anlayışından görüldüyü kimi o kontrol institutunun tərkib hissəsidir. Nəzarət – daimi müşahidə yolu ilə yoxlamayı həyata keçirməklə bərabər obyekt qarşısında qoyulan tələblərdən biri də ondan ibarətdir ki, nəzarət zamanı normativ-hüquqi aktların ayrı-ayrı sahələrinin idarəetmədə realizasiya olunmasının yoxlamasını həyata keçirsin.

Sonrakı tələblərdən biri də nəzarət prosesində mütəmadiçilikdir, eyni zamanda nəzarətə məruz qalan obyektin, nəzarəti həyata keçirən orqana tabe olmamasıdır. Lakin Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyasının 130-cu maddəsində Konstitusiya Məhkəməsinə verilmiş səlahiyyətlər görüldüyü kimi səlahiyyəti nədə ki nəzarət bu quruma verilməyibdir.

Çox təəsüflər olsun ki, cəmiyyətdə və dövlətdə hər hansı bir qərar və ya normativ hüquqi akt hər zaman hüquqi istiqaməti özündə lazım səviyyədə əks etdirmir. Bu xüsusilə konstitusiya kontrolunun həyata keçirilməsi prosesində mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Qəbul edilmiş hər hansı qərarların obyektini həmin qərarın hüquqi forması təşkil edir. Bu forma qanun və ya hüquqi akt formasında olmalıdır. Dünya təcrübəsindən görüldüyü kimi dövlətin hüquqi inkişafı və eyni zamanda bir çox ölkələrin qanunlarının əsas məqsədi məhz konstitusiyanın aliliyinin təmin olunmasından ibarətdir. Eyni zamanda bütün dövlət hakimiyyət və ictimai orqanlar bununla məşğuldur. Bu təkcə onlara verilən səlahiyyət deyil, eyni zamanda bu onların əsas vəzifələridir. Bu prinsip demokratik və hüquqi dövlətin əsas atributudur. Bu prinsip eyni zamanda konstitusiya kontrol institutuna da şamil olunur ki, bunu da subyektlər həyata keçirir.

Faktiki olaraq bütün dövlət orqanları ictimai təşkilatlar, öz səlahiyyətləri çərçivəsində konstitusiya və qanunlara zidd olan aktları ləğv etmək səlahiyyətinə malikdirlər. Bu mənada demək olar ki, konstitusiya kontrolu dövlət və ictimai orqanların əsas funksiyalarıdır. Bu bütöv siyasi sistemin əsas elementi kimi kontrolun və qanunçuluğun təmin olunmasının fəaliyyəti kimi baxılır. Bu eyni zamanda konstitusiya kontrolun hansı dövlət və ictimai orqanlar tərəfindən aparılmasından asılıdır. Kontrolun özünün bir çox növləri vardır: parlament, prezident, hökumət, ixtisaslaşdırılmış konstitusiya kontrolu, məhkəmə kontrolu, bələdiyyə kontrolu, partiya və həmkarlar kontrolu, ictimai kontrol. Bununla yanaşı bütün subyektlər içərisində konstitusiya kontrolunun əsas ali vəzifəsi ali konstitusiya kontrolunu həyata keçirməsində subyekt kimi Konstitusiya Məhkəməsi həyata keçirir.

Qanunvericilik və dövlət hüquq siyasətinin təhlili göstərir ki, konstitusiya kontrolunu həyata keçirilməsi funksiyası bəzi dövlət orqanlarına da həvalə olunmuşdur. Konstitusiya

kontrolun həyata keçirilməsi funksiyası bir çox ölkələrdə parlament həyata keçirir. Bu funksiya qanunvericilik fəaliyyətilə üzvü sürətdə bir-biri ilə bağlıdır.

Qanun lahiyəsini hazırlayarkən parlament lahiyənə konstitusiya uyğunluğunu yoxlaması üçün böyük iş aparır. Bəzi ölkələrdə parlament tərəfindən qəbul olunmuş konstitusiya zidd aktları parlament özü ləğv etmək səlahiyyətinə malikdir. Konstitusiya kontrolunun xüsusiyyətləri parlamentin strukturundan asılıdır.

Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyasının 130-cu maddəsində Azərbaycan Respublikasının Konstitusiya Məhkəməsinə verilən səlahiyyətlər III bəndində təsbit olunduğu kimi Azərbaycan Respublikasının Konstitusiya Məhkəməsi Azərbaycan Respublikası Prezidentinin, Azərbaycan Respublikası Milli Məclisinin, Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin, Azərbaycan Respublikası Ali Məhkəməsinin, Azərbaycan Respublikası Prokurorluğunun, Naxçıvan Muxtar Respublikası Ali Məclisinin sorğusu əsasında aşağıdakı məsələləri həll edir:

1) Azərbaycan Respublikası qanunlarının, Azərbaycan Respublikası Prezidentinin fərman və sərəncamlarının, Azərbaycan Respublikası Milli Məclisinin qərarlarının, Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin qərar və sərəncamlarının, mərkəzi icra hakimiyyətli orqanlarının normativ hüquqi aktlarının Azərbaycan Respublikası Konstitusiyasına uyğunluğu;

2) Azərbaycan Respublikası Prezidentinin fərmanlarının, Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin qərarlarının, mərkəzi icra hakimiyyəti orqanlarının normativ hüquqi aktlarının Azərbaycan Respublikası qanunlarına uyğunluğu;

3) Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin qərarlarının, mərkəzi icra hakimiyyəti orqanlarının normativ hüquqi aktlarının Azərbaycan Respublikası Prezidentinin fərmanlarına uyğunluğu;

4) Azərbaycan Respublikası Ali Məhkəməsinin qərarlarının qanunda nəzərdə tutulmuş hallarda Azərbaycan Respublikası Konstitusiyasına və qanunlarına uyğunluğu;

5) bələdiyyə aktlarının Azərbaycan Respublikası Konstitusiyasına, Azərbaycan Respublikası qanunlarına, Azərbaycan Respublikası Prezidentinin fərmanlarına, Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin qərarlarına (Naxçıvan Muxtar Respublikasında həm də Naxçıvan Muxtar Respublikasının Konstitusiyasına, qanunlarına və Naxçıvan Muxtar Respublikası Nazirlər kabinetinin qərarlarına) uyğunluğu;

6) Azərbaycan Respublikasının qüvvəyə minmiş dövlətlərarası müqavilələrinin Azərbaycan Respublikası Konstitusiyasına uyğunluğu; Azərbaycan Respublikasının hökumətlərarası müqavilələrinin Azərbaycan Respublikası Konstitusiyasına və qanunlarına uyğunluğu;

7) Naxçıvan Muxtar Respublikasının Konstitusiyasının, qanunlarının, Naxçıvan Muxtar Respublikası Ali Məclisinin qərarlarının və Nazirlər Kabinetinin qərarlarının Azərbaycan Respublikası Konstitusiyasına uyğunluğu; Naxçıvan Muxtar Respublikası qanunlarının, Naxçıvan Muxtar Respublikası Nazirlər Kabinetinin qərarlarının Azərbaycan Respublikası qanunlarına uyğunluğu; Naxçıvan Muxtar Respublikası Nazirlər Kabinetinin qərarlarının Azərbaycan Respublikası Prezidentinin fərmanlarına və Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin qərarlarına uyğunluğu;

8) qanunvericilik, icra və məhkəmə hakimiyyətləri arasında səlahiyyətlər bölgüsü ilə bağlı mübahisələr.

IV. Azərbaycan Respublikasının Konstitusiya Məhkəməsi Azərbaycan Respublikası Prezidentinin, Azərbaycan Respublikası Milli Məclisinin, Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin, Azərbaycan Respublikası Ali Məhkəməsinin, Azərbaycan Respublikası Prokurorluğunun, Naxçıvan Muxtar Respublikası Ali Məclisinin sorğusu əsasında Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyasını və qanunlarını şərh edir.

V. Hər kəs onun hüquq və azadlıqlarını pozan qanunvericilik və icra hakimiyyəti orqanlarının normativ aktlarından, bələdiyyə və məhkəmə aktlarından qanunla müəyyən

edilmiş qaydada bu maddənin III hissəsinin 1-7-ci bəndlərində göstərilən məsələlərin Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası Məhkəməsi tərəfindən həll edilməsi üçün Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası Məhkəməsinə pozulmuş insan hüquq və azadlıqlarının bərpa edilməsi məqsədi ilə şikayət verə bilər.

VI. Azərbaycan Respublikasının qanunları ilə müəyyən edilmiş qaydada məhkəmələr insan hüquq və azadlıqlarının həyata keçirilməsi məsələləri ilə bağlı Azərbaycan Respublikası Konstitusiyasının və qanunlarının şərh edilməsi haqqında Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası Məhkəməsinə müraciət edə bilər.

VII. Azərbaycan Respublikası İnsan hüquqları üzrə müvəkkili insan hüquq və azadlıqlarını pozan qanunvericilik və icra hakimiyyəti orqanlarının normativ aktlarından, bələdiyyə və məhkəmə aktlarından qanunla müəyyən edilmiş qaydada bu maddənin III hissəsinin 1-7-ci bəndlərində göstərilən məsələlərin Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası Məhkəməsi tərəfindən həll edilməsi üçün Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası Məhkəməsinə sorğu verə bilər.

VIII. Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası Məhkəməsi bu Konstitusiyada nəzərdə tutulmuş digər səlahiyyətləri də həyata keçirir.

IX. Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası Məhkəməsi öz səlahiyyətlərinə aid edilən məsələlərə dair qərarlar qəbul edir. Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası Məhkəməsinin qərarları Azərbaycan Respublikası ərazisində məcburi qüvvəyə malikdir. Azərbaycan Respublikası Konstitusiyası Məhkəməsinin qərarları dərc edilməlidir.

X. Qanunlar və digər aktlar, yaxud onların ayrı-ayrı müddəaları, Azərbaycan Respublikasının hökumətlərarası müqavilələri Azərbaycan Respublikası Konstitusiyası Məhkəməsinin qərarlarında müəyyən edilmiş müddətdə qüvvədən düşür, Azərbaycan Respublikasının dövlətlərarası müqavilələri isə qüvvəyə minmir.

Azərbaycan Respublikası Konstitusiyasının 130-cu maddəsindən görüldüyü kimi kontrolluq institutu tam həyata keçirmək üçün Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası Məhkəməsinə verilən səlahiyyətlər kifayət deyildir. Belə ki, kontrolluq institutunun həyata keçirmək məqsədi ilə bu institutu həyata keçirən subyekt yəni Azərbaycan Respublikası Konstitusiyası Məhkəməsi nəzəri və hüquqi baxımdan müstəqil tam səlahiyyətə malik olmalıdır ki, bu səlahiyyətləri həyata keçirə bilsin.

Müasir cəmiyyətimizdə buna böyük zərurət vardır, bu istiqamətə fundamental hüquqi bazanın yaranması üçün Konstitusiyası Məhkəməsinə tam səviyyədə səlahiyyətin verilməsi üçün referendum aktı və konstitusiyası qanunu qəbul olunmasına böyük ehtiyac vardır.

Hər bir dövlətdə siyasi rejimdən asılı olmayaraq dövlət kontrolu, məhkəmə kontrolu, ictimai kontrolu və nəzarəti olmadan cəmiyyət dinamik sürətdə inkişaf edə bilməz və formalaşa bilməz. Buna görə də Azərbaycan Respublikasında nəzəri baxımdan kontrol və nəzarət institutunun natamam vəziyyətdə olması cəmiyyətin inkişaf tempinə, hüquqi dövlət quruculuğuna, vətəndaş cəmiyyətinin yaradılmasına qanunların aliliyinin təmin olunmasına öz mənfi təsirin göstərir. Dünya təcrübəsində görüldüyü kimi dövlətlərin inkişaf mərhələsi kontrol və nəzarət institutlarının formalaşması hesabına və bu ölkələrdə demokratik cəmiyyət formalaşmış və əsl vətəndaş cəmiyyət yaradılmışdır.

Azərbaycan Respublikasında da kontrol və nəzarət institutların tam formada yaranması və fəaliyyəti üçün hüquqi islahatlar aparılmalı Konstitusiyası məhkəməsinin fəaliyyəti üçün mükəmməl hüquqi baza yaradılmalıdır.

Qanunvericilik sisteminin hal-hazırdakı hüquqi vəziyyətində kontrol və nəzarət institutlarını həyata keçirən subyektlər, o cümlədən Konstitusiyası məhkəməsi öz fəaliyyətlərini səmərəli formada həyata keçirə bilməzlər. Bu da bütövlükdə Azərbaycan Respublikasında hüquqi və dünyəvi dövlətin qurulması prosesinə, demokratik və vətəndaş cəmiyyətinin yaranmasına, qanunların aliliyini təmin olunmasına, insan və vətəndaş hüquq və azadlıqlarının təmin olunmasına mənfi təsir göstərir. Bu baxımdan Konstitusiyası

Məhkəməsinin səlahiyyətlərinin genişlənməsinə bu istiqamətdə fundamental hüquqi bazanın yaradılmasının vaxtı çatmışdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası, Qanun, 2017.
2. Баглай М.В. Конституционное право Российской Федерации. Изд-во Норма, Москва, 2007.
3. Əsgərov Z. Konstitusiyası hüququ. Bakı, 2006.
4. Алиев Ш. Научно-практический комментарий к Конституции Азербайджанской Республики. Изд-во Юридическая литература, Баку, 2000.
5. Шульженко Ю.Л. Конституционный контроль. Москва, 1993.
6. Чиркин А.Е. Контрольная власть. "Государство и право", №4, с.11-12, 1993.
7. Туманов В.А. Судебный контроль за конституционностью нормативных актов. Советское государство и право №3 с. 13-14, 1988.
8. Топорин Б.Н. Конституционный контроль. Идеи и проблемы реализации. М., 1991.

ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ И ПРОБЛЕМЫ КОНСТИТУЦИОННОГО КОНТРОЛЯ В АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

И. О. Кулиев

Данная статья посвящена институту конституционного контроля. Проведен научно-теоретический анализ институт контроля и надзора. Указаны роль и место института конституционного контроля в формировании и построении демократического, правового и светского государства. Предложено расширение контрольных функций Конституционного суда.

Ключевые слова: контроль, надзор, Конституционный суд, конституционный контроль, демократическое государство, конституция

LEGAL BASIS AND PROBLEMS OF CONSTITUTIONAL CONTROL IN AZERBAIJAN REPUBLIC

I. O. Kuliev

This article is devoted to the institution of constitutional control. There is analyzed the scientific and theoretical aspects of the institution of control and supervision, its role and place of the institution of constitutional control in the formation and construction of a democratic, legal and secular state. There was proposed the expansion of the control functions of the Constitutional Court.

Keywords: control, supervision, Constitutional court, constitutional control, democratic state, constitution

EKOLOJİ CİNAYƏTLƏRİN ANLAYIŞI VƏ MAHIYYƏTİ

Ş.Ə. Hüseynova, A.E. Qasimov

Milli Aviasiya Akademiyası

Məqalədə ekoloji cinayətlərin anlayışı və mahiyyəti kimi məsələlər təhlil edilmişdir. Məqalədə, ekologiya hüququ, o cümlədən ətraf mühitin mühafizəsi və onun yaxşılaşdırılması ilə bağlı Azərbaycan Respublikasında həyata keçirilən ətraf mühitə, atmosfer havasına zərərli təsir göstərən amillərin qarşısının alınmasına yönəldilmiş elmi-texniki, iqtisadi, hüquqi, sosial və digər tədbirlər kompleksi xüsusilə qeyd edilir.

Açar sözlər: ekologiya, ekoloji cinayətlər, ətraf mühitin mühafizəsi, ekoloji təhlükəsizlik, atmosfer havası, torpağın çirklənməsi.

Yaşadığımız dünya ekoloji fəlakət qarşındadır. İndi dünyanın bütün sivil ölkələri bu problemi həll etməyə çalışır. 1995-ci ildə qəbul edilmiş Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyasında[1], eləcə də Azərbaycan Respublikasının 2000-ci ilin 01 sentyabrında qüvvəyə minmiş Cinayət Məcəlləsində ətraf mühitin mühafizəsi haqqında «Ekoloji cinayətlər» adlı ayrıca fəsil nəzərdə tutulmuşdur[2]. Bundan başqa 1999-cu ilin avqust ayında Ətraf Mühitin Mühafizəsi haqqında və Ekoloji Təhlükəsizlik haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu qəbul edilmişdir[4].

Ekoloji cinayətlər AR-də müəyyən edilmiş ekoloji qaydaları, cəmiyyətin ekoloji təhlükəsizliyini təmin edən, ictimai münasibətlərə qəsd edən, ətraf mühitə və insanların sağlamlığına zərər yetirən və AR CM-in XXVIII fəslində nəzərdə tutulan ictimai təhlükəli əməllərdir.

Ekoloji cinayətlərin xüsusi obyektini insan üçün sağlam ətraf mühiti, ekoloji təhlükəsizliyi təmin edən ictimai münasibətlər təşkil edir. Ekoloji cinayətlərin əsas predmetini təbii şəraitdə mövcud olan və insan əməyi sərf olunmayan təbii ətraf mühitin müxtəlif ünsürləri təşkil edir. Əlavə və fakultativ predmet qismində də əmlak çıxış edə bilər. Əsas predmetinə görə ekoloji cinayətlər mülkiyyət əleyhinə olan cinayətlərdən fərqlənir[10 səh.278].

Artıq xeyli müddətdir ki, ekologiya hüququ müstəqil fənn kimi bir sıra inkişaf etmiş və inkişaf etməkdə olan ölkələrdə tədris olunmaqdadır. Keçmiş SSRİ məkanında hələ 1987-ci ildən ekoloji hüquq konsepsiyası haqqında bir sıra diskussiyalar başlamışdır. Sosial-iqtisadi sistemdə yenidənqurma keçmiş Sovet İttifaqına daxil olan bir sıra ölkələrin suverenlik əldə etməsi, ekoloji hüquq sisteminin də təkmilləşdirilməsinə gətirib çıxarmışdır. Cəmiyyətdə iqtisadi maraqlarla ekoloji maraqların üst-üstə düşməsi onların hər ikisinin qorunmasını tələb edir. Bu isə iqtisadi məsuliyyətlə yanaşı ekoloji məsuliyyət məsələsini irəli sürür. Kəskin ekoloji məsuliyyətsizlik isə ekoloji cinayətə bərabər tutulur. Təsadüfi deyildir ki, müstəqil Azərbaycan Dövlətinin Konstitusiyasında həmin məsələ xüsusi vurğu ilə bir sıra maddələrdə (maddə 39 və maddə 78) öz əksini tapmışdır. Ekologiya, o cümlədən ətraf mühitin mühafizəsi və onun yaxşılaşdırılması ilə bağlı Azərbaycan Respublikası ətraf mühitə, atmosfer havasına zərərli təsir göstərən amillərin qarşısının alınmasına yönəldilmiş elmi-texniki, iqtisadi, sosial və digər tədbirlər kompleksini həyata keçirir. Bu tədbirlərin qanunvericilik bazası öz əksini Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyasında ətraf mühitin mühafizəsi, təbii sərvətlər üzərində mülkiyyət və mədəni irsin qorunması üzrə şərh edilən qanun və prinsiplərdə öz hüquqi əsasını tapmışdır. Konstitusiyanın II Fəsilinin (Dövlətin əsasları) 14-cü maddəsinə əsasən təbii ehtiyatlar hər hansı fiziki və ya hüquqi şəxslərin hüquqlarına və mənafələrinə xələl gətirmədən Azərbaycan Respublikasına mənsubdur. III Fəsilin (Əsas insan və vətəndaş hüquqları və azadlıqları) 39-cu maddəsində şərh edilir ki, hər kəsin sağlam ətraf mühitdə yaşamaq hüququ vardır və hər kəsin ətraf mühitin əsl vəziyyəti haqqında məlumat toplamaq və ekoloji hüquqpozma ilə əlaqədar onun sağlamlığına və əmlakına vurulmuş zərərin əvəzini almaq hüququ vardır. Fəslin 40-cü maddədəsində deyilir ki, hər kəsin mədəni həyatda iştirak etmək, mədəniyyət təsisatlarından və mədəni sərvətlərdən istifadə etmək hüququ, eləcə də hər kəs tarixi, mədəni və mənəvi irsə hörmətlə yanaşmalı, ona qayğı göstərməli, tarix və

mədəniyyət abidələrini qorunmalıdır. IV Fəsilin (Vətəndaşların əsas vəzifələri) 78-ci maddəsində qeyd edilmişdir ki, ətraf mühitin qorunması hər bir şəxsin borcudur[1, səh.15,25].

Əslində ətraf mühitin mühafizəsi ayrı-ayrı şəxslərin işi olmaqdan çox dövlətin işidir. İnsanın əsas maraqlarını, vətəndaşın mənafeyini qorumaq dövlətin ən mühüm vəzifəsi kimi həmişə diqqət mərkəzində olmalıdır. Çünki cəmiyyətin ekoloji marağına mane ola biləcək, toxuna biləcək nə varsa qarşısı alınmalıdır. Doğrudan da ekoloji marağın tələb olunan səviyyədə ödənilməməsini olduqca böyük sosial təhlükə hesab olunmalıdır.

İnkişafın müasir böhranlı mərhələsində ekoloji şəraitin gərginləşməsi hüquqi vasitələrdən istifadə edilməsini, o cümlədən cinayət-hüquqi müdafiəni zəruri edir. Son illər bir sıra ölkələrin Cinayət Məcəllələrində bəzi cinayətlər ekoloji cinayətlər sırasına daxil edilmişdir. Təsadüfi deyildir ki, cinayət qanunvericiliyinin əsaslarında ekoloji cinayət anlayışının məna və məzmunu açıqlanmışdır. Həmin təriflərdə cəmiyyətin ekoloji təhlükəsizliyi ön plana çıxarılır. Onun təmin edilməməsi ağır cinayətlər sırasına daxil edilir.

Ətraf mühitə vurulan zərər bilavasitə insanın sağlamlığına vurulan zərəyə bərabər tutulur. Ekoloji cinayətlərin predmetindən, ekoloji qaydalar və sosial ekoloji təhlükəsizlikdən fərqli olaraq, ekoloji cinayətin obyektini, qanun tərəfindən qorunan təbii obyektlər və təbii komplekslər, eləcə də bütövlükdə ətraf mühitdir. 1999-cu ilin avqustunda «Ətraf Mühitin Mühafizəsi haqqında» Azərbaycan Respublikasının Qanununda deyildir: «Bu qanun ətraf mühitin mühafizəsinin hüquqi, iqtisadi və sosial əsaslarını müəyyən edir. Qanunun məqsədi ətraf mühitin ekoloji tarazlığının mühafizəsi sahəsində ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsindən təbii ekoloji sistemlərə təsərrüfat və başqa fəaliyyətin zərərli təsirinin qarşısının alınmasından bioloji müxtəlifliyin qorunub saxlanılmasından və təbabətdən istifadənin səmərəli təşkilindən ibarətdir[4].

Bu Qanun ətraf mühitin keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması, təbii ehtiyatların səmərəli istifadəsi və bərpası, ətraf mühitin mühafizəsi sahəsində qanunçuluğun və hüquqi qaydaların möhkəmləndirilməsi məqsədilə cəmiyyətlə təbiətin qarşılıqlı əlaqəsini tənzimləyir[6]. Buradan göründüyü kimi təbiətə münasibətə adi zərər vurmadan cinayət səviyyəsinə yüksəltmək arasında bir addım məsafə vardır. Həmin məsafənin keçilməsi daha dəqiq desək, həmin hüddudun laqeydcəsinə tapdanması mütləq qanunla cəzalandırılmalıdır.

Məlum olduğu kimi cinayətin klassik formal tərfi Fransanın 1791-ci ildə və az sonra 1810-cu ildə qəbul edilən Cinayət Məcəllələrində verilmişdir. Tədqiqatçıların fikrincə bu tərif az dəyişikliklə bu gün də cinayət qanununda saxlanılır. Varislik prinsipinin tələblərini qoruyaraq Fransanın 1992-ci il Cinayət Məcəlləsində də sosial təhlükəsizlik dərəcəsinə görə cinayətlərin kriminal xəta və kriminal pozuntu kimi növləri arasında müəyyən dərəcədə fərq qoyulur. Kriminal əmələ barəsində rusvayedic cəzalar tətbiq edilən əmək kimi, kriminal xəta - barəsində islahedic cəza tətbiq edilən davranış kimi, kriminal pozuntu isə törədilməsinə görə cəza tətbiq edilən əməl kimi səciyyələndirilir. Belə tərif məhkəmə hakimiyyətinin fəaliyyətini qanuni çərçivəyə yönəltməyə, cinayətin sosial təbiətini açmadığına görə formal xarakterə malikdir. Cinayətin maddi tərifinin verilməsinə ilk cəhd klassik hüquq məktəbinin görkəmli nümayəndəsi Çezari Bekkariya tərəfindən edilmişdir. O cinayəti ictimai qaydaya, bütövlükdə cəmiyyətə ziyan verə bilən hərəkətlə eyniləşdirirdi.

Cinayət və cəza probleminə daha geniş yer vermiş hüquq elmləri doktoru professor A.E.Qasimovun «Cəza-icra hüququ» (ümumi hissə) dərsliyi bütövlükdə cinayət, cəza və eləcə də cəza-icra hüququnun ümumi hissəsini nəzəri problemlərinin bir çox məsələlərinin təhlilini özündə əks etdirir. Müəllif dərslikdə son illərdə respublikanın hüquq sistemində aparılan islahatların tərkib hissəsi olan cinayətkarlığa qarşı mübarizəni çox dəyərli fikirlərlə ifadə etmişdir. Professor A.E.Qasimovun fikrincə «Azərbaycan Respublikasının cinayətkarlığa qarşı mübarizə sahəsində dövlət siyasətinin əsasını cinayətkarlığın xəbərdar edilməsi (cinayətkarlığın xəbərdarlığı) və cinayətkarlığın profilaktikası təşkil edir. Bu siyasət cəza və cəza-icra siyasətinin qarşılıqlı vəhdətdə icra edilməsi ilə həyata keçirildi. Cinayətkarlığa qarşı mübarizə sahəsində həyata keçirilən taktika, strategiya, məqsəd və prinsiplər baxımından vahid olan fəaliyyətin ayrı-ayrı struktur hissələrə bölgüsü tamamilə şərti xarakter daşıyır. Bu onunla bağlıdır ki, respublikada cinayətkarlıqla mübarizə siyasətinin ayrı-ayrı istiqamətləri bir-biri ilə sıx bağlı olmaqla qarşılıqlı vəhdətdədir.

Cinayət varsa cəza da labüddür, cəza varsa, onun icrası qaçılmazdır. Cəza icra edilməzsə onda da qəbul edilmiş qərar öz mənasını itirir.” Müəllifin cəzanın icrasının məqsədindən bəhs edən “Cəza icra hüququ” kitabında qeyd edilir ki, “cəzanın məqsədi insana əzab və işgəncə vermək, həmçinin artıq törədilmiş cinayətin mövcudluğunu inkar etmək deyil, təqsirkarın cəmiyyətə yenidən zərər vurmasına mane olmaq və digərlərini bundan çəkəndirməkdir. Buna görə də elə cəza tətbiq etmək lazımdır ki, bu cinayətə uyğun olmaqla, insanların qəlbinə güclü təsir göstərsin və cinayətkarın bədəni üçün ən az əzab olsun.”[5].

Sistemin daxili təbiətindən yaranan və xeyli dərəcədə ideologiya ilə bağlı olsa da cinayətin daha obyektiv olan zəruri tərifini Sovet cinayət hüququnda tapmaq mümkündür».

Prof.F.Səməndərovun fikrincə «Cinayət hüququ üzrə cinayət ictimai təhlükəli, qeyri-hüquqi, təqsirli cəzalanmalı olan və qeyri-əxlaqi olan əməldir». Bizi tədqiqatda maraqlandıran ümumiyyətlə cinayət deyil, onun bir aspekti - daha dəqiq desək, ekoloji cinayətdir. Özü də ekoloji cinayətin aradan qaldırılmasının təkcə hüquqi deyil, həm də sosial-fəlsəfi əsaslarının tədqiqinə daha çox diqqət yetirməyi nəzərdə tutmuşuq. Son illərdə Rusiya Federasiyasında və başqa MDB Respublikalarında nəşr olunan dərsliklərdə ekoloji cinayətin bir anlayış kimi maraqlı tərifləri verilmişdir. Həmin təriflərdə çox vaxt bir-birini təkrar edən elementlər zəngin olsa da bəzi fərqləndirici cəhətlər də nəzərə çarpır. Lakin onların əksəriyyəti Rusiya Federasiyası Cinayət Məcəlləsinin 26-cı fəslə «Ekoloji Cinayətlər» başlığının prinsiplərinə əsaslanırlar. Həmin fəsildə göstərilir ki, ətraf mühitə ziyan vuran cinayətlər hamısı ekoloji cinayətlər adlanır.

Ekoloji cinayətlərin anlayışı üç əsas məsələnin izahı üçün zəruridir: 1) bu qrupa daxil olan cinayətlər ekoloji cinayətlərdir; yaxud da onlar bu və ya əlamətlərinə görə Cinayət Məcəlləsinin digər maddələrindən fərqləndirilə bilər; 2) ekoloji cinayətlərdə ümumi olan nədir? Ekoloji cinayətlərin etiraf edilməsi hansı hüquqi nəticələrə gətirib çıxara bilər? 3) Nəhayət, davranışın ətraf mühit obyektlərinə münasibəti cinayət-hüquqi nizamlanması baxımından kifayət qədər tam və ardıcılıdır?

Ekoloji cinayət anlayışının özü iki ilkin şərtə əsaslanır. Birinciyə ətraf mühitə böyük miqyasda zərər vuran antropogen təsir təhlükəsi aiddir ki, bu insanın özünü bir növ kimi məhv edə bilər, onun mövcudluq şəraitinə təsir etməklə insan cəmiyyətinin fəaliyyətinə son qoyar, genetik dəyişikliyə aparıb çıxara bilər və s.[13,14] hətta ekoloji böhranın kəskinləşdiyi şəraitdə, bərpa edilməyən və yaxud nisbətən bərpa edilən təbii resursların azalması belə, nə bütövlükdə Azərbaycan cəmiyyətini, nə elm sahələrinin mütəxəssislərini, nə Milli Məclisin qanunvericilərini təbiətə vurulan zərərin ağır cinayət olduğuna inandıra bilmir. Həmin prosesin artıq nəzarətdən çıxdığı, ləğv edilməsi mümkün olmayan bir miqyasa çatdığını adamlara inandınaq hələ də çətindir. Hazırda ekoloji cinayətlərə görə məsuliyyət cəmiyyətin mövcudluğunu qorumaq məqsədilə özünü müdafiə alətinə çevrilmişdir. İkinci qrup şərtlər - qanunla müəyyən edilmiş cinayət məsuliyyətinin başlanması və reallaşdırılmasıdır. Ekoloji cinayət Azərbaycan Respublikasının Cinayət Məcəlləsində nəzərdə tutulan cinayətlərin yalnız bir qrupu, bir növüdür. Ona görə də onun təsvir olunan anlayışı sosial və ekoloji cəhətdən zərərli olan davranışın spesifikasiyasını nəzərə alaraq əks etdirir.

Rus dilində nəşr olunan ədəbiyyatda (bura Sovetlər dövründə çap olunmuş əsərləri də daxil edirik) «Ekoloji cinayət anlayışı çox diqqətlə nəzərdən keçirilmişdir. P.S.Daqelin, E.N.Jevlakovaya, İ. Lyapunovun, V.D. Pakutin, V.V. Petrovun, O.L. Dubovinin, A.E. Jalinskiyin və başqalarının əsərlərində anlayışın əlamətləri, formulirovkası və s. ətraflı şəkildə nəzərdən keçirilmişdir. Onların əsərlərindəki bir sıra müddəalar sonralar yazılan qanunlarda öz əksini tapmışdır». Həmin müəlliflərin verdiyi tərifləri ümumiləşdirməklə ekoloji cinayətə aşağıdakı tərif verə bilərik.

Ətraf mühitə və onun komponentlərinə zərər vurulması, təbiətdən səmərəli istifadəyə mane olmaq, insanın optimal həyat fəaliyyətini təmin edən təbiətdəki tarazlığı pozan, həmçinin əhalinin və ərazinin təhlükəsizliyini təmin etməmək iqtisadi-sosial və mənəvi dəyər hesab olunan ətraf mühit və mənəvi dəyər hesab olunan ətraf mühitin keyfiyyəti və vəziyyətinə neqativ təsir göstərən və s. kimi ictimai cəhətdən təhlükəli əməllər (hərəkət və yaxud hərəkətsizlik) ekoloji cinayət hesab olunur.

Ekoloji cinayət anlayışının məzmunu təhlili onu ekoloji hüquqa zidd olma, ictimai təhlükəsizlik cəhətlərinin xarakteristikasına əsaslanır. Bütün bu yuxarıda deyilənlər mövzusunun nə qədər aktual olduğunu sübut edir. Cəmiyyət təbiət arasındakı ziddiyyətlərin sonralar cinayətə səbəb olması əlbəttə çox mühüm hadisədir və bunun öyrənilməsi olduqca vacibdir.

Hazırda respublikamızda ekoloji mühitin pozulması, meşələrin, otlaqların, kənd təsərrüfatına yararlı torpaqların azalması, bəzi yerlərdə tamamilə sıradan çıxarılması, şəhərlərdə atmosfer havasının, Kür, Araz və digər çayların, Xəzərin, torpağın çirklənməsi, bir sıra bitki və heyvan növlərinin bioloji müxtəlifliyinin pozulması və ya azalması ekoloji cinayətlərə qarşı mübarizə yüksək aktuallığını saxlayır və ətraf mühitin qorunması üçün hüquqi vasitələrin, o cümlədən cinayət qanunvericiliyinə beynəlxalq-hüquqi sənədlərdən irəli gələn öhdəliklər nəzərə alınaraq düzəlişlər edilməsinə ehtiyac olduğunu sübut edir.

Məlum olduğu kimi, «ekologiya» sözi yunanca «oikos» - ev, yaşayış məskəni və «loqos» - elm, təlim sözlərindən əmələ gəlmişdir. «Məskun olunan yer, ev».

Bəzi tədqiqatçılara görə «oikos» kökündən ekonomika sözü əmələ gəlmişdir. «Ekonomika təsərrüfatı idarə edən» elm kimi buradan formalaşmışdır. Təsədüfi deyildir ki, müasir dünyada ekoloji və ekonomikanın (iqtisadiyyatın) vəzifələri bir-birilə çulğalaşır.

«Ekologiya» sözünün tərkibindəki «oykos» (ev) anlayışı müxtəlif traktovkaya malikdir. Lakin adətən olduqca geniş və məcazi mənada - sadəcə olaraq ev, məskun olunan yer mənasında deyil, yaşayış üçün yararlı olan ətraf mühit anlayışı altında insan təkcə evi, təbii mühiti deyil, həm də ölkəni, kollektivi, şəhəri, xalqı, bütün yer kürəsini (onun üz qabığında məskun olunan hissəsi) və nəhayət kosmosu nəzərdə tuta bilər. Bütün bunlar yalnız «oykosa» aiddir. Lakin terminin ikinci «loqos» hissəsi izah edilməmiş qalır. Hələ 1995-ci ildə Y.A.Kosıgin yazırdı ki, əgər sözün qədim yunan mənasını götürsək bu təkcə elm deyil, həm də sözdür, nitqdir, müddədir, mülahizədir, formulirovkadır, tərifdir, müzakirə predmetidir, sualdır, əqldir və s. Y.A.Kosıgin haqlı olaraq qeyd edir ki, nəzərə alınan iyerarxiyalıq və mümkün, nəhəng məkan, həmçinin saysız-hesabsız ixtisaslaşma olduğunda «elm» və hətta «elmlər» sözü bizə bu məsələdə faydalı ola bilməz. Bizə bütün elmləri və həyat fəaliyyətinin bütün növlərinin əhatə etdiyi «anlam», «dərrakə» sərf edir[15].

Azərbaycanda ətraf mühitin mühafizəsi 1999-cu ildə qəbul edilmiş Ətraf Mühitin Mühafizəsi haqqında və Ekoloji Təhlükəsizlik haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu ilə tənzimlənir. Bu qanunlar ekoloji təhlükəsizliyin və ətraf mühitin mühafizəsinin hüquqi, iqtisadi və sosial əsaslarını müəyyən edir. Qanunun məqsədi ətraf mühitin ekoloji tarazlığının mühafizəsi sahəsində ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsindən, təbii ekoloji sistemlərə təsərrüfat və başqa fəaliyyətin zərərli təsirinin qarşısının alınmasından, bioloji müxtəlifliyin qorunub saxlanılmasından və təbiətdən istifadənin səmərəli təşkilindən ibarətdir.

Ətraf təbii mühitin insanların həyat və sağlamlığına, normal inkişafına mühüm təsiri vardır. Bu mənada ətraf mühitin mühafizəsi cəmiyyətin hər bir üzvünün borcudur.

Ətraf mühit dedikdə, insan fəaliyyətindən asılı olmayaraq onu əhatə edən canlı və cansız təbiətin məcmusu başa düşülür. Qüvvədə olan qanunvericiliyə əsasən, ətraf mühitin mühafizəsi sahəsində tədbirlər müvafiq proqramlarda nəzərə alınır, təbiətdən istifadənin müxtəlif istiqamətləri üzrə dövlət proqramlarına və konsepsiyalarına daxil edilir.

Təbiətdən istifadənin müxtəlif istiqamətləri üzrə ekoloji proqramların və konsepsiyaların işlənməsi qaydaları qanunvericiliklə müəyyən edilir. Bu Qanunların və ekoloji təhlükəsizlik sahəsində digər normativ hüquqi aktların pozulmasına görə məsuliyyət Azərbaycan Respublikasının qanunvericiliyi ilə müəyyən edilir.

Azərbaycan Respublikasının 2015-ci ilin 29 dekabr tarixində qəbul edilmiş İnzibati Xətalər Məcəlləsinin XXV fəsilində (Ətraf mühitin mühafizəsi, təbiətdən istifadə və ekoloji təhlükəsizlik qaydaları əleyhinə olan inzibati xətalər) ətraf mühitin mühafizəsi qaydalarının əleyhinə olan inzibati xətalər öz əksini tapmışdır. Fəsildə ətraf mühitin mühafizəsi qaydalarının əleyhinə olan inzibati xətaləri əhatə edən 42 maddə(maddə 233-275) mövcuddur. Bu Məcəllənin 253¹-cü maddəsi (Meşə sahələrində və meşə fonduna daxil olmayan sahələrdə ağacların, kolların və digər yaşıllıqların qanunsuz kəsilməsi (götürülməsi), zədələnməsi və ya məhv edilməsi) həmin maddədə göstərilən

əməllər Azərbaycan Respublikasının Cinayət Məcəlləsinin müvafiq maddələrinə əsasən cinayət məsuliyyətinə səbəb olmadıqda tətbiq edilir. Qeyd olunan inzibati xətalara görə müvafiq qaydada İnzibati Xətalər Məcəlləsinin 22-ci maddəsinin (İnzibati tənbeh növləri) 22.1.2. (inzibati cərimə) və 22.1.3. (inzibati xətanın törədilməsində alət və ya inzibati xətanın bilavasitə obyektı olmuş predmetin müsadirəsi) bəndlərində təsbit olunmuş inzibati tənbehlər tətbiq olunur[3].

Azərbaycan Respublikasının 2000-ci ilin 01 sentyabrında qüvvəyə minmiş Cinayət Məcəlləsində ətraf mühitin mühafizəsi haqqında «Ekoloji cinayətlər» adlı ayrıca fəsil (Ekoloji cinayətlər) vardır. Fəslin 247-ci maddəsində “İşlərin yerinə yetirilməsi zamanı ətraf mühitin mühafizəsi (qorunması) qaydalarını pozma”, 248-ci maddəsində “Ekoloji cəhətdən təhlükəli maddələrin və tullantıların dövriyyəsi qaydalarını pozma”, 249-cu maddəsində “Baytarlıq qaydalarını və bitki xəstəliklərinə və ziyanvericilərinə qarşı müəyyən edilmiş mübarizə qaydalarını pozma”; 250-ci maddəsində Suyu (su mənbələrini) çirkləndirmə; 251-ci maddəsində Atmosferi (havanı) çirkləndirmə; 252-ci maddəsində “Dəniz mühitini çirkləndirmə”; 253-cü maddəsində “Sahilyanı şelf haqqında Azərbaycan Respublikasının qanunvericiliyini pozma”; 254-cü maddəsində “Torpaqları korlama”; 255-ci maddəsində “Yerin təkinin qorunması və istifadəsi qaydalarını pozma”; 256-cı maddəsində “Balıq və digər su bioresurslarını qanunsuz tutma”; 257-ci maddəsində “Balıq və digər su bioresurslarının qorunması qaydalarını pozma”; 258-ci maddəsində “Qanunsuz ov etmə”; 259-cu maddəsində “Qanunsuz ağac kəsmə”; 260-cı maddəsində “Meşələri və digər yaşıllıqları məhv etmə və ya zədələmə”; 261-ci maddəsində “Xüsusi mühafizə olunan təbiət ərazilərinin və təbiət obyektlərinin mühafizə rejimini pozma” cinayət əməllərinə görə müvafiq cinayət məsuliyyəti müəyyən edilmişdir[2 səh.218-228].

Ətraf mühitin mühafizəsi naminə yaranan cərəyanlar geniş miqyasda həyata keçirilmişdir. Avropa Qitəsində norveç filosofu Arne Neysin (Arne Dekke Eide Næss) və digər filosofların təmsil etdikləri “Dərin ekologiya” (Deep Ecology) hərəkatı, Almaniyada Rudolf Bahro kimi düşünənlərin rəhbərliyi ilə formalaşan “Yaşıllar” hərəkatı (ing. Environmentalism, çevrəçilik); Mürrey Bukçinin eko-anarxist yanaşması və təmsil etdiyi “Sosial ekologiya” hərəkatı; Judith Plant, Vandana Shiva və Françoise d’Eaubonne kimi filosofların təmsil etdikləri “Ekofeminizm” hərəkatı; Amerikalı Andre Qorz kimi filosof sosioloqun adı ilə anılan Eko-Marksizm; Charlene Spretnak və Fritjof Capra (fizik) təməlini qoyduqları və Theodore Roszak kimi filosofun dəstəklədikləri “Yaşıl siyasət” (Green Politics) bu siyahının yalnız bir hissəsini təşkil edir[10,11]. Arne Neysin (Arne Dekke Eide Næss) rəhbərliyi ilə inkişaf edən “Dərin ekologiya” (Deep Ecology) hərəkatına görə təbiətdəki müxtəliflik özü-özlüyündə bir dəyər ifadə edir. “Dəyərli” olana antroposentrik (insan mərkəzli) prizmadan yanaşma irqçi düşüncənin ifadəsidir. Bitki növləri dəyərli və yararlı olduqları müddətdə qorunmalıdırlar. “Dərin ekologiya” (Deep Ecology) hərəkatı sonralar maddi dəyərlər başlığı altında ortaya çıxan mənəvi sərvət axtarışına geniş təsir göstərmişdir. Hərəkatın ideyaları əsasən antroposentrikdir (insan mərkəzli). Onlara görə insan üçün dəyərli olmayan bir dəyər haqqında söhbət gedə bilməz. Bitki növlərinin insan həyatında, tibbdə və kənd təsərrüfatında istifadə olunanları yararlı olduqları üçün dəyərliyə sahibdirlər[18].

F. Engelsin «Ailənin, xüsusi mülkiyyətin və dövlətin mənşəyi» kitabında, mütərəqqi Amerika alimi L.H. Morqanın «Qədim cəmiyyət» kitabının müfəssəl konspektindən onun çoxlu tənqidi qeydləri və öz müddəaları, habelə başqa mənbələrdən götürülən əlavə materialından geniş istifadə etmişdir: «insanın təbiət üzərində üstünlük və hökmranlıq dərəcəsi üçün bu istehsalda məharətin həlledici əhəmiyyəti vardır: bütün canlı mövcudatdan yalnız insan ərzaq istehsalı üzərində, demək olar, hədsiz hökmranlığa nail ola bilmişdir. Bəşər tərəqqisinin bütün böyük dövrləri yaşayış mənbələrinin genişlənməsi dövrlərinə az və ya çox dərəcədə bilavasitə uyğun gəlir.»[16].

Ətraf mühitin mühafizəsi və çirklənməsinin qarşısının alınması, iqtisadi inkişaf motivasiyasından daha öndə yer almalıdır. Dünya əhalisinin artımı eko-sistem üçün təhlükə yaradır. Ancaq sənaye və inkişaf etmiş ölkələrin əhalisinin sərhəd tanımayan istehlak meyilləri üçün davranış nümunələri daha da təhlükəlidir. Təbii mənbələr həyatın bütün müxtəlif (bütün) sahələri üçün ehtiyat olaraq dəyərləndirilməli və qəbul edilməlidir.

İqtisadi cəhətdən inkişaf etmiş və inkişaf etməkdə olan cəmiyyətlərdə əhalinin artımı ekoloji tarazlığı təhlükə altına alır. İnsanlar yaşayış standartlarında (minimumlarına) iri miqyaslı gerilməyə razı ola bilməzlər. Bu səbəbdən də siyasətin təməli bu harmoniyaya uyğun olaraq həyata keçirilir.

Əsasən də XX əsrin II yarısından etibarən Yer kürəsində əhali artımının səviyyəsi, təsərrüfat fəaliyyətinin genişlənməsi, elmin nailiyyətlərindən istifadə etməklə istehsalın texniki səviyyəsinin yüksəldilməsi və bu proseslərdən irəli gələn sürətli sənayeləşmə, sənaye tullantılarının ətraf mühitə və insan sağlamlığına mənfi təsirləri, təhdid edici miqyasda çatmış, bu təhlükə qlobal istilik, quraqlıq, iqlim dəyişikliyi, içməli su mənbələrinin azalması şəklində göz ardı edilməyəcək səviyyəyə çatmışdır. İnsanın təbiətə dəyişdirici təsirinin güclənməsi insan-təbiət münasibətlərində ziddiyyəti artırmışdırsa, artıq XXI əsrin başlanğıcında bu özünü qlobal miqyasda ozon təbəqəsinin dağılması, turşu yağışlarının daha tez-tez yağması, ətraf mühitdə kimyəvi və radiaktiv çirklənmələrin çoxalması, kəskin iqlim dəyişmələrinin ortaya çıxması ilə bürüzə verməyə başladı. Ekoloji problemlərin artması onun ictimai həyatda əhəmiyyətinin artması ilə nəticələnir. Əgər əvvəllər insanın ekologiyaya göstərdiyi mənfi təsir təbiətin ayrı-ayrı obyektlərinə öz nəticəsini göstərirdisə, dövrümüzdə artıq insan özü bu mənfi təsirlərin nəticəsini hiss edir, onun sağlamlığı və həyatı təhlükəyə məruz qalır.

Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Baş Assambleyasının (BMT) 16 dekabr 1972-ci ildə 27-ci sessiyasında 5 iyun “Ümumdünya Ətraf Mühit Günü”nün qeyd olunması, həmçinin BMT sistemində yeni təşkilatın - BMT Ətraf Mühit Proqramının (UNEP) yaradılması bəyan edildi. Belə bir günün keçirilməsinə 11 may 1971-ci ildə dünyanın 23 ölkəsinin 2200 elm və mədəniyyət xadiminin imzası ilə BMT-nin Baş katibinə ünvanlanan müraciət səbəb olub. Onlar “ya biz çirklənməni qurtarıq, ya da çirklənmə bizi qurtarar” adlı müraciətləri ilə bəşəriyyətə ətraf mühitin çirklənməsi barədə xəbərdarlıq vermişdilər.

Baş Assambleyanın bu günün qeyd edilməsi ilə bağlı qətnaməsində deyilir ki, BMT-yə daxil olan ölkə və təşkilatları hər il həmin gün ərəfəsində ətraf mühitin qorunması və yaxşılaşdırılmasına yönələn işlər həyata keçirsinlər.

Hər il Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Ətraf Mühit Proqramı (UNEP) Dünya Ətraf Mühit Günü'nün Avropa regionunda qeyd edilməsi üçün Avropa ölkələrindən baş şəhərlər elan edir. Azərbaycanın paytaxtı olan Bakı şəhəri də İsveçrənin Cenevrə, İtaliyanın Genuya şəhərləri ilə bərabər 2010-cu ildə mərkəz şəhər seçildi. Bakının bu statusa layiq görülməsi Azərbaycanda ətraf mühitin mühafizəsi, ekologiya sahəsində görülən işlərin, həyata keçirilən dövlət və milli proqramların uğurlu nəticəsi kimi qiymətləndirilir və Beynəlxalq qurumların Cənubi Qafqaz regionunda Azərbaycana böyük əhəmiyyət verməsindən irəli gəlir[19].

Aşağıdakı siyahıda Azərbaycan Respublikası Milli Məclisinin ratifikasiya etdiyi bəzi Ekoloji Konvensiyalar və Protokolların adları və qəbul olunduğu il və Ratifikasiya tarixi qeyd edilmişdir:

1. Ümumdünya Mədəni və Təbii İrsinin Mühafizəsi Haqqında Konvensiya (16 Noyabr 1972-ci il)- 06.12.1993/
2. BMT-nin İqlim Dəyişmələri Üzrə Çərçivə Konvensiyası (Kioto Protokolu, 1992-ci il)- 18.07.2000/
3. Beynəlxalq Mülki Aviasiya Haqqında Konvensiyanın Aviameteoroloji Təminatı Dair 3 Nömrəli Əlavəsi-14.07.1992/
4. «Kökünün Kəsilməsi Təhlükəsi Olan Vəhşi Fauna Və Yabani Flora Növlərinin Beynəlxalq Ticarəti Haqqında» Konvensiya (Cites) (Vaşinqton Şəhəri, 3 Mart 1973-cü il)-23.07.1998
5. Avropanın Canlı Təbiətinin və Təbii Mühitinin Qorunması Haqqında Avropa Konvensiyası (Bern, 19 Sentyabr 1979-Cu il)-28.10.1999/
6. "Ətraf Mühit ilə Bağlı Məsələlərdə Məlumatın Əldə Edilməsi, İctimaiyyətin Qərar Qəbul Edilməsində İştiraki Və Ədalət Məhkəməsinin Açıq Keçirilməsi Haqqında" BMT-nin Konvensiyası (Orxus Şəhəri, 25 İyun 1998-Ci il)-9.11.1999/
7. "Sərhədlərarası Kontekstdə Ətraf Mühitə Təsirin Qiymətləndirilməsinə Dair Konvensiya- 01.02.1999/

8. Birləşmiş Millətlər Təşkilatının "Sərhəddən Keçən Su Axınlarının və Beynəlxalq Göllərin Mühafizəsi və İstifadəsi Üzrə" Konvensiyası (Helsinki Şəhəri, 17 Mart 1992-Ci II)-22.10.2002.
9. Birləşmiş Millətlər Təşkilatının "Təhlükəli Tullantıların Sərhədlərarası Daşınmasına və Kənarlaşdırılmasına Nəzarət Haqqında" Bazel Konvensiyası (Bazel Şəhəri, 22 Mart 1989-Cu II)-16.02.2001.
10. "Xəzər Dənizinin Dəniz Ətraf Mühitinin Mühafizəsi Haqqında" Çərçivə Konvensiyası (Tehran Şəhəri, 4 Noyabr 2003-Cü II)-04.04.2006.

Azərbaycanda ekologiya problemləri haqqında ilk həyəcan təbili çalan vətənpərvər ziyalı, görkəmli alim, akademik Həsən Əliyev olmuşdur.

Həsən Əliyevin təşəbbüsü ilə yaradılmış və 15 ildən artıq baş redaktoru olduğu "Azərbaycan təbiəti" jurnalı onun respublikamıza verdiyi ən dəyərli töhfələrdən biridir. Burada dərc edilmiş elmi, elmi-kütləvi məqalələr, elmi-təşkilatinformasiyalar, ətraf mühitin mühafizəsinə dair dünya miqyasında görülən işlər barədə xəbərlər oxuculara geniş məlumatlar vermiş və ölkədə təbiətin düzgün qorunmasının təşkilinə ciddi kömək göstərmişdir.

Həsən Əliyevin yazdığı "Həyəcan təbili" kitabı təbiətin mühafizəsinə qalxan vətəndaş alimin vətənpərvərlik narahatçılığı idi. Quruyan çeşmə və çaylarımızın, qırılan meşələrimizin, şoranlaşan torpaqlarımızın dərdi Həsən Əliyevin ürəyini yandırır keçirdi. O deyirdi ki, hər kəs sənətindən, vəzifəsindən və tutduğu mövqedən asılı olmayaraq, təbiətə xüsusi qayğı ilə yanaşmalıdır. Həsən Əliyev "Həyəcan təbili" kitabında yazırdı: "insanı təbiət yaratmış və öz sərvətlərini səxavətlə onun istifadəsinə vermişdir. 600 min ildən artıqdır ki, müasir insanla təbiət arasında münasibət müəyyən nisbətə davam edir. Bəşəriyyət öz inkişafının yüksək pillələrinə ayaq qoyduqca bu nisbət müəyyən mənada insanların xeyrinə dəyişir. İnsanın sayı artdıqca və texniki vasitələrə daha mükəmməl yiyələndikcə təbiətə daha çox təsir edir, onu dəyişdirir, qırır, öz məqsədləri üçün daha geniş istifadə edir, əvəzində isə ona heç nə qaytarmır. Demək insan təbiətə çox ciddi zərər vurur". Akademik Həsən Əliyevi təbiətə münasibətlə bağlı demişdir: "Bəlkə toya, yasa və digər mərasimlərə yubanmaq da olar. Təbiətə münasibətdə yubanmaq isə yaşamağa yubanmaqdır.

Akademik Həsən Əliyev respublikanın bütün rayonlarında təbiətin qorunmasına aid ictimai nəzarət mərkəzləri yaratmışdı. Hər bir məktəbdə təbiətin qorunmasına aid şagird müxbirlər işləməyə başlamışdı.

Alim quraq təbiəti olan alçaq dağlıq ərazilərdə meşəsalma fikrini irəli sürərək onunla ardıcıl məşğul olmağa başlamışdı. Son nəticədə Dəvəçi-Siyəzən istiqamətində arid (quraq) iqlimli alçaq dağ yamaclarında əsasən iynəyarpaqlı ağac növlərindən meşə salınmışdı[7].

Müasir dövrdə dünyanın bütün hüquqi dövlətlərində insanın təbii ehtiyatlardan öz tələbatı üçün istifadə etməsi hüquq normaları vasitəsi ilə tənzimlənir. Təbii ehtiyatlardan istifadə üzrə münasibətləri tənzimləyən normalar sistemi təbiətdən istifadə hüququ adlanır. Belə normalar əsasən təbii ehtiyatlar haqqında qanunvericilikdə, yəni torpaq, yerin təkisi, su, meşə, heyvanlar aləmi və s. haqqında qanunvericilikdə təsbit olunmuşdur.

Yuxarıda sadalanan fikirləri ümumiləşdirərək deyə bilərik ki, Respublikamızda ətraf mühitin mühafizəsinin tənzimlənməsi və idarə edilməsinin ekoloji-hüquqi və iqtisadi mexanizmlərinin tətbiqinin nəticəsində əhalinin sağlam ətraf mühitdə yaşama hüquqları təmin olunacaq, qanunun aliliyi və işlək olması, vurulan ziyana görə cərimə sanksiyalarının tutulması və yığılan vəsaitin təbiəti mühafizə tədbirlərinə sərf olunması mövcud ekoloji durumu daha da sağlamlaşdıracaqdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası. Hüquq Yayın Evi, Bakı-2018.
2. Azərbaycan Respublikasının Cinayət Məcəlləsi. Hüquq Yayın Evi, Bakı-2018.
3. Azərbaycan Respublikasının İnzibati Xətalar Məcəlləsi. Hüquq Yayın Evi, Bakı-2018.
4. «Ətraf Mühitin Mühafizəsi» haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu. «Qanun», Bakı-1999 səh.5.
5. A.E. Qasımov "Cəza-icra hüququ" (ümumi hissə) Dərslik, Bakı-2016.

6. F.Y.Səməndərov. Cinayət hüququ. Ümumi hissə. Dərslik. «Hüquq ədəbiyyatı». Bakı-2002, səh.67.
7. Əliyev H.Ə. Həyəcan təbili /H.Ə.Əliyev.-B., 2002.-175 s.
8. Əsədov A.Ə., Axundzadə L.T., Quliyeva Z.N. "Ekologiya hüququ". dərslik, Adiloğlu nəşriyyatı, Bakı, 2007.
9. A.B.Dolxanov, Təbiətdən istifadənin hüquqi əsasları (Dərslik) Bakı, 2008.
10. M.N.İmanov Cinayət hüququ Xüsusi hissə (məsələlər toplusu ilə birgə dərslik) "Digesta" nəşriyyatı Bakı-2004.
11. "Çevre hukuku" ders notları- temel kaynak olarak Prof. Dr. Nükhet Turgut "Çevre Politikası ve Hukuku" isimli eser (İmaj Yayınevi, Ankara, 2009).
12. AKADEMİK BAKIŞ DERGİSİ Eylül - Ekim 2016 Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler E-Dergisi * Prof. Dr., Dumlupınar Üniversitesi, İİBF, Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler Bölümü.
13. Дубовик О.Л. Экологические преступления.М.,1998, с.80.
14. Дубовик О.Л. Жалинский А.Э. Причина экологических преступлений. М.,1988.
15. Косыгин Ю.А. Человек. Земля. Вселенная. М., 1995, с 14.
16. «Marks və Engelsin Arxivı», IX cild, 1941, səh. 1–192).
17. Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin rəsmi internet sahifəsi-<http://eco.gov.az>
18. <http://environment-ecology.com/deep-ecology.html?start=8>
19. http://www.unece.org/ru/env/sea/eapgreen_r.html

ПОНЯТИЕ И СУЩНОСТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕСТУПЛЕНИЙ

Ш.А. Гусейнова, А.Э. Гасымов

В статье дан анализ таких вопросов, как, понятие и сущность экологических преступлений. В статье уделено особое внимание экологическому праву, в том числе вопросам, связанным с охраной окружающей среды и путям их улучшения, а также комплексом научно-технических, экономических правовых, социальных и прочих мероприятий, направленных на предотвращение факторов загрязнения атмосферного воздуха и мероприятиям, проводимым в сфере окружающей среды в Азербайджанской Республике.

Ключевые слова: экология, экологические преступления, охрана окружающей среды, экологическая безопасность, атмосферный воздух, загрязнение земель.

CONCEPT AND ESSENCE OF ENVIRONMENTAL CRIMES

Sh.A. Huseynova, A.E. Gasimov

The article analyzes issues such as the concept and essence of environmental crimes. The article highlights the complex of scientific, technical, economic, legal, social and other measures aimed at preventing the environment, the factors affecting the environment, the environmental law, including the environmental protection and its improvement in the Republic of Azerbaijan.

Key words: ecology, environmental crimes, environmental protection, environmental safety, atmospheric air, soil pollution.

Rəyçi: dos.Ş.M. Kərimov

DÖVLƏT QULLUQÇULARININ ƏMƏK HÜQUQİ STATUSUNUN BEYNƏLXALQ-HÜQUQİ ELEMENTLƏRİ

O. C. Məmmədov

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti

Məqalədə dövlət qulluqçularının əmək hüquqi statusunun beynəlxalq-hüquqi əsasları təhlil edilir. Məqalədə dövlət qulluqçularının əmək hüquqi statusunun beynəlxalq-hüquqi elementlərinə dair nəzəri müddəalar ümumiləşdirilmiş, onların əmək hüquqi statusunun beynəlxalq-hüquqi əsasları və beynəlxalq əmək hüquq subyektliliyinin xarakterik xüsusiyyətləri müəyyən edilmişdir.

Məqalədə göstərilir ki: dövlət qulluğu hüquq institutu milli hüquq normaları ilə yanaşı beynəlxalq hüquq normalarını da özündə ehtiva edir. Bu əlamət dövlət qulluğu haqqında qanunvericiliyin inkişafında, dövlət qulluqçularının hüquq və azadlıqlarının təmin edilməsində beynəlxalq hüquq normalarının prioritetliyi ilə şərtlənir.

Beynəlxalq hüquq normaları dövlət qulluqçularının əmək hüquqi statusunun müəyyən edilməsində, onların peşəkar fəaliyyətinin tənzimlənməsində xüsusi təsir dairəsinə və üstünlük dərəcəsinə malikdir. Beynəlxalq hüquq normaları göstərir ki, dövlət qulluqçuları xüsusi statuslu işçi kateqoriyasıdır. Buna görə də, dövlət qulluqçularının hüquqi statusunun əsas hissəsini əmək hüquq normaları təşkil edir.

Beynəlxalq hüquq normalarına əsaslanaraq, milli qanunvericilikdəki boşluğu aradan qaldırmaq məqsədilə "Dövlət qulluğunun sistemi haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu"nın qəbul edilməsinin zəruriliyi əsaslandırılmışdır.

Açar sözləri: dövlət qulluğu, dövlət qulluqçusu, beynəlxalq əmək hüququ, əmək hüquqi status

Problemin aktuallığı. Ümummilli lider Heydər Əliyevin memarı olduğu müasir Azərbaycan Respublikası beynəlxalq birliyin tamhüquqlü müstəqil subyektidir. Buna, ümummilli lider Heydər Əliyev tərəfindən əsas qoyulmuş, müasir dövrdə Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyev cənabları tərəfindən uğurla davam və inkişaf etdirilərək həyata keçirilən daxili və xarici siyasətin nəticəsində nail olunmuşdur. Bu siyasət - dövlət müstəqilliyinin möhkəm təməllər üzərində qurulması, dövlət hakimiyyətinin xalqa mənsubluğu, xalqın suverenlik hüququnun bərqərar edilməsi, insan hüquqlarının və azadlıqlarının təmin edilməsi kimi mühüm əhəmiyyət kəsb edən konstitusion prinsiplərə əsaslanır.

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyev cənablarının rəhbərliyi ilə həyata keçirilən kompleks islahatlar səmərəli və məqsədyönlü xarakter daşıyır, hüquqi dövlət quruculuğu prosesinin əsasını milli qanunvericilik sistemi ilə beynəlxalq hüquq normalarının qarşılıqlı vəhdəti, beynəlxalq hüququn təməl prinsiplərinin primatlığı təşkil edir. Fikrimizcə, bu normalar sistemində dövlət qulluğu haqqında beynəlxalq hüquq normaları özünəməxsus yer tutur. Şəxsiyyət, cəmiyyət və dövlət arasında yaranan münasibətlərin tənzimlənməsində dövlət qulluğu əsas vasitədir. Dövlət qulluğu isə dövlət qulluqçularının fəaliyyətinin nəticəsində realizə edilir.

Yuxarıda qeyd olunanların fonunda demək olar ki, müasir qloballaşma şəraitində dövlət qulluğu münasibətlərinin tənzimlənməsində beynəlxalq hüquq normaları mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Dövlət qulluğu hüquq institutu milli hüquq normaları ilə yanaşı beynəlxalq hüquq normalarını da özündə ehtiva edir. Bu əlamət dövlət qulluğu haqqında qanunvericiliyin formalaşmasında, inkişafında, dövlət qulluğu hüquq münasibətlərinin tənzimlənməsində, o cümlədən dövlət qulluqçularının hüquq və azadlıqlarının təmin edilməsində beynəlxalq hüquq normalarının prioritetliyi ilə şərtlənir. Beynəlxalq hüquq normaları dövlət qulluqçularının əmək hüquqi statusunun müəyyən edilməsində, onların peşəkar fəaliyyətinin tənzimlənməsində özünəməxsus təsir dairəsinə və üstünlük dərəcəsinə malikdir. Həm milli, həm də beynəlxalq hüquq normaları göstərir ki, dövlət qulluqçuları xüsusi statuslu işçi kateqoriyasıdır. Buna görə də, dövlət qulluqçularının hüquqi statusunun əsas hissəsini əmək hüquq normaları təşkil edir. Fikrimizcə, bu nöqtəyi-nəzərdən dövlət qulluqçularının əmək hüquqi statusunun beynəlxalq-hüquqi elementlərini

müəyyən edən normaların və onların üstün cəhətlərinin təhlili böyük elmi-nəzəri və təcrübi əhəmiyyət kəsb edir. Bu aspekt belə qənaətə gəlməyə əsas verir ki, dövlət qulluqçularının beynəlxalq əmək hüquq subyektliliyinə dair məsələ elmi-konseptual və təcrübi baxımdan müasir dövrdə aktuallığı ilə fərqlənir. Dövlət qulluqçularının beynəlxalq əmək hüquq subyektliliyinə dair məsələnin isə elmi-nəzəri və konseptual baxımdan araşdırılmasına, onun beynəlxalq-hüquqi bazasının, ümumi və sahəvi xüsusiyyətlərinin müəyyən olunmasına və müasir elmi konsepsiyanın ifadə edilməsinə böyük zərurət vardır. Bu nöqtəyi-nəzərdən demək olar ki, dövlət qulluqçularının əmək hüquqi statusunun beynəlxalq-hüquqi elementlərinə dair məsələ elmi-nəzəri və təcrübi baxımdan mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Yuxarıda qeyd edilən cəhətlər seçilmiş mövzunun aktuallığını özündə ehtiva edir və bu sahə üzrə elmi araşdırmanın aparılmasının zəruriliyini şərtləndirir.

Tədqiqatın məqsədi dövlət qulluqçularının əmək hüquqi statusunun beynəlxalq-hüquqi elementlərini müəyyən etməkdən ibarətdir. Göstərilən məqsədə nail olmaq üçün tədqiqat zamanı qarşıya aşağıdakı vəzifələr qoyulmuşdur: dövlət qulluqçularının əmək hüquqi statusunun beynəlxalq-hüquqi elementlərinə dair nəzəri müddəaları ümumiləşdirmək; dövlət qulluqçularının əmək hüquqi statusunun beynəlxalq-hüquqi əsaslarını və onların beynəlxalq əmək hüquq subyektliliyinin xarakterik xüsusiyyətlərini müəyyənləşdirmək; dövlət qulluqçularının əmək hüquqi statusunun beynəlxalq-hüquqi elementlərinə əsaslanaraq milli qanunvericiliyin təkmilləşdirilməsinə dair təkliflər irəli sürmək və müasir elmi-nəzəri konsepsiyanın formalaşmasına dair mülahizələr ifadə etmək.

Əsas materialın şərh. Dövlət qulluqçularının hüquqi statusunu müəyyən edən əsas amillərdən biri kimi onların hüquq subyektliliyinin beynəlxalq-hüquqi əsasları çıxış edir. Dövlət qulluqçularının beynəlxalq əmək hüquqi statusunun müəyyən edilməsində Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyev cənablarının böyük rolu olmuşdur. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyev cənabları dövlət qulluqçularının peşə fəaliyyətinə yüksək dəyər verərək "Dövlət qulluqçularının peşə bayramı gününün təsis edilməsi haqqında" 25 may 2006-cı il tarixli Sərəncam imzalamışdır. Həmin Sərəncamla müəyyən edilmişdir ki, Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Baş Assambleyası tərəfindən Dövlət Qulluğu Günü elan edilən 23 iyun hər il Azərbaycan Respublikasında Dövlət Qulluqçularının Peşə Bayramı kimi qeyd edilsin. Fikrimizcə, bu fakt dövlət qulluqçularının beynəlxalq əmək hüquqi statusunun müəyyən edilməsində Azərbaycan dövlətinin hüquqi mövqeyini özündə ehtiva edir.

Dövlət qulluqçularının beynəlxalq əmək hüquq subyektliliyinin xüsusi-hüquqi xarakterinin müəyyən edilməsi üçün ümumi hüquq, o cümlədən əmək hüquq nəzəriyyələrinin bəzi müddəaları mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Hüquq subyektliliyinin ən mühüm xüsusiyyəti ondan ibarətdir ki, onun dövlət təminatı vardır. Belə ki, hər bir subyektin hüquqlarını tam və maneəsiz həyata keçirməsi və hüquq subyektliliyini müəyyənləşdirən vəzifələrini yerinə yetirməsi üçün şəraitin yaradılması məhz müvafiq dövlət orqanlarının vəzifəsidir [16, s.63]. Dövlət - konstitusiya, inzibati, beynəlxalq, əmək, dövlət qulluğu və s. hüquq sahələri üzrə yananan ictimai münasibətlər üzrə kompleks olaraq hüquq subyektliliyinə malikdir. Dövlət ictimiyi və fərdi, başqa sözlə ümumi və xüsusi hüquq sahələri üzrə yananan ictimai münasibətlərdə hüquq subyekti kimi çıxış edir [18, s.54]. Bununla əlaqədar olaraq, BMT-nin "İnsan hüquqları haqqında Ümumi Bəyannamə"sində deyilir ki, "hər bir insan, harada olmasından asılı olmayaraq, özünün hüquq subyekti kimi tanınması hüququna malikdir" (maddə 6) [31, s.460-464]. Prof. M.T.Məlikovanın fikrincə, hüququn subyekti dövlət tərəfindən mühafizə edilən subyektiv hüquqlara və hüquqi vəzifələrə malik olan vətəndaşlar və təşkilatlardır [17, s.303]. M.N.Marçenko hüquq subyektliliyinin anlayışına dair fərqli münasibət ifadə edərək yazır ki, "hüququn subyekti dedikdə, dövlətin subyektiv hüquqların və hüquqi vəzifələrin daşıyıcısı olmaq qabiliyyətini tanıdığı şəxs, yaxud təşkilat başa düşülür" [30, s.645]. "Hüquq subyekti gerçəklikdə onlardan istifadə edib-etməməsindən asılı olmayaraq hüquqlara malik olmağa qabil olan hər kəsə deyilir" [30, s.646]. Hüquq ensiklopedik lüğətlərdə hüquq subyektinə verilmiş anlayışda deyilir ki, "hüquq subyekti - qanuna görə hüquqlara və hüquqi vəzifələrə malik olmaq və onları bilavasitə, yaxud nümayəndəsi vasitəsilə həyata keçirmək qabiliyyətinə malik (fiziki, yaxud hüquqi) şəxsdir. Hüquq subyekti bütün hüquq sahələrində hüquq münasibətlərinin zəruri

elementidir, hərçənd onların hər birində subyektlərin vəziyyəti müəyyən spesifikliyə malikdir" [22, s.609; 33, s.430].

Qeyd edilən ümumnəzəri müddəalar əmək hüquq subyektivliyinin müəyyən edilməsində başlanğıc ideyalar, əsas prinsiplər kimi çıxış edir. Lakin, sahəvi xüsusiyyətlər əmək hüquq sahəsi üzrə nəzəriyyədə konkretləşdirilir. Prof. A.M.Qasimovun fikrincə, "əmək hüquq subyektivliyi - işçinin hüquqi statusunun məzmununun ilk, əsas elementidir. Əmək hüquq subyektivliyi, sahəvi hüquq subyektivliyi ümumi hüquq subyektivliyinin bir növüdür. Əmək hüquq subyektivliyi şəxsin hüquq normaları ilə nəzərdə tutulmuş əmək hüquq və vəzifələrinə malik olmaq, onları şəxsən həyata keçirmək, eləcə də əmək-hüquqi məsuliyyət daşımaq qabiliyyətidir" [15, s.142]. "Əmək hüququnun subyektivliyi qismində dövlət tərəfindən onun əmək münasibətlərinin və onlarla bilavasitə bağlı olan münasibətlərin iştirakçısı (tərəfi) olmağa imkan verən əmək hüquq subyektivliyinin tanındığı şəxs çıxış edir" [34, s.81]. N.Q.Aleksandrov əmək hüquq subyektivliyinin diferensiasiyası probleminin həllinə çalışaraq, elmi dövriyyəyə birinci olaraq xüsusi hüquq fəaliyyət qabiliyyəti (hüquq subyektivliyi) anlayışını daxil etmişdir. O, yazırdı ki, sovet vətəndaşlarının ümumi əmək hüquq fəaliyyət qabiliyyətindən spesifik xarakterli bəzi əmək hüquq münasibətlərinə girmək üçün malik olmanın zəruri olduğu xüsusi əmək hüquq fəaliyyət qabiliyyəti fərqləndirilməlidir [21, s.193]. N.Q.Aleksandrovun mövqeyi müasir dövrdə bir sıra alimlər tərəfindən dəstəklənir. S.P.Mavrinin fikrincə, bu kateqoriyadan istifadə etmək zəruridir. Müəllifin fikrincə, "xüsusi əmək hüquq subyektivliyi" şəxslərin bu və ya digər əmək hüquq münasibətlərinin iştirakçıları qismində çıxış etmək imkanının məhdudlaşdırılması və ya əmək qabiliyyətinin realizəsinin xüsusi qaydası ilə xarakterizə olunur" [29, s.316]. Bu nəzəri müddəalar dövlət qulluqçularının əmək hüquq fəaliyyət qabiliyyətini də özündə ehtiva edir. Nəzəri müddəalar belə qənaətə gəlməyə əsas verir ki, hüquq subyektivliyi, hüquq və vəzifələrin daşıyıcısı, hüquq münasibətlərinin, o cümlədən əmək hüquq münasibətlərinin potensial iştirakçısıdır. Dövlət qulluqçusu statusuna malik hər bir vətəndaş əmək hüquq münasibətlərinin real iştirakçısı olur, əmək hüquq subyektivliyi kimi çıxış edir və xüsusi əmək hüquq subyektivliyinə malik olur.

Müasir qloballaşma şəraitində beynəlxalq hüquq normaları milli hüquq sisteminin tərkib hissəsini təşkil edir. Dövlət qulluqçularının hüquq subyektivliyinin beynəlxalq-hüquqi bazasının müəyyən edilməsi baxımından həm ümumi, həm də xüsusi elmi və normativ müddəalar böyük maraq kəsb edir. Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyasında və sahəvi qanunvericilikdə təsbit edilmiş normalar beynəlxalq hüququn milli hüquq sistemində yerini konkret olaraq müəyyən edir. Milli qanunvericilik beynəlxalq hüququn hamılıqla qəbul edilmiş prinsip və normalarının üstünlüyü prinsipini birmənalı tanıyır. Bununla yanaşı milli qanunvericilik insan hüquq və azadlıqlarının təmin edilməsi sahəsində beynəlxalq hüququn təməl prinsiplərinin primatlığını qəbul edir. Bu prinsiplər dövlət qulluqçularının hüquqi statusunun müəyyən edilməsində də başlanğıc ideyalar kimi çıxış edir.

Ümumi olaraq beynəlxalq hüquq və xüsusi olaraq beynəlxalq əmək hüququ kontekstində dövlət qulluqçularının hüquq subyektivliyini özündə ehtiva edən bir sıra dəyərli elmi mülahizələr vardır. Prof. L.H.Hüseynovun fikrincə, beynəlxalq hüquq ayrı-ayrı dövlətlərin milli hüquq sistemlərindən fərqli olan və onlardan asılı olmayaraq mövcud olan hüquqi normalar sistemidir. O, məhz dövlətlər arasındakı müxtəlif xarakterli münasibətləri hüquqi çərçivəyə salmaq üçün yaranmışdır [13, s.5]. Müəlliflərin fikrincə, beynəlxalq hüquq normaları vasitəsilə tənzimlənməyə ehtiyac duyulan sahələrdən biri də məhz əmək münasibətlərinin beynəlxalq hüquqi tənzimlənməsidir [16, s.19]. Prof. Ə.H.Rzayevin fikrincə, dövlət qulluğu haqqında qanunvericilik sistemində hüquqi mənbələrin hüquqi qüvvəsi əsasında qurulmuş vahid iyerarxik sistem yaradan normativ-hüquqi aktlar daxildir. Qulluq hüququnun formalaşmasında müxtəlif hüquqi qüvvəsi olan və müxtəlif sahələrə məxsus kompleks aktlar təşkil edir. Dövlət qulluğunun normativ-hüquqi bazasının formalaşmasında beynəlxalq hüquq üzrə öhdəliklər nəzərə alınmalı, qəbul olunan faktlar onunla ziddiyyət təşkil etməməlidir [20, s.226].

Azərbaycan Respublikası Konstitusiyası ilə müəyyən edilir ki, Azərbaycan Respublikası başqa dövlətlərlə münasibətlərini hamılıqla qəbul edilmiş beynəlxalq hüquq normalarında nəzərdə tutulan prinsiplər əsasında qurur (maddə 10), Azərbaycan Respublikasının tərəfdar çıxdığı

beynəlxalq müqavilələr Azərbaycan Respublikasının qanunvericilik sisteminin ayrılmaz tərkib hissəsidir (maddə 148), Azərbaycan Respublikasının qanunvericilik sistemində daxil olan normativ hüquqi aktlar ilə (Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası və referendumla qəbul edilən aktlar istisna olmaqla) Azərbaycan Respublikasının tərəfdar çıxdığı dövlətlərarası müqavilələr arasında ziddiyyət yaranarsa, həmin beynəlxalq müqavilələr tətbiq edilir (maddə 151) [1]. Konstitusiyada təsbit edilmiş həmin normalar imperativ xarakter daşıyır.

Normativ hüquqi aktlar haqqında Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası Qanununda [19] Azərbaycan Respublikasının qanunvericilik sistemini təşkil edən normativ hüquqi aktlar sistemində "beynəlxalq müqavilələr" in hüquqi mövqeyinə dair bir sıra normalar təsbit ediləndir. Konstitusiyası Qanunu beynəlxalq müqavilələrin rəsmiləşdirilməsi, dərc edilməsi, qüvvədə olması, şərh edilməsi və sistemləşdirilməsi qaydalarına da şamil edilir (maddə 5.3), normayaratma fəaliyyətinin əsas prinsipləri sırasında "beynəlxalq hüququn hamılıqla qəbul edilmiş prinsip və normalarının üstünlüyü" (maddə 8.0.3) prinsipi xüsusi yer tutur.

Konstitusiyası Qanununa əsasən: Azərbaycan Respublikası beynəlxalq hüququn hamılıqla qəbul edilmiş prinsip və normalarının üstünlüyünü tanıyır və Azərbaycan Respublikası qanunvericiliyinin onlara uyğunluğunu təmin edir (maddə 22). Azərbaycan Respublikasının tərəfdar çıxdığı hökumətlərarası müqavilələr həmin müqavilələrin Azərbaycan Respublikası üçün məcburiliyinə razılığın ifadə olunduğu normativ hüquqi aktlardan daha üstün hüquqi qüvvəyə malikdir. Azərbaycan Respublikasının tərəfdar çıxdığı beynəlxalq müqavilələr, həmin müqavilələrdə əks etdirilmiş normaların tətbiqi üçün dövlətdaxili normativ hüquqi aktın qəbul olunmasını tələb edən hallar istisna olmaqla, birbaşa tətbiq ediləndir (maddə 23). Normativ hüquqi aktların qüvvəsi, qanunla və ya Azərbaycan Respublikasının tərəfdar çıxdığı beynəlxalq müqavilələrlə nəzərdə tutulmuş hallar istisna olmaqla, Azərbaycan Respublikasının vətəndaşlarına və hüquqi şəxslərə, habelə Azərbaycan Respublikasının ərazisində olan əcnəbi vətəndaşlara və vətəndaşlığı olmayan şəxslərə şamil edilir (maddə 88.2) [19].

Yuxarıda qeyd edilən konstitusion normalarla beynəlxalq hüququn ümumi qəbul edilmiş prinsiplərinin və normalarının Azərbaycan qanunvericilik sisteminin tərkib hissəsi olduğu qəti şəkildə müəyyən edilmişdir. Ümumi qəbul edilmiş beynəlxalq hüququn prinsiplərinin və normalarının ölkənin qanunvericilik sisteminin tərkibinə daxil edilməsi dövlətin bütün orqanlarının onları rəhbər tutmalı olduqlarını göstərir.

Dövlət qulluqçularının beynəlxalq əmək hüquqi statusunun müəyyən edilməsində beynəlxalq hüquq normalarına aid ümumi normalar Azərbaycan Respublikasının Əmək Məcəlləsində (bundan sonra AR ƏM), xüsusi normalar isə Dövlət qulluğu haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanununda birbaşa təsbit ediləndir. AR ƏM-nin 1-ci maddəsinə [2] əsasən "əmək, sosial-iqtisadi məsələlərlə əlaqədar Azərbaycan Respublikasının bağladığı və ya tərəfdar çıxdığı beynəlxalq müqavilələr" Azərbaycan Respublikasının əmək qanunvericiliyi sisteminin, Dövlət qulluğu haqqında Azərbaycan Respublikası Qanunun 6-cı maddəsinə [11] müvafiq olaraq "Azərbaycan Respublikasının tərəfdar çıxdığı beynəlxalq müqavilələr" dövlət qulluğu haqqında qanunvericiliyin tərkib hissəsini təşkil edir. Qeyd olunan konstitusion və sahəvi normativ müddəalar dövlət qulluğu münasibətlərinin hüquqi tənzimlənməsində, o cümlədən dövlət qulluqçularının əmək hüquqi statusunun beynəlxalq-hüquqi elementlərinin müəyyən edilməsində əsas prinsip normalar kimi çıxış edir. O cümlədən, dövlət qulluqçularının hüquqi statusunun müəyyən edilməsində beynəlxalq hüquq normalarının primatlığının göstəricisidir. Bu əlamət əmək, sosial-iqtisadi hüquqların siyasi hüquqlardan üstün olduğunu özündə ehtiva edir. Vətəndaş dövlət qulluqçusu statusu əldə etməklə özünün bəzi hüquqlarının məhdudlaşdırılması ilə razılışır. Lakin, bəzi hallar istisna olmaqla dövlət qulluqçularının əmək hüququ ilə bağlı bütün hüquqlarına, təminatlarına və imtiyazlarına beynəlxalq və milli hüquq normaları ilə tam təminat verilir.

Bir sıra beynəlxalq-hüquqi aktlarda dövlət qulluqçularının hüquq subyektivliyinə dair həm ümumi, həm də xüsusi normalar təsbit edilmişdir. Bu normalar dövlət qulluqçularına insan və ya şəxsiyyət olaraq, vətəndaş olaraq, xüsusi statuslu işçi kateqoriyası olaraq, məxsusi hüquqa malik vətəndaş olaraq şamil edilir.

Azərbaycan Respublikası 1992-ci il 2 mart tarixindən Birləşmiş Millətlər Təşkilatının (bundan sonra BMT) tam bərabər hüquqlu üzvüdür. Prof. Ə.İ.Əliyev yazır ki, "beynəlxalq hüququn müstəqil subyekt kimi Azərbaycan Respublikasının BMT-dəki fəaliyyətinin əsas məqsədləri və onların beynəlxalq təşkilatın vəzifələri ilə uzlaşdırılması son dərəcə əhəmiyyətli məsələlərdən biridir. Azərbaycan Respublikasının BMT və onun ixtisaslaşmış qurumlarındakı fəaliyyətinin məqsədlərini, əsas etibarilə, iki istiqamətdə qruplaşdırmaq olar: müasir dövrün vəziyyəti və tələbi ilə əlaqədar mövcud olan məqsədlər; tarixi inkişafın gələcək mərhələsi ilə əlaqədar meydana çıxacaq məqsədlər" [12, s.297].

BMT-nin 1948-ci il 10 dekabr tarixli "İnsan hüquqları haqqında Ümumi Bəyannamə"sinin 21-ci maddəsi [31, s.460-464], 1966-cı il 16 dekabr tarixli "Mülki və siyasi hüquqlar haqqında" Beynəlxalq Paktının 25-ci maddəsi [31, s.470-482] bilavasitə dövlət qulluğuna bərabər buraxılma hüququnu özündə ehtiva edir. Dövlət qulluğunun sahəvi xüsusiyyətlərinin, o cümlədən dövlət qulluqçularının beynəlxalq hüquqi statusunun tərkib elementlərinin müəyyən edilməsində həmin normalar həlledici rola malikdirlər. "İnsan hüquqları haqqında Ümumi Bəyannamə"də deyilir ki, "hər kəsin öz ölkəsinin idarə olunmasında bilavasitə, yaxud azad şəkildə seçilmiş nümayəndələri vasitəsilə iştirak etmək hüququ var. Hər kəsin öz ölkəsində dövlət qulluğuna daxil olmaq üçün bərabər imkanlara malik olmaq hüququ vardır. Dövlət hakimiyyətinin əsasında xalqın iradəsi durmalıdır; bu iradə ümumi və bərabər seçki hüququ əsasında gizli səsvermə yolu ilə, yaxud səsvermənin azadlığını təmin edən digər eyni əhəmiyyətli formalarda keçirilən dövrü və saxtalaşdırılmamış seçkilərdə əksini tapmalıdır" (maddə 21) [31, s.460-464]. "Mülki və siyasi hüquqlar haqqında" Beynəlxalq Paktın təsbit edilir ki, "hər bir vətəndaş, 2-ci maddədə xatırlanan ayrı-seçkiliklərin heç birinə yol verilmədən və heç bir əsassız məhdudiyət qoyulmadan aşağıdakı hüquq və imkanlara malik olmalıdır: a) dövlət işlərinin aparılmasında həm bilavasitə, həm də azad seçilmiş nümayəndələr vasitəsilə iştirak etmək; b) ümumi və bərabər seçki hüququ əsasında, gizli səsvermə yolu ilə keçirilən və seçicilərin öz iradələrini azad şəkildə bildirmələrinin təmin edildiyi həqiqi vaxtaşırı seçkilərdə səs vermək və seçilmək; c) öz ölkəsində ümumi bərabərlik əsasında dövlət qulluğuna buraxılmaq" (maddə 25) [31, s.470-482].

Dövlət qulluqçularının əməyinin hüquqi tənzimlənməsi sahəsində beynəlxalq hüququn ümumi xarakter daşıyan əsas normalarına: hər bir insanın əsas siyasi və iqtisadi azadlıqlarına təminat verən şərtlərdə əmək hüququ, məcburi və icbari əməyin qadağan edilməsi, azad iş seçimi hüququ, ədalətli və əlverişli əmək şəraiti hüququ, peşə təhsili və hazırlıq hüququ, assosiasiya azadlığı hüququ, həmkarlar ittifaqları yaratmaq və öz maraqlarının müdafiəsi üçün onlara daxil olmaq hüququ, tətillər hüququ, sosial təminat hüququ, işsizlikdən müdafiə hüququ daxildir. Bu hüquqlar "İnsan hüquqları haqqında Ümumi Bəyannamə"nin 22, 23 və 24-cü maddələrində, "Mülki və siyasi hüquqlar haqqında" Beynəlxalq paktın 8 və 22-ci maddələrində, "İqtisadi, sosial və mədəni hüquqlar haqqında" Beynəlxalq Paktının 6, 7, 8 və 9-cu maddələrində öz əksini tapmışdır.

Azərbaycan Respublikası Milli Məclisin 21 iyul 1992-ci il tarixli Qərarları ilə "İqtisadi, sosial və mədəni hüquqlar haqqında" və "Vətəndaşlıq hüquqları və siyasi hüquqlar haqqında" Beynəlxalq Paktların hər ikisinə qoşulmuşdur.

"İnsan hüquqları haqqında Ümumi Bəyannamə"də hər bir insanın əsas siyasi və iqtisadi azadlıqlarına təminat verən şərtlər təsbit edilmişdir. Orada qeyd olunur ki, "hər kəsin cəmiyyətin bir üzvü kimi sosial təminat, milli səylər və beynəlxalq əməkdaşlıq əsasında hər bir ölkənin qurumuna və ehtiyatlarına uyğun olaraq ləyaqətinin qorunması, şəxsiyyətinin azad inkişafı üçün zəruri olan iqtisadi, sosial və mədəni hüquqlarını həyata keçirmək hüququ var (maddə 22)". "Hər kəs işləmək, sərbəst şəkildə iş seçmək, ədalətli və əlverişli əmək şəraiti, habelə işsizlikdən müdafiə hüququna malikdir. Hər kəsin heç bir ayrı-seçkilik qoyulmadan bərabər əmək üçün bərabər haqq almaq hüququ var. Hər bir işçi özünün və ailəsinin insana layiq yaşamasını təmin edən və lazım gəldikdə digər sosial təminat vasitələri ilə tamamlanan ədalətli və qənaətbəxş haqq almaq hüququna malikdir. Hər kəs öz mənafelərini müdafiə etmək üçün həmkarlar ittifaqları yaratmaq, yaxud həmkarlar ittifaqlarına daxil olmaq hüququna malikdir (maddə 23). İş gününün ağlabatan şəkildə məhdudlaşdırılması daxil olmaqla, hər bir insanın, istirahət və asudə vaxt, ödənişli dövrü məzuniyyət hüququ var (maddə 24) [31, s.460-464].

"Mülki və siyasi hüquqlar haqqında" Beynəlxalq Paktın təsbit edilibdir ki: heç kim icbari və yaxud məcburi əməyə vadar edilməməlidir (maddə 8), hər bir insan, öz mənafelərini müdafiə etmək üçün həmkarlar ittifaqları yaratmaq və belə təşkilatlar yaratmaq hüququ da daxil olmaqla, başqaları ilə birlikdə assosiasiyalar qurmaq azadlığına malikdir. Bu hüquqdan istifadəyə, qanuna müvafiq surətdə qoyulan və demokratik cəmiyyətdə dövlətin və ya ictimaiyyətin təhlükəsizliyi, ictimai asayiş, əhəlinin sağlamlığı və mənəviyyətinin və yaxud başqa şəxslərin hüquq və azadlıqlarının qorunması mənafeləri üçün zəruri olan məhdudiyətlərdən başqa heç bir məhdudiyət qoyula bilməz. Hazırkı maddə silahlı qüvvələrin və polis tərkibinə daxil olan şəxslərin bu hüquqdan istifadə etmələrinə qanuni məhdudiyətlər qoyulmasına əngəl törətmir. Hazırkı maddənin heç bir müddəası Beynəlxalq Əmək Təşkilatının assosiasiyalar azadlığı və təşkilatlanma hüququnun müdafiəsi ilə bağlı 1948-ci il Konvensiyasında iştirak edən dövlətlərə, həmin Konvensiyada nəzərdə tutulan təminatlara ziyan vuran qanunvericilik aktları qəbul etmək və ya qanunu bu təminatlara ziyan vuran tərzdə tətbiq etmək hüququ vermir (maddə 22) [31, s.470-482].

1966-cı il 16 dekabr tarixli "İqtisadi, sosial və mədəni hüquqlar haqqında" Beynəlxalq Paktın təsbit edilibdir ki: Bu Paktın iştirak edən dövlətlər hər bir şəxsin azad seçdiyi və ya könüllü razılaşdığı işlə həyatını təmin etmək hüququnu əhatə edən əmək hüququnu tanıyırlar və bu hüququn təmin olunması üçün müvafiq addımla atacaqlar. Bu Paktın iştirak edən dövlətlər tərəfindən bu hüququn tam təmin olunması məqsədilə gördüyü tədbirlərə texniki-peşə təhsili və hazırlığı proqramları, insanların əsas siyasi və iqtisadi hüquqlarının təmin olunduğu şəraitdə durmadan iqtisadi, sosial və mədəni inkişafa, tam və məhsuldar məşğulluğa nail olmağın yolları və üsulları daxildir (maddə 6). Bu Paktın iştirak edən dövlətlər hər bir şəxsin ədalətli və münasib iş şəraiti hüququnu tanıyırlar, o cümlədən: Bütün zəhmətkeşlər üçün ən azı: a) ədalətli əmək haqqı və eyni dəyərli iş üçün heç bir fərq qoyulmadan hamının bərabər mükafatlandırılması; bu zaman qadınlara kişilər üçün olduğundan pis olmayan iş şəraiti təmin edilməli və eyni əmək üçün bərabər haqq ödənilməlidir; b) onların özləri və ailələri üçün bu Paktın qərarlarına müvafiq olaraq qənaətbəxş yaşayış; Təhlükəsizlik və gigiyena tələblərinə cavab verən iş şəraiti; Hamının yalnız iş stajı və ixtisas səviyyəsi əsasında daha yüksək vəzifələrə irəli çəkilmək üçün eyni şərait imkanı; İstirahət, asudə vaxt və iş gününün ağlabatan şəkildə məhdudlaşdırılması və ödənilən mütəmadi məzuniyyət, eləcə də bayram günlərinin haqqının ödənilməsi təmin olunmalıdır (maddə 7) [31].

"İqtisadi, sosial və mədəni hüquqlar haqqında" Beynəlxalq Paktın göstərilir ki, Bu Paktın iştirak edən dövlətlər aşağıdakıları təmin etməyi öhdələrinə götürürlər:

a) hər bir şəxsin öz iqtisadi və sosial maraqlarını həyata keçirmək və müdafiə etmək üçün həmkarlar ittifaqları yaratmaq və müvafiq təşkilatın qaydalarını gözləmək şərti ilə onlara daxil olmaq hüququna, həmin hüquqdan istifadə olunmasına qanunda nəzərdə tutulandan və demokratik cəmiyyətdə dövlət təhlükəsizliyinin, yaxud ictimai asayişin və yaxud başqalarının hüquq və azadlıqlarının qorunması üçün zəruri olanlardan əlavə heç bir məhdudiyət qoyulmamalıdır;

b) həmkarlar ittifaqlarının milli federasiyalar və konfederasiyalar yaratmaq və axırıncıların beynəlxalq həmkarlar ittifaqları təşkilatları yaratmaq, yaxud onlara qoşulmaq hüququnu;

c) həmkarlar ittifaqlarının qanunla nəzərdə tutulmuş və demokratik cəmiyyətdə dövlət təhlükəsizliyi və ictimai asayişin qorunması məqsədilə olan məhdudiyətlərdən başqa heç bir məhdudiyət olmadan fəaliyyət göstərmək hüququnu;

d) hər bir ölkənin qanunlarına uyğun şəkildə keçirilməklə tətillər hüququnu.

Bu maddə silahlı qüvvələrə, polisə və dövlət idarəetmə orqanlarına daxil olan şəxslərin bu hüquqlardan istifadə etmələrinə qanuni məhdudiyətlərin qoyulmasına maneə törətmir.

Bu maddədə heç nə assosiasiyalar azadlığı və təşkilatlanma hüququnun müdafiəsinə dair Beynəlxalq Əmək Təşkilatının 1948-ci il Konvensiyasının iştirakçısı olan dövlətlərə həmin Konvensiyada nəzərdə tutulmuş təminatlara zərər vuran qanunvericilik aktları qəbul etmək və ya qanunları bu təminatlara zərər vuran tərzdə tətbiq etmək hüququ vermir (maddə 8). Bu Paktın iştirak edən dövlətlər, sosial sığorta da daxil olmaqla hər bir şəxsin sosial təminat hüququnu tanıyırlar (maddə 9).

Azərbaycan Respublikası Milli Məclisin 20 sentyabr 1993-cü il tarixli Qərarı ilə Müstəqil Dövlətlər Birliyinə qoşulmuşdur. Müstəqil Dövlətlər Birliyinin İnsan hüquqları və əsas azadlıqları

haqqında Konvensiyanın 16, 29-cu maddələrində də əmək hüququ, sosial təminat hüququ, dövlət qulluğuna bərabər buraxılış hüququ təsbit olunmuşdur [28]. Həmin Konvensiyada nəzərdə tutulmuş müddəalar dövlət qulluqçularının əmək hüquqi statusununun tərkib hissəsi kimi çıxış edir.

Yuxarıda sadalanan insan hüquqlarının və azadlıqlarının təsbit edildiyi beynəlxalq hüquqi aktlarda bir tərəfdən onların mümkün məhdudlaşdırılması meyarları, digər tərəfdən isə onların reallaşmasının təminatları müəyyən edilmişdir.

Mülki və siyasi hüquqlar haqqında Beynəlxalq Paktın 2-ci maddəsinin 3-cü hissəsinə əsasən bu Paktla nəzərdə tutulmuş mülki və siyasi hüquqlar, dövlət qulluğuna bərabər buraxılış hüququnu daxil etməklə hüquqi müdafiənin səmərəli vasitələri ilə təmin olunmalıdırlar. Həmin Paktın 8-ci maddəsinə əsasən məcburi və ya icbari əməyin qadağan olunması hərbi qulluğa aid edilmir. Beynəlxalq Paktın 22-ci maddəsinə əsasən assosiasiya azadlığı və ya həmkarlar ittifaqlarında birləşmə azadlığı qanunla nəzərdə tutulan və demokratik cəmiyyətdə dövlət və ictimai təhlükəsizlik, ictimai qayda, sağlamlığın mühafizəsi, əhalinin mənəviyyatının və ya digər şəxslərin hüquqlarının və azadlıqlarının müdafiəsi naminə tələb olunanlardan başqa heç bir məhdudlaşdırmalara məruz qalmır. Xüsusən, hərbi qüvvələrin və polis xidmətinin tərkibinə daxil olan şəxslər üçün bu hüquqların istifadəsinə qanuni məhdudiyyətlərin tətbiqi mümkündür.

İqtisadi, sosial və mədəni hüquqlar haqqında Beynəlxalq Paktın 8-ci maddəsinə müvafiq olaraq, tətillər hüququ hər bir ölkənin qanunlarına müvafiq olaraq həyata keçirilməlidir, bununla yanaşı yalnız silahlı qüvvələrə, polisə və dövlət idarəetmə orqanlarına daxil olan şəxslərin bu hüquqlardan istifadə etmələrinə qanuni məhdudiyyətlərin qoyulmasına yol verilir.

Beynəlxalq aktlarda təsbit edilmiş "silahlı qüvvələr" in, "polis" in və "dövlət idarəetmə orqanlarına daxil olan şəxslər" in müvafiq hüquqlarının xüsusi vurğulanması, məhdudlaşdırmaya və ya məhdudlaşdırmanın qadağan edilməsinə dair müddəalar kompleks olaraq dövlət qulluğu hüquq münasibətlərinin subyektlərinin dairəsini və onun əsas tərkib elementlərini müəyyən edir. Eyni zamanda dövlət qulluğu sisteminin strukturunu özündə ehtiva edir. Fikrimizcə, həmin normalar "silahlı qüvvələr" anlayışı "hərbi qulluq", "polis" anlayışı "hüquq mühafizə orqanlarında qulluq", "dövlət idarəetmə orqanlarına daxil olan şəxslər" anlayışı isə "mülki qulluq" kateqoriyalarını formalaşdırır. Dövlət qulluğu sisteminə, dövlət qulluğu institutunun əsas elementlərinə beynəlxalq hüquqi xarakter verir.

Azərbaycan Respublikası 17 yanvar 2001-ci ildən Avropa Şurasının tamhüquqlü üzvüdür. Azərbaycan Respublikası ilə Avropa Şurası arasında əməkdaşlıq nəticə etibarilə milli qanunvericiliyə öz müsbət təsirini göstərmişdir. Avropa Şurasının qüvvədə olan aktlarının müvafiq müddəaları nəzərə alınmaqla milli qanunvericiliyin inkişafını şərtləndirir. Avropa Şurasının ən mühüm aktlarından biri "İnsan hüquqlarının və əsas azadlıqların müdafiəsi haqqında" 4 noyabr 1950-ci il tarixli Konvensiyadır. Azərbaycan Respublikasının 2001-ci il 25 dekabr tarixli Qanunu ilə "İnsan hüquqlarının və əsas azadlıqların müdafiəsi haqqında" Konvensiya və onun 1, 4, 6 və 7 sayılı Protokolları müvafiq bəyanatlar və qeyd-şərtlər ilə təsdiq edilmişdir [14]. Qeyd etmək lazımdır ki, bu Konvensiyada və onun Protokollarında dövlət qulluğuna buraxılış hüququ təsbit edilməmişdir. Lakin, dövlət qulluqçuları Konvensiyanın təsir dairəsindən kənar qalmır. Konvensiyanın "İnsan hüquqlarına hörmət olunması öhdəliyi" adlanan 1-ci maddəsində deyilir ki, "Razılığa gələn Yüksək Tərəflər onların yurisdiksiyasında olan hər kəs üçün bu Konvensiyanın I bölməsində müəyyən olunmuş hüquq və azadlıqları təmin edirlər", "Ayrı-seçkiliyin qadağan olunması" adlanan 14-cü maddəsində isə qeyd olunur ki, "Bu Konvensiyada təsbit olunmuş hüquq və azadlıqlardan istifadə cins, irq, dərindən rəngi, dil, din, siyasi və ya digər baxışlar, milli və ya sosial mənşə, milli azlıqlara mənsubiyyət, əmlak vəziyyəti, doğum və ya digər hər hansı əlamətlərinə görə ayrı-seçkilik olmadan təmin olunmalıdır". Konvensiyanın "Yığıncaqlar və birləşmək azadlığı" adlanan 11-ci maddəsində təsbit ediləndir ki, "Hər kəsin dinc toplaşmaq azadlığı və öz maraqlarını müdafiə etmək üçün həmkarlar ittifaqları yaratmaq və onlara qoşulmaq hüququ da daxil olmaqla, başqaları ilə birləşmək azadlığı hüququ vardır. Bu hüquqların həyata keçirilməsinə milli təhlükəsizlik və ictimai asayiş maraqları naminə, iğtişaşın və cinayətin qarşısını almaq üçün, sağlamlığın və mənəviyyatın qorunması üçün və ya digər şəxslərin hüquq və azadlıqlarının müdafiəsi üçün qanunla nəzərdə tutulmuş və demokratik cəmiyyətdə zəruri

olanlardan başqa, heç bir məhdudiyyət qoyula bilməz. Bu maddə silahlı qüvvələr, polis və ya inzibati dövlət orqanları üzvlərinin belə hüquqlarının həyata keçirilməsinə qanuni məhdudiyyətlər qoyulmasına mane olmur". Konvensiyanın 11-ci maddənin 2-ci hissəsində nəzərdə tutulmuş məhdudlaşdırıcı normlar (bu maddənin silahlı qüvvələr, polis və ya inzibati dövlət orqanları üzvlərinin belə hüquqlarının həyata keçirilməsinə qanuni məhdudiyyətlər qoyulmasına mane olmur) dövlət qulluqçularına aid olduğunu təsdiq edir. Ədəbiyyatda qeyd olunduğu kimi, "mülki qulluğa buraxılış hüququnun Avropa Konvensiyasında təsbit olunmamasının səbəbi ondan ibarətdir ki, mülki qulluqçuların seçimi və işə qəbulu qaydası Avropa Şurasının üzv-dövlətlərində milli ənənələrdən və dövlət qulluğunun tənzimlənməsi sistemindən asılı olaraq fərqlənir [23, s.248-250]. Buna baxmayaraq, qeyd etmək lazımdır ki, İnsan hüquqları üzrə Avropa Məhkəməsi dəfələrlə mülki qulluqçuların hüquqlarının və azadlıqlarının müdafiəsi məsələlərinə, xüsusən söz azadlığının və fikir ifadəsinin (söz azadlığı ilə loyallıq və siyasi neytrallıq tələbi arasında uyğun balans nöqtəyi-nəzərindən), assosiasiya azadlığının (dövlət qulluqçularının həmkarlar ittifaqlarının hüquq bərabərliyi kontekstində) yol verilmə meyarlarına aid müraciət etmişdir. Xüsusən, "Foqt Almaniyaya qarşı" işdə Avropa Məhkəməsi tərəfindən irəli sürülmüş hüquqi mövqe dəqiq formalaşdırılmışdır. Onun əsasında Konvensiyanın təminatları ümumi qaydaya görə dövlət qulluqçularına aid olur və dövlət qulluğunda olan şəxs Konvensiya ilə nəzərdə tutulmuş hüquqları pozulduğu təqdirdə onun işdən çıxarılmasına görə şikayət edə bilər [27, s.106]. "Dəmir və Baykara Türkiyəyə qarşı" işdə İnsan hüquqları üzrə Avropa Məhkəməsi göstərmişdir ki, milli qanunvericiliklə müəyyən edilmiş qulluqçular - "dövlət idarəetməsi nümayəndələri" üçün həmkarlar ittifaqlarında birləşmə hüququnun məhdudlaşdırılması hədsiz və ixtiyari, özbaşına olmamalı, onlar qulluqçuların öhdəliklərinin xarakterini nəzərə almalı və təcili ictimai zərurətə cavab verməlidir. Digər işçilər kimi mülki qulluqçular işəgötürənə öz fikirlərinin ifadəsi üçün, kollektiv danışıqlar və kollektiv müqavilələrin (sazişlərin) bağlanması üçün həmkarlar ittifaqı hüquqlarından istifadə etməlidirlər [24]. Yeri gəlmişkən müsbət hal kimi qeyd etmək lazımdır ki, Dövlət qulluğu haqqında AR Qanununun 19.0.10-cu maddəsində dövlət qulluqçusunun əsas hüquqlarından biri kimi "həmkarlar ittifaqlarında birləşmək" hüququ təsbit ediləndir.

İşçilərin əsas sosial hüquqları haqqında Avropa Xartiyası da mühüm beynəlxalq-hüquqi aktdlardan biridir (Европейская Хартия об основных социальных правах трудящихся, 09.12.1989) Strasburqda Avropa Birliyinin üzvlərinin-ölkələrinin hökumətləri və dövlət başçıları tərəfindən qəbul olunmuşdur) [32, s.113-140].

Əmək, sosial müdafiə və məşğulluq sahəsində hüquqların, azadlıqların və təminatların geniş spektrini özündə təsbit edən hüquqi aktdan biri də Avropa Sosial Xartiyasıdır. Bununla yanaşı Avropa Sosial Xartiyası qeyd edilən sahələr üzrə bütün hüquqların, azadlıqların və təminatların dövlət qulluqçularına tamamilə şamil olmasını da özündə ehtiva edir.

Azərbaycan Respublikası Avropa Sosial Xartiyasına mühüm əhəmiyyət vermişdir. Buna görə də, Azərbaycan Respublikasında Avropa Sosial Xartiyasının ratifikasiya edilməsinə hazırlıq işlərinin aparılması ilə əlaqədar olaraq Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2003-cü il 7 aprel tarixli Sərəncamı ilə "Avropa Sosial Xartiyasında nəzərdə tutulmuş normaların tətbiqi üzrə Dövlət Proqramı" təsdiq edilmişdir [5]. Proqramın ikinci hissəsində "Avropa Sosial Xartiyasının maddələrinin normalarına dair Azərbaycan Respublikasında mövcud qanunvericilik bazası" təsvir edilmişdir. Orada qeyd olunur ki, Azərbaycan Respublikasının sosial qanunvericiliyi əsasən beynəlxalq hüquq normalarına, o cümlədən Avropa Sosial Xartiyasının normalarına uyğundur. Proqramın ikinci hissəsinin "Əmək hüququ" adlanan 1-ci maddəsində normativ hüquqi aktların təsnifatı aşağıdakı kimi verilmişdir:

1. Azərbaycan Respublikasının Əmək Məcəlləsi.

2. "Məşğulluq haqqında" Azərbaycan Respublikasının Qanunu.

3. "Dövlət qulluğu haqqında" Azərbaycan Respublikasının Qanunu.

4. "Həmkarlar İttifaqları haqqında" Azərbaycan Respublikasının Qanunu [5].

Göründüyü kimi Azərbaycan dövləti rəsmən Dövlət qulluğu haqqında Azərbaycan Respublikası Qanununu əmək hüququnu özündə ehtiva edən əsas normativ hüquqi aktdan biri kimi təqdim etmişdir. Bundan əlavə olaraq "Peşə yönümü hüququ"na (maddə 9) və "Peşə hazırlığı

hüququ"na (maddə 10) dair normativ hüquqi aktlar sistemində "Dövlət qulluğu haqqında" Azərbaycan Respublikasının Qanununu da haqlı olaraq yer tutmuşdur. Bunun digər bir mahiyyəti ondan ibarətdir ki, Avropa Sosial Xartiyasında təsbit edilmiş normalar məhz Dövlət qulluğu haqqında Azərbaycan Respublikası Qanununda da öz əksini tapmışdır. Fikrimizcə, bu amil bir tərəfdən dövlət qulluqçularının beynəlxalq əmək hüquqi statusunun müəyyən edilməsi üçün əsas və mübahisəsiz göstəricilərdən biridir. Digər tərəfdən, dövlət qulluqçuları xüsusi statuslu işçi kateqoriyası kimi təqdim edilir və dövlət qulluğu sahəsində yaranan ictimai münasibətlərin ümumi normalarla yanaşı xüsusi normalarla tənzimlənməsinin zəruriliyini özündə ehtiva edir.

Nəticə etibarilə, Azərbaycan Respublikasının 2004-cü il 6 yanvar tarixli Qanunu ilə 1996-cı il 3 may tarixli Dəyişdirilmiş Avropa Sosial Xartiyası müvafiq bəyanatlarla təsdiq edilmişdir [6]. Dəyişdirilmiş Avropa Sosial Xartiyasının birinci hissəsində nəzərdə tutulubdur ki, Tərəflər, özlərinin bütün lazımı həm milli, həm də beynəlxalq səciyyəvi vasitələrinin köməyi ilə həyata keçirəcəkləri siyasətin məqsədi kimi, bir sıra hüquq və prinsiplərin səmərəli həyata keçirilməsini təmin edən şəraitin yaradılmasını qəbul edirlər [6]. Avropa Sosial Xartiyasının I hissəsində nəzərdə tutulmuş hüquq və prinsiplərin daxili elementləri onun II hissəsində geniş şəkildə açıqlanmışdır.

Yuxarıda qeyd olunan həm milli, həm də beynəlxalq səciyyəvi vasitələrin köməyi ilə həyata keçiriləcək siyasətin məqsədi kimi nəzərdə tutulmuş bütün hüquq və prinsiplərin səmərəli həyata keçirilməsini təmin edən şəraitin kompleksi xüsusi işçi kateqoriyası olan dövlət qulluqçularına bir işçi kimi istisnasız şamil edilir. Avropa Sosial Xartiyasının V hissəsinin "Məhdudiyətlər" adlanan "G" maddəsində təsbit edilmiş müddəalar bunu bir daha təsdiq edir. Həmin maddədə qeyd olunur ki, "I hissədə verilmiş hüquq və prinsiplərin praktiki reallaşması və onların II hissədə nəzərdə tutulduğu kimi səmərəli surətdə həyata keçirilməsi, qanunun müəyyən etdiyi və demokratik cəmiyyətdə digər şəxslərin hüquq və azadlıqlarının və ya dövlət mənafeyinin, milli təhlükəsizliyin, ictimai sağlamlığın və mədəniyyətin qorunması üçün zəruri olan məhdudiyətlər istisna olmaqla, bu hissələrdə müəyyənləşdirilməyən heç bir digər məhdudiyətlərə məruz qala bilməz. Bu Xartiyanın özündə ifadə olunmuş hüquq və öhdəliklərə dair icazə verdiyi məhdudiyətlər, əvvəlcədən nəzərdə tutulan məqsədləri çıxmaqla, digər məqsədlərə tətbiq edilməməlidir" [6].

Avropa Sosial Xartiyasının "Təşkilatlanma hüququ" adlanan 5-ci maddəsində qeyd olunur ki, "İşçilərin və işəgötürənlərin öz iqtisadi və sosial maraqlarının müdafiəsi üçün yerli, milli və ya beynəlxalq təşkilatlar yaratmaq və bu təşkilatlara daxil olmaq azadlığının təmin edilməsi və ya dəstəklənməsi məqsədilə Tərəflər öhdələrinə götürürlər ki, milli qanunvericilik və onun tətbiq edilməsi bu azadlıqları məhdudlaşdırmayacaqdır. Bu maddədə nəzərdə tutulmuş təminatların polisə tətbiq edilməsi dərəcəsi milli qanunvericilik və ya qaydalarda müəyyən edilir. Bu təminatların silahlı qüvvələrin üzvlərinə tətbiqini tənzimləyən prinsip və bu kateqoriyalı şəxslərə tətbiq edilməsi dərəcəsi həmçinin milli qanunvericilikdə və ya qaydalarda müəyyən olunur" [6].

Göründüyü kimi Avropa Sosial Xartiyasının 5-ci maddəsində təsbit edilmiş təşkilatlanma hüququnun milli qanunvericilik və ya qaydalarla məhdudlaşdırılmasına dair müddəalar təsbit edilmişdir. Lakin bu hüququn milli qanunvericilik və ya qaydalarla tənzimlənməsi işçinin xüsusi hüquqi statusu ilə şərtlənir. Avropa Sosial Xartiyasının 5-ci maddəsində xüsusi işçi kateqoriyasına malik 3 subyekti tərkibi diqqəti cəlb edir. Həmin normalarda 1) polis, 2) silahlı qüvvələrin üzvləri və 3) bu kateqoriyalı şəxslər fərqləndirilir. Fikrimizcə, bu kateqoriyalı şəxslər dedikdə, "İnsan hüquqları haqqında Ümumi Bəyannamə"nin, "Mülki və siyasi hüquqlar haqqında" Beynəlxalq Paktın və "İqtisadi, sosial və mədəni hüquqlar haqqında" Beynəlxalq Paktın və digər beynəlxalq normalara əsaslanaraq demək olar ki, dövlət qulluqçusu statusu olan şəxslər nəzərdə tutulur. Bu müddəalar belə qənaətə gəlməyə əsas verir ki, yalnız peşəkar birliklərin azadlığına və kollektiv müqavilələrin bağlanması hüququna, həmçinin tətillər hüququna aid məsələlər, bu hüquqların və azadlıqların silahlı qüvvələrə, polis və ya hüquq-mühafizə orqanlarında qulluq keçənlərə və kompleks olaraq dövlət qulluqçularına qarşı tətbiq edilməsi şərtləri və dərəcəsi AŞ üzv-dövlətlərin milli qanunvericiliyi ilə müəyyən edilir.

Fikrimizcə, Avropa Sosial Xartiyasında fərqləndirilən polis, silahlı qüvvələrin üzvləri və bu kateqoriyalı şəxslər dedikdə, dövlət qulluğu sisteminin tərkib elementləri, o cümlədən dövlət qulluqçularının təsnifatı anlaşılır.

Yuxarıda qeyd olunanların fonunda təsüflə qeyd etmək lazımdır ki, müasir dövrdə Azərbaycan Respublikasının dövlət qulluğunun sistemi haqqında xüsusi qanunvericilik aktı yoxdur. Dövlət qulluğu haqqında AR Qanununda yalnız dövlət qulluğunun xüsusi növləri haqqında müvafiq normalar mövcuddur. Lakin bu normalar dövlət qulluğunun sistemini özündə ehtiva etmir. Yalnız "Azərbaycan Respublikası Cinayət Məcəlləsinin 308-ci maddəsinin "Qeyd" hissəsində nəzərdə tutulmuş "vəzifəli şəxs" anlayışının şərh olunmasına dair" Azərbaycan Respublikası Konstitusiyaya Məhkəməsinin 2013-cü il 19 iyul tarixli Plenumu [4] müvafiq hüquqi aktlara əsaslanaraq belə qənaətə gəlmişdir ki, "dövlət qulluğunun yeni, kifayət qədər genişləndirilmiş və dəyişdirilmiş normativ bazası yaradılmışdır. Azərbaycan Respublikasının qanunvericiliyinə əsasən dövlət qulluğu institutunu şərti olaraq üç kateqoriyaya ayırmaq olar:

1) mülki xidmət – dövlətin mülki xidmət sahələrində vətəndaşların peşəkar xidmət fəaliyyəti;

2) hərbi xidmət – dövlətin müdafiəsi və təhlükəsizliyinə dair funksiyaları həyata keçirən Azərbaycan Respublikasının Silahlı Qüvvələrində, Azərbaycan Respublikasının qanunvericiliyinə müvafiq surətdə yaradılmış başqa qoşun birləşmələrində hərbi vəzifələrdə vətəndaşların peşəkar fəaliyyəti;

3) hüquq mühafizə xidməti – cinayətkarlıqla mübarizə, insan və vətəndaş hüquq və azadlıqlarının müdafiəsi sahəsində təhlükəsizliyi, qanunçuluğu və hüquq qaydasını təmin etmək funksiyalarını həyata keçirən dövlət orqanlarında, idarə və təşkilatlarında hüquq mühafizə xidməti vəzifələrində vətəndaşların peşəkar xidməti fəaliyyətidir" [4].

Beynəlxalq hüquqi normalara, Azərbaycan Respublikası Konstitusiyaya Məhkəməsinin 2013-cü il 19 iyul tarixli Plenumunun qənaətinə və milli qanunvericilik bazasına əsaslanaraq, milli qanunvericilik sistemində olan boşluğu aradan qaldırmaq məqsədilə "Dövlət qulluğunun sistemi haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu"nun qəbul edilməsi olduqca zəruridir.

Azərbaycan qanunvericiliyində dövlət qulluğuna bərabər qəbul üzrə konstitusional hüquq Azərbaycan Respublikasının vətəndaşlarına məxsus hüquq kimi təsbit edilmişdir. Azərbaycan Respublikası Konstitusiyasının 55-ci maddəsində təsbit edilmiş müddəalara əsasən konstitusional dövlət qulluğu hüququnun təsnifatını aşağıdakı kimi aparmaq olar: 1) Azərbaycan Respublikası vətəndaşlarının dövlətin idarə olunmasında iştirak etmək hüququ vardır. 2) Bu hüququ onlar bilavasitə və ya nümayəndələri vasitəsi ilə həyata keçirə bilərlər. 3) Azərbaycan Respublikasının vətəndaşları dövlət orqanlarında qulluq etmək imkanına malikdirlər. 4) Dövlət orqanlarının vəzifəli şəxsləri Azərbaycan Respublikasının vətəndaşları sırasından təyin edirlər. 5) Əcnəbilər və vətəndaşlığı olmayan şəxslər dövlət qulluğuna qanunla müəyyənləşdirilmiş qaydada qəbul edilə bilərlər [1]. Dövlət qulluğu haqqında Azərbaycan Respublikası Qanununun 27.1-ci maddəsində isə deyilir ki, "Azərbaycan Respublikasının 16 yaşına çatmış, irqindən, milliyyətindən, dinindən, dilindən, cinsindən, sosial mənşəyindən, əmlak vəziyyətindən, yaşayış yerindən, əqidəsindən, ictimai və digər birliklərə mənsubiyyətindən asılı olmayaraq müvafiq vəzifənin tələblərinə uyğun peşə hazırlığına malik olan və Azərbaycan Respublikasının dövlət dilini sərbəst bilən vətəndaşlarının dövlət qulluğuna qəbul edilmək hüququ vardır" [11] Fikrimizcə, dövlət qulluğu hüququna dair konstitusional müddəalar Dövlət qulluğu haqqında Qanunda tam ifadə edilməmişdir. Dövlət qulluğuna qəbul üzrə bərabər konstitusional hüquqda əsas məqam dövlət qulluğu sistemində peşəkar fəaliyyət Azərbaycan Respublikası vətəndaşları üçün açıq olmasından, onlar üçün hər hansı bir xüsusi imtiyazın müəyyən edilməsindən ibarət deyildir. Fikrimizcə, bu konstitusional normalar vətəndaşın dövlətin idarə olunmasında iştirakı, dövlət orqanlarında qulluq etmək imkanı onun siyasi hüququnun konstitusional səviyyədə təmin edilməsi və həyata keçirilməsi imkanlarından ibarətdir.

Azərbaycan Respublikasında əcnəbilərin və vətəndaşlığı olmayan şəxslərin dövlət qulluğuna qanunla müəyyənləşdirilmiş qaydada qəbul edilmə imkanının Konstitusional səviyyədə təsbiti, o cümlədən vətəndaşların üstün və bərabər hüququ kimi ifadə edilməsi məhz beynəlxalq hüquq normalarından irəli gəlir.

Azərbaycan Respublikasının Seçki Məcəlləsinin 12.2-ci maddəsində deyilir ki, "Bu Məcəllənin 12.1-ci maddəsində göstərilən tələbə cavab verən. Azərbaycan Respublikasında 5 ildən

az olmayaraq daimi yaşayan vətəndaşlığı olmayan şəxslər Prezident seçkiləri, Milli Məclisə seçkilər, bələdiyyə seçkiləri və ya referendum zamanı səsvermədə iştirak edə bilirlər". Həmin Məcəllənin 12.3-cü maddəsində isə təsbit edilibdir ki, "Bu Məcəllənin 12.1-ci maddəsində göstərilən tələbə cavab verən, müvafiq bələdiyyənin ərazisində 5 ildən az olmayaraq yaşayan xarici ölkənin vətəndaşları bələdiyyə seçkiləri zamanı səsvermədə iştirak edə bilirlər (o şərtlə ki, onların vətəndaşı olduqları dövlətlərdə əcnəbilərin bələdiyyələrə seçkilər zamanı eyni hüquqları tanınmış olsun) [3]. Birinci halda vətəndaşlığı olmayan şəxslərin, ikinci halda isə, xarici ölkənin vətəndaşlarının aktiv seçki hüququna qanuni təminat verilir. Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyasında və Seçki Məcəlləsində əcnəbilərin və vətəndaşlığı olmayan şəxslərin siyasi hüquqlarına dair təsbit edilmiş normalar beynəlxalq-hüquq normalarına uyğundur.

A.V.Qusev Rusiya qanunvericiliyinin mövqeyindən çıxış edərək yazır ki, "Rusiya qanunvericiliyində dövlət qulluğuna bərabər buraxılış konstitusional hüququ yalnız Rusiya Federasiyasının vətəndaşlarına məxsus hüquq kimi nəzərdən keçirilir. Əcnəbi vətəndaşların və vətəndaşlığı olmayan şəxslərin hərbi qulluğa girməyinə yol verilir, bununla belə onlar üçün bir sıra əlavə şərtlər müəyyən olunur [35]. Ümumi qaydaya görə, Rusiya Federasiyası vətəndaşlığının olmaması yaxud itirilməsi, digər dövlətin vətəndaşlığı dövlət qulluğuna qəbuldan imtina cavabının alınması, yaxud da qulluğun dayandırılması üçün əsas ola bilər. Müəllifin fikrincə, nəzərdən keçirilən hüquq konstitusional-hüquqi mahiyyəti vətəndaşlar üçün dövlət qulluğuna buraxılmanın hüquqi imkanlarının bərabərlik prinsipinin təsbitindən, əsassız diskriminasiyaya qarşı qadağadan ibarətdir. Bu mövqedən dövlət qulluğunda əcnəbi vətəndaşların və vətəndaşlığı olmayan şəxslərin əməyindən istifadə imkanı rədd olunmur, lakin bu Rusiya Federasiyası vətəndaşları ilə eyni əsaslarla deyil, yalnız ayrı-ayrı hallarda, xüsusi şəraitdə və federal qanunla müəyyən olunmuş xüsusi qaydada həyata keçirilə bilər [25, s.272-273].

Dövlət qulluqçularının beynəlxalq əmək hüquqi statusunun müəyyən edilməsində, onların əməyinin beynəlxalq-hüquqi tənzimlənməsinin mənbələri sistemində Beynəlxalq Əmək Təşkilatının (bundan sonarı BƏT) Konvensiyaları və Təvsiyələri xüsusilə mühüm yer tutur. Azərbaycan Respublikası 19 may 1992-ci ildən BƏT-nin üzvüdür. "Beynəlxalq Əmək Təşkilatının əvvəllər SSRİ tərəfindən qəbul olunmuş konvensiyalarının qüvvəsinin Azərbaycan Respublikası ərazisinə şamil edilməsi barədə" Azərbaycan Respublikası Milli Məclisi 3 iyul 1993-cü il tarixli Qərar qəbul edibdir [8]. Hazırkı dövrə qədər BƏT tərəfindən 189 Konvensiya qəbul edilibdir. Azərbaycan Respublikası tərəfindən BƏT-nin 189 Konvensiyasından 63-ü, başqa sözlə 3-də 1-i ratifikasiya edilmişdir.

BƏT-nin aktlarında maddə müddətli işçilərin əməyinin və sosial müdafiəsinin böyük təcrübəsi cəmlənmişdir. BƏT-nin aktlarında təsbit edilmiş müddəaların əksəriyyəti dövlət qulluqçularının hüquqi statusunun müəyyən edilməsində, onların əməyinin və sosial müdafiəsinin hüquqi tənzimlənməsində əsas mənbələrdən biri kimi istifadə oluna bilər. BƏT-nin bütün normaları ümumi kontekstdə dövlət qulluqçularına bir işçi kateqoriyası kimi tam şamil olunur. Bununla yanaşı BƏT dövlət qulluqçularını xüsusi işçi kateqoriyası kimi fərqləndirərək onların əmək münasibətlərinə dair xüsusi Konvensiya qəbul etmişdir. BƏT dövlət xidmətində əmək münasibətlərinin hüquqi tənzimlənməsinə olan ehtiyacı nəzərə alaraq "Dövlət xidmətində təşkilatlanma hüququnun müdafiəsi və məşğulluq şərtlərinin müəyyən edilməsi üsulları haqqında" 1978-ci il 27 iyun tarixli 151 nömrəli Konvensiya [7, s.571-576]. və "Dövlət xidmətində məşğulluq şərtlərinin müəyyən edilməsi üsulları haqqında" 1978-ci il 27 iyun tarixli 159 nömrəli Təvsiyə [7, s.577-578] qəbul edibdir. Həm Konvensiyanın, həm də Təvsiyənin preambulasında onların qəbul edilməsinin zəruriliyi əsaslandırılmışdır. Həmin sənədlər dövlət qulluqçularının əmək hüquq subyektliliyinə dair beynəlxalq-hüquqi normaları özündə əsaslı şəkildə ehtiva edir. BƏT tərəfindən qəbul edilmiş hər iki sənəd dövlət qulluqçularının əmək hüquq subyektliliyinin müəyyən edilməsində böyük hüquqi və təcrübə əhəmiyyət kəsb edir. Qeyd etmək lazımdır ki, Beynəlxalq Əmək Təşkilatının "Dövlət xidmətində məşğulluğun təşkili hüququnun müdafiəsi və məşğulluq şərtlərinin müəyyənləşdirilməsi üsulu haqqında" Konvensiyasına Azərbaycan Respublikası 27 yanvar 1993-cü ildə qoşulmuşdur [9].

"Təşkilatlanma və kollektiv danışıqlar aparılmasına hüquq prinsiplərinin tətbiqi haqqında" 1949-cu il Konvensiyasının 5-ci maddəsinin 1-ci hissəsində nəzərdə tutulubdur ki, "Bu Konvensiya ilə nəzərdə tutulan təminatların silahlı qüvvələrə və polisə hansı ölçüdə tətbiq olunması ölkənin qanunvericiliyi ilə müəyyən edilir", 6-cı maddəsində isə deyilir ki, "Bu Konvensiyanın fəaliyyəti dövlət qulluqçularına aid edilmir və bu heç vaxt onların hüquqlarına və ya mövqeyinə zərər vurulması kimi izah edilə bilməz" [7, s.210]. Məlum olduğu kimi silahlı qüvvələr, başqa sözlə hərbi qulluqçular və polis dövlət qulluğu sisteminə daxil olan xüsusi statusa malik işçi kateqoriyasıdır. Həmin Konvensiya hərbi qulluqçulara və polisə şamil edildiyi halda, dövlət qulluğu sisteminə daxil olan digər kateqoriya dövlət qulluqçularına şamil edilmirdi. Nəticədə, dövlət qulluqçularının müvafiq hüququnun birbaşa beynəlxalq-hüquq normaları ilə əsassız olaraq məhdudlaşdırılırdı. BƏT bu ziddiyyəti aradan qaldırmaqla beynəlxalq hüquq norması səviyyəsində dövlət qulluqçularının məhdudlaşdırmış təşkilatlanma və kollektiv danışıqlar aparmaq hüququnu təmin etmiş oldu.

Dövlət qulluqçuları BƏT tərəfindən bir qayda olaraq bütün işçilər üçün müəyyən edilmiş ümumi sosial-iqtisadi hüquqlardan istidada edən maddə müddətli işçilərin xüsusi kateqoriyası kimi nəzərdən keçirilir. BƏT-nin "Dövlət xidmətində əmək münasibətləri haqqında 1978-ci il Konvensiyası" dövlət qulluqçularını dövlət orqanlarının maddə müddətli işə götürdüyü şəxslər kimi müəyyən edir. Bu Konvensiyanın preambulasında qeyd olunduğu kimi, o dövlət hakimiyyət orqanları ilə dövlət qulluqçularının təşkilatları arasında əmək münasibətlərinin tənzimlənməsinə olan zərurət nəticəsində qəbul edilmişdir. Konvensiya dövlət qulluqçularının məşğulluq sahəsində birləşmə azadlığının məhdudlaşdırılmasına yönəlmiş diskriminasiyaya səbəb olan hərəkətlərdən müdafiə təminatlarını özündə ehtiva edir.

Dövlət xidmətində əmək münasibətləri haqqında 1978-ci il Konvensiyada qeyd olunur ki, digər işçilər kimi dövlət qulluqçuları da, yeganə şərt olaraq, onların statusundan və onlar tərəfindən yerinə yetirilən funksiyaların xarakterindən irəli gələn öhdəliklərə əməl edilməsi şərti ilə birləşmə azadlığını normal həyata keçirmək üçün mühüm əhəmiyyəti olan mülki və siyasi hüquqlardan istifadə edirlər. Bu mənada dövlət qulluqçuları arasında funksiyaları siyasət və ya idarəetməyə aid olan, hərbi qulluqçular və hüquq-mühafizə orqanlarının qulluqçuları kimi yüksək vəzifələr tutan şəxslər seçilir. Konvensiyada nəzərdə tutulmuş təminatlar milli qanunvericiliyin nəzərdə tutduğu ölçüdə bu şəxslərə qarşı tətbiq olunur. Digər tərəfdən isə, dövlət qulluğunda sosial, iqtisadi və əmək hüquqlarının və azadlıqlarının, xüsusən birləşmə azadlığının əlavə təminatlarını müəyyən etmək lazımdır. Bu təminatlara, xüsusən, dövlət qulluqçularının peşəkar birliklərə üzvlük əlaməti üzrə diskriminasiyadan müdafiə tədbirləri, həmçinin dövlət qulluqçularının peşəkar təşkilatlarının dövlət orqanlarının təsirindən müdafiə tədbirləri aiddir.

BƏT-nin "Məşğulluğa kömək və işsizlikdən müdafiə haqqında" 21 iyun 1988-ci il tarixli 168 nömrəli Konvensiyasında dövlət qulluqçularına dair normalar ümumi prinsiplər əsasında ifadə edilmişdir. BƏT-nin "Gəlirin təmin edilməsi haqqında" 1944-cü il tarixli 67 nömrəli Təvsiyəsində dövlət qulluqçuları sosial müdafiə sisteminin ümumi milli sosial təminat sistemində uyğun olan xüsusi peşəkar kateqoriya kimi nəzərdən keçirilir. BƏT-nin "Müəssisənin müflisləşməsi hallarında işçilərin müdafiəsi haqqında" 1992-ci il tarixli 173 nömrəli Konvensiyasının dövlət qulluqçularına münasibətdə tətbiqi onların əmək haqqının mühafizəsi üzrə tələblərinin müdafiə olunmasından irəli gəlir. BƏT-nin "İşgötürənin təşəbbüsü ilə əmək münasibətlərinə xitam verilməsi haqqında" 158 nömrəli Konvensiyasının (1982) əsas müddəaları da dövlət qulluqçularının hüquqi statusunun tərkib elementi kimi çıxış edir.

BƏT-nin "Kollektiv danışıqlara kömək göstərilməsi haqqında" 1981-ci il tarixli 154 nömrəli Konvensiyasının 1-ci maddəsi ilə müəyyən edilir ki, "Bu Konvensiya iqtisadi fəaliyyətin bütün sahələrinə şamil edilir. Müsbət hal kimi qeyd etmək lazımdır ki, BƏT-nin "Kollektiv danışıqlara kömək göstərilməsi haqqında" Konvensiyasına Azərbaycan Respublikası 1993-cü il 3 iyul tarixində qoşulmuşdur [10].

Beynəlxalq aktların xüsusi normaları dövlət qulluqçularının fəaliyyətinə qarşı əlavə tələblər üzrə şamil edilir. Belə ki, Ayrı-ayrı şəxslərin, qrupların və cəmiyyət orqanlarının insanın ümumi qəbul etmiş hüquqlarını və azadlıqlarını müdafiə etmək və həvəsləndirmək hüququ və öhdəliyi haqqında Bəyannamə ilə (maddə 11) nəzərdə tutulmuşdur ki, peşə növünə görə insan ləyaqətinə,

insan hüquqlarına, digər şəxslərin əsas azadlıqlarına təsir göstərə bilən hər bir şəxs (qulluqçu) bu hüquqlara və azadlıqlara hörmət etməli və məşğuliyyət növü və ya peşə ilə bağlı müvafiq milli və beynəlxalq davranış və ya etik standartlara riayət etməlidir [26].

NƏTİCƏ

Aparılmış elmi təhlillərin nəticəsi olaraq aşağıdakıları ifadə etmək olar.

Müasir qloballaşma şəraitində beynəlxalq hüquq normaları milli qanunvericilik sisteminin tərkib hissəsini təşkil edir. İnsan hüquq və azadlıqlarının təmin edilməsi sahəsində beynəlxalq hüququn primatlığı prinsipi dövlət qulluqçularının hüquqi statusunun müəyyən edilməsində əsas ideyalardan biri kimi çıxış edir.

Beynəlxalq hüquq normaları dövlət qulluqçularının əmək hüquqi statusunun müəyyən edilməsində, onların peşəkar fəaliyyətinin hüquqi tənzimlənməsində özünəməxsus təsir dairəsinə və üstünlük dərəcəsinə malikdir. Bu əlamət dövlət qulluqçularının hüquq və azadlıqlarının təmin edilməsində beynəlxalq hüquq normalarının prioritetliyi ilə şərtlənir. Həm milli, həm də beynəlxalq hüquq normaları göstərir ki, dövlət qulluqçuları xüsusi statuslu işçi kateqoriyasıdır. Buna görə də, dövlət qulluqçularının hüquqi statusunun əsas hissəsini əmək hüquq normaları təşkil edir.

Dövlət qulluqçularının əmək hüquqi statusunun beynəlxalq-hüquqi elementlərini müəyyən edən normalar əmək, sosial-iqtisadi hüquqların siyasi hüquqlardan üstün olduğunu özündə ehtiva edir. Vətəndaş dövlət qulluqçusu olmaqla özünün bəzi hüquqlarının məhdudlaşdırılması ilə razılaşıq. Lakin, bəzi hallar istisna olmaqla dövlət qulluqçularının əmək hüququ ilə bağlı bütün hüquqlarına, təminatlarına və imtiyazlarına beynəlxalq və milli hüquq normaları ilə tam təminat verilir.

İnsan hüquqlarının və azadlıqlarının təsbit edildiyi beynəlxalq-hüquqi aktlarda bir tərəfdən onların mümkün məhdudlaşdırılması meyarları, digər tərəfdən isə onların reallaşmasının təminatları müəyyən edilmişdir. Bu elementlər dövlət qulluqçularına nisbətə xüsusi ilə diqqətli cəlb edir.

Bir sıra beynəlxalq-hüquqi aktlarda dövlət qulluqçularının hüquq subyektliyinə dair həm ümumi, həm də xüsusi normalar təsbit edilmişdir. Bu normalar dövlət qulluqçularına insan və ya şəxsiyyət olaraq, vətəndaş olaraq, xüsusi statuslu işçi kateqoriyası olaraq, məxsusi hüquqa malik vətəndaş olaraq şamil edilir.

Beynəlxalq aktlarda "silahlı qüvvələr" in, "polis" in və "dövlət idarəetmə orqanlarına daxil olan şəxslər" in və ya "inzibati dövlət orqanları üzvləri" nin müvafiq hüquqlarının məhdudlaşdırılmasına və ya məhdudlaşdırmanın qadağan edilməsinə dair müddəalar təsbit edilmişdir. Həmin normalar kompleks olaraq dövlət qulluğu hüquq münasibətlərinin subyektlərinin dairəsinə və onun əsas tərkib elementlərini müəyyən edir. Eyni zamanda dövlət qulluğu sisteminin strukturunu özündə ehtiva edir. Fikrimizcə, həmin normalar "silahlı qüvvələr" anlayışı "hərbi qulluq", "polis" anlayışı "hüquq mühafizə orqanlarında qulluq", "dövlət idarəetmə orqanlarına daxil olan şəxslər" anlayışı isə "mülki qulluq" kateqoriyalarını formalaşdırır. Dövlət qulluğu sisteminə, dövlət qulluğu institutunun əsas elementlərinə beynəlxalq hüquqi xarakter verir.

Fikrimizcə, Avropa Sosial Xartiyasında fərqləndirilən polis, silahlı qüvvələrin üzvləri və bu kateqoriyalı şəxslər dedikdə, dövlət qulluğu sisteminin tərkib elementləri, o cümlədən dövlət qulluqçularının təsnifatı anlaşılır.

Dövlət qulluqçularının əmək hüquqi statusu ilə bağlı beynəlxalq aktlarda təsbit edilmiş bir sıra normalar milli qanunvericilikdə, o cümlədən Dövlət qulluğu haqqında Azərbaycan Respublikası Qanununda öz əksini tapmışdır. Fikrimizcə, bu fakt belə qənaətə gəlməyə əsas verir ki: 1) qeyd olunan amil dövlət qulluqçularının beynəlxalq əmək hüquqi statusunun müəyyən edilməsi üçün əsas və mübahisəsiz göstəricilərdən biridir; 2) dövlət qulluqçuları xüsusi statuslu işçi kateqoriyasıdır; 3) dövlət qulluğu sahəsində yaranan ictimai münasibətlərin ümumi normalarla yanaşı xüsusi normalarla tənzimlənməsi zəruridir.

Beynəlxalq hüquqi normalar, Azərbaycan Respublikası Konstitusiyaya Məhkəməsinin 2013-cü il 19 iyul tarixli Plenumunun qənaəti və milli qanunvericilik bazası göstərir ki, dövlət qulluğunun sistemləşdirilməsinə xüsusi ehtiyac vardır. Bu boşluğun aradan qaldırılması zəruridir və buna görə

də "Dövlət qulluğunun sistemi haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu" nun qəbul edilməsi məqsədmüvafiq hesab edilir.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası. Bakı: Hüquq Yayın Evi, 2016, 92 s.
2. Azərbaycan Respublikasının Əmək Məcəlləsi. Bakı: Qanun, 2018, 304 s.
3. Azərbaycan Respublikasının Seçki Məcəlləsi. Bakı: Azərbaycan Respublikasının Mərkəzi Seçki Komissiyası. 2018, 296 s.
4. "Azərbaycan Respublikası Cinayət Məcəlləsinin 308-ci maddəsinin "Qeyd" hissəsində nəzərdə tutulmuş "vəzifəli şəxs" anlayışının şərh olunmasına dair" Azərbaycan Respublikası Konstitusiyaya Məhkəməsinin Plenumunun 2013-cü il 19 iyul tarixli Qərarı / "Respublika" qəz., 2013, 7 avqust, №171.
5. Avropa Sosial Xartiyasında nəzərdə tutulmuş normaların tətbiqi üzrə Dövlət Proqramının təsdiq edilməsi barədə Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2003-cü il 7 aprel tarixli 1193 nömrəli Sərəncamı / Azərbaycan Respublikasının Qanunvericilik Toplusu, 2003, №04, maddə 184.
6. Avropa Sosial Xartiyasının təsdiq edilməsi barədə Azərbaycan Respublikasının 2004-cü il 6 yanvar tarixli 575-IIQ nömrəli Qanunu / Azərbaycan Respublikasının Qanunvericilik Toplusu, 2004, №01, maddə 14.
7. Beynəlxalq Əmək Təşkilatı. Konvensiyalar və Tövsiyələr. Bakı: Şərq-Qərb, 1996, 633 s.
8. "Beynəlxalq Əmək Təşkilatının əvvəllər SSRİ tərəfindən qəbul olunmuş konvensiyalarının qüvvəsinin Azərbaycan Respublikası ərazisinə şamil edilməsi barədə" Azərbaycan Respublikası Milli Məclisinin 3 iyul 1993-cü il tarixli 637 nömrəli Qərarı / Azərbaycan Respublikası Ali Sovetinin Məlumatı, 1993, №13, maddə 384.
9. Beynəlxalq Əmək Təşkilatının "Dövlət xidmətində məşğulluğun təşkili hüququnun müdafiəsi və məşğulluq şərtlərinin müəyyənəşdirilməsi üsulu haqqında" Konvensiyasına Azərbaycan Respublikasının qoşulması barədə Azərbaycan Respublikası Milli Məclisinin 27.01.1993-№469 nömrəli Qərarı / Azərbaycan Respublikası Ali Sovetinin Məlumatı, 1993, №02, m.46.
10. Beynəlxalq Əmək Təşkilatının "Kollektiv danışıqlara kömək göstərilməsi haqqında" Konvensiyasına Azərbaycan Respublikasının qoşulması barədə Azərbaycan Respublikası Milli Məclisinin 1993-cü il 3 iyul tarixli 640 nömrəli Qərarı / Azərbaycan Respublikası Ali Sovetinin Məlumatı, 1993, №13, maddə 387.
11. Dövlət qulluğu haqqında Azərbaycan Respublikasının 2000-ci il 21 iyul tarixli 926-IQ nömrəli Qanunu / Azərbaycan Respublikasının Qanunvericilik Toplusu, 2001, №01, maddə 1
12. Əliyev Ə.İ. İnsan hüquqları. Dərslik. Bakı: Hüquq ədəbiyyatı, 2013, 506 s.
13. Hüseynov L.H. Beynəlxalq hüquq: Dərslik. Bakı: Qanun, 2012, 368 s.
14. "İnsan hüquqlarının və əsas azadlıqların müdafiəsi haqqında" Konvensiyanın və onun 1, 4, 6 və 7 sayılı Protokollarının təsdiq edilməsi barədə Azərbaycan Respublikasının 2001-ci il 25 dekabr tarixli 236-IIQ nömrəli Qanunu / Azərbaycan Respublikasının Qanunvericilik Toplusu, 2002, №03, maddə 113.
15. Qasımov A.M. Əmək hüququ: Dərslik. Bakı: Letterpress, 2016, 840 s.
16. Qasımov A.M., Məmmədov O.C., Abdullayev M.K. Beynəlxalq əmək hüququ: Dərs vəsaiti. Bakı: Mütərcim, 2012, 192 s.
17. Məlikova M.F. Dövlət və hüquq nəzəriyyəsi: Dərslik. Bakı: Maarif, 1988, 383 s.
18. Məmmədov O.C. Dövlət hakimiyyəti sistemində dövlət qulluğu hüquq institutu. Monoqrafiya. Bakı: Elm və təhsil, 2017, 200 s.
19. Normativ hüquqi aktlar haqqında Azərbaycan Respublikasının 2010-cu il 21 dekabr tarixli 21-IVKQ nömrəli Konstitusiyaya Qanunu / Azərbaycan Respublikasının Qanunvericilik Toplusu, 2011, №02, maddə 69.
20. Rzayev Ə.H. Dövlət qulluğunun hüquqi əsasları. Bakı: Elm, 2011, 480 s.
21. Александров Н.Г. Трудовое правоотношение: Монография. М.: Проспект, 2009, 344 с.

22. Барихин А.Б. Большой юридический энциклопедический словарь. М.: Книжный мир, 2008, 792 с.
23. Брэдли Э., Дженис М., Кэй Р. Европейское право в области прав человека. Практика и комментарии: Перевод с английского / Науч. ред.: Блинков Н.; Пер.: Иванченков А.; Ред.: Архипова Л. М.: Права человека, 1997, 640 с.
24. Бюллетень Европейского Суда по правам человека. Российское издание. 2009, №3.
25. Гусев А.В. Государственная гражданская служба Российской Федерации: проблемы правового регулирования: Дис. ... докт. юрид. наук. Екатеринбург, 2009, 448 с.
26. Декларация о праве и обязанности отдельных лиц, групп и органов общества поощрять и защищать общепризнанные права человека и основные свободы / Принята 9 декабря 1998 года Резолюцией 53/144 на 85-ом пленарном заседании 53-ей сессии Генеральной Ассамблеи ООН.
27. Европейский Суд по правам человека. Избранные решения: В 2 т. Т.2. / Пред. ред. колл. В.А. Туманов. М.: Норма, 2000, 802 с.
28. Конвенции Содружества Независимых Государств о правах и основных свободах человека (26 мая 1995 г., Минск) / <http://cis.minsk.by/page.php?id=11326> (дата обращения: 23.03.2018)
29. Курс российского трудового права. В 3-х т. Т.1. Общая часть / Под ред. Е.Б.Хохлова. СПб., 1996, 573.
30. Марченко М.Н. Проблемы общей теории государства и права: Учебник. М.: Проспект, 2009, 768 с.
31. Международное публичное право. Сборник документов. Т. 1 / Сост. и вступ. ст.: Бекашев К.А., Ходаков А.Г. М.: БЕК, 1996, 570 с.
32. Социальные права человека. Документы и материалы Совета Европы. Ч.1 / Сост. М.А.Ткач; Гл. ред. Н.И.Полежаева. М.: Издательский Дом "Социальная защита", 1996, 176 с.
33. Тихомирова Л.В., Тихомиров М.Ю. Юридическая энциклопедия / под ред. М.Ю. Тихомирова. М.: Тихомирова М.Ю., 2012, 1088 с.
34. Трудовое право России: Учебник / Под ред. С.Ю.Головиной, М.В.Молодцова. М.: Норма, 2010, 704 с.
35. Федеральный Закон от 11.11.2003 № 141-ФЗ "О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Российской Федерации" // СЗ РФ. 2003, №46 (ч.1) Ст. 4437.

МЕЖДУНАРОДНО-ПРАВОВЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ТРУДОВОГО ПРАВОВОГО СТАТУСА ГОСУДАРСТВЕННЫХ СЛУЖАЩИХ

О. Д. Мамедов

В статье анализируются международно-правовые основы трудового правового статуса государственных служащих. В статье были обобщены теоретические положения относительно международно-правовых элементов трудового правового статуса государственных служащих, определены международно-правовые основы их трудового правового статуса и характерные особенности международной трудовой правосубъектности.

В статье указывается, что: правовой институт государственной службы помимо национальных правовых норм содержит в себе международно-правовые нормы. Этот признак в развитии законодательства о государственной службе обуславливается приоритетом международных правовых норм в обеспечении прав и свобод государственных служащих. Международно-правовые нормы в определении трудового правового статуса государственных служащих обладают особой сферой влияния и преимуществом в регулировании их профессиональной деятельности. Международно-правовые нормы показывают, что государственные служащие являются работниками особой категории. Поэтому основную часть правового статуса государственных служащих составляет нормы трудового права. Основываясь на нормах международного права, с целью устранения пробела в национальном

законодательстве была обоснована необходимость принятия Закона Азербайджанской Республики "О системе государственной службы".

Ключевые слова: государственная служба, государственный служащий, международное трудовое право, трудовой правовой статус

INTERNATIONAL-LEGAL ELEMENTS OF LABOR LEGAL STATUS OF CIVIL SERVANTS

O.J. Mammadov

The article analyzes international-legal basis of the labor legal status of civil servants. In the article have been summarized the theoretical provisions on the international-legal elements of the labor legal status of civil servants and have been identified the international-legal basis of their labor legal status and the characteristic features of the international labor law personality.

The article states that the civil service law institute, along with national legal norms, also includes the norms of international law. This sign is conditioned by the porosity of international law norms in the development of civil service legislation and in the provision of civil servants' rights and freedoms. International law norms have a special impact range and superiority in determining the labor legal status of civil servants and in regulating their professional activities. International law norms indicate that civil servants are a working category of special status. Therefore, the main part of legal status of civil servants contain the labor law norms. Based on the norms of international law, in the article have been justified the necessity of adopting "Law of the Republic of Azerbaijan on civil service system" in order to eliminate the gap in national legislation.

Key words: civil service, civil servant, international labor law, labor legal status

Rəyçi: prof. İ.O. Quliyev

İBTİDAİ İSTINTAQDA CİNAYƏTLƏRİN AÇILMASINDA TƏTBİQ EDİLƏN TAKTİKİ ÜSULLARIN BƏZİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Ş.M. Kərimov, İ.T. İmanov

Milli Aviasiya Akademiyası

Məqalədə cinayət işlərinin istintaqı zamanı müstəntiq tərəfindən tətbiq edilən bəzi taktiki üsullar araşdırılır.

Xüsusilə, məqalədə "istintaq hiyləgərliyi" nə geniş yer verilmişdir.

Açar sözlər: istintaq taktikası, taktiki üsullar, istintaq hiyləgərliyi, müstəntiq

Cinayət işlərinin istintaqı zamanı müstəntiq cinayət prosesi iştirakçılarından və digər proses iştirakçılarından düzgün istifadə əldə etmək üçün müxtəlif taktiki üsullardan istifadə edir. Müstəntiq tərəfindən taktiki üsulların düzgün tətbiq edilməsi həmin cinayət işinin tezliklə açılmasına gətirib çıxarır.

Taktiki üsullar, o cümlədən kriminalistik taktika cinayət prosesi ilə sıx əlaqədardır. Cinayət təqibini həyata keçirərkən müstəntiq qanunun tələblərini rəhbər tutaraq, ibtidai araşdırmaya prosesual rəhbərliyi həyata keçirən prokurorun göstərişlərinə və öz daxili inamına əsaslanaraq, zəruri prosesual qərarlar qəbul edir, istintaq və ya digər prosesual hərəkətləri həyata keçirir. (1, səh.94)

Müstəntiqin fəaliyyətinin yüksək səviyyədə təşkil olunması, fərziyyələrin və nəticələrin düzgün proqnozlaşdırılması, mövcud imkanlardan bacarıqla istifadə edilməsi yalnız kriminalistik taktika vasitəsi ilə həyata keçirilə bilər. R.S. Belkin göstərir ki, ibtidai istintaqın planlaşdırılması və təşkili, onu həyata keçirən şəxslərin sübutların toplanmasına və tədqiqinə, cinayətin törədilməsinə və gizlədilməsinə kömək etmiş halların aşkar edilib aradan qaldırılmasına yönələn prosesual hərəkətlərin taktikası müstəntiq tərəfindən işlənib hazırlanır. (5, s.129)

İstintaq hərəkətləri, onların məntiqi-informasiya quruluşu, onların mərhələləri və hər bir mərhələnin qarşısında duran vəzifələr və həmin vəzifələrin həlli yolları kriminalistik taktiki baxımından öyrənilərək müəyyən olunur.

Cinayət prosesual qanunun normalarında cinayətlərin istintaqı zamanı istintaq və əməliyyat-axtarış orqanlarının qarşılıqlı əlaqələrini əks etdirən "qarşılıqlı fəaliyyət" termininə rast gəlinir. İstintaq əməliyyat-axtarış orqanlarının qarşılıqlı fəaliyyəti cinayət işi başlama kimi də yarana bilər. Azərbaycan Respublikası CPM-nin 236-cı və 85.4.5-ci maddələrinin tələblərinə müvafiq olaraq təxirə salınmadan hadisə yerinə baxış keçirərkən, müstəntiq təhqiqat orqanlarına lazımı tapşırıq və göstərişlər verməyə səlahiyyətlidir. Əməliyyat-axtarış fəaliyyəti cinayət prosesual qanunvericiliyinin normaları ilə nizama salınmasa da onlara zidd olmamalıdır. İstintaq və əməliyyat-axtarış orqanlarının qarşılıqlı fəaliyyətinin cinayət prosesual qanunvericiliyin normaları əsasında daha da gücləndirilməsi cinayətlərin qısa vaxtda, daha az güc və vəsait sərf etməklə açılmasına şərait yaradır. (3, səh.256)

Cinayətlərin açılmasında müstəntiqlər taktiki üsullardan geniş istifadə edirlər. Xüsusilə qeyd etmək lazımdır ki, taktiki üsul kriminalistik taktikanın əsasını təşkil edir.

Rus alimlərindən N.P. Yablokov göstərir ki, taktiki üsul istintaqı aparən şəxsin cinayətlərin istintaqı ilə bağlı vəzifələrin həll edilməsinin ən səmərə təmin edən hərəkət üsulu və ya davranışdır. (8, səh.364)

Başqa bir müəllifin – hüquqşünas alim A.N. Vasilyevin "İstintaq taktikası" kitabında verdiyi tərifdə təkcə taktiki üsulun anlayışını deyil, həm də digər əlamətlərini qeyd edir. A.N. Vasilyev birinci olaraq taktiki üsulun elmi və tövsiyə xarakterli olduğunu göstərir. O, taktiki üsulun elmi xarakterini onun digər xüsusi elmlərdən və istintaq təcrübəsinin ümumiləşdirilməsindən yarandığını (əmələ gəldiyini) qeyd edir. Taktiki üsulun tövsiyə xarakterli olması isə ondan ibarətdir ki, müstəntiqin istintaq şəraitindən asılı olaraq bu və ya digər üsulu seçmək imkanı olsun. Bu zaman taktiki üsul məcburi xarakterli olmayıb, müstəntiqin iradəsindən asılı olaraq tətbiq edilir. A.N.

Vasilyev həmçinin taktiki üsulun sistemli quruluşa malik olmasını, qanuni olmasını, başqa sözlə, qanun çərçivəsində tətbiq edilməsini göstərir. (7, səh.32.)

Taktiki üsulların tətbiq edilməsinin xüsusiyyəti onun müəyyən struktur quruluşa malik olmasıdır. Belə ki, cinayətlərin açılmasında, istintaqında və qarşısının alınmasında iştirak edən şəxslərin davranışlarının qanunauyğunluqlarını sistemli şəkildə əks etdirən ümumi müddəalar taktiki üsulların müəyyən bir sistemidir ki, onların da əsasında tipik və konkret istintaq şəraitlərində ayrı-ayrı istintaq hərəkətlərini, taktiki əməliyyatların həyata keçirilməsinin ən optimal variantları haqqında xüsusi elmi-təcrübi təkliflər işləyib hazırlanır.

Müstəntiqin cinayət işlərinin istintaqı zamanı, bütünlükdə fəaliyyətinin və ayrı-ayrı hərəkətlərinin səmərəli olmasının əsas mahiyyətini taktiki üsulların düzgün seçilməsi təşkil edir. R.S. Belkin düzgün olaraq taktiki üsulü ümumi anlayışı kimi bütünlükdə kriminalistik anlayışlar sisteminə daxil edir və həm də taktiki üsulun sistemli quruluşa malik olduğunu qeyd edir. (6, səh.282) Hüquq ədəbiyyatında taktiki üsulların əsas təyinatı istintaq hərəkətlərinin səmərəliyini təmin etmək olduğu göstərilir.

İstintaq etikası nəzəriyyəsində mübahisələr və fikir ayrılığı doğuran bəzi problemlər mövcuddur. Bunlardan biri istintaq aparılan zaman şərti olaraq "istintaq hiyləgərliyi" və "psixoloji tələlər" adlanan taktiki üsullara yol verilməsi haqqında məsələdir.

Taktiki üsulların, o cümlədən "istintaq hiyləgərliyinin" (işlənilməsi) hazırlanması zamanı kriminalistika elmi məntiqin, psixologiyanın, oyunlar nəzəriyyəsinin, refleksiya oyunlarının, idarəetmə nəzəriyyəsinin, kibernetikanın, etikanın məlumatlarına söykənir.

"İstintaq hiyləgərliyinin" mahiyyəti onun elə öz adından bizə yaxşı məlumdur. Belə ki, hər hansı hiylənin, məsələn, hərbi hiylənin məqsədi həmişə öz opponentini və ya qarşı tərəfi və ya düşməni aldatmaqdır.

Beləliklə, bu məsələyə dair nəzəriyyədə fikir ayrılıqları var. Alimlərin bəziləri hesab edirlər ki, "istintaq hiyləgərliyini" tətbiq etmək olmaz, digərlərinin fikirlərinə görə tətbiq etmək olar, üçüncü qrup alimlər isə hesab edirlər ki, bir sıra şərtlərə riayət etməklə "istintaq hiyləgərliyinin" tətbiq edilməsi mümkündür.

Fikrimizcə, sonuncu nöqteyi-nəzər daha ağlabatandır. Belə mövqeyə bir sıra obyektiv səbəblərə görə haqq qazandırmaq olar. Əsas səbəblərə aiddir:

- müstəntiqin qanuni və əsaslı fəaliyyətinə qarşı qeyri-qanuni müqavimət (əks-təsir) göstərmək hallarının istintaq təcrübəsində mövcud olması;
- əvvəllər törətdikləri cinayətlərə görə məsuliyyətdən yayınmış şəxslər tərəfindən yenidən ağır cinayətlər törətməsi faktları.

Belə ki, müstəntiqlə qarşılıqlı əlaqəyə girərək, cinayət prosesinin vicdansız iştirakçıları bilə-bilə yalan ifadə verməklə, yaxud prosesin digər iştirakçılarına təsir göstərməklə istintaqı yanlış yola yönəltməyə çalışırlar.

Belə vəziyyət yarandıqda müstəntiq cinayət prosesinin vicdansız iştirakçısının qeyri-qanuni qəsdlərini laqeyd müşahidə etməməli, bu və ya digər taktiki üsulları, o cümlədən, "istintaq hiylələrini" tətbiq etməyə haqlıdır.

Hər hansı "İstintaq hiyləsinin" tətbiqinin məqsədi qeyri-qanuni qəsdlər göstərmiş cinayət prosesi iştirakçısına pozitiv psixoloji təsir göstərməkdir. Belə təsir prosesin həmin iştirakçısı tərəfindən öz açıq və ya gizli şəkildə müstəntiqə qarşı etdiyi əks-təsirdən imtina etməyə səbəb olur.

İbtidai araşdırma zamanı yaranan vəziyyətlərin son dərəcə müxtəlifliyinə və onların hər birinin kriminalistika tədqiqatının predmeti olmasına görə müstəntiq istənilən nəticə verə bilən taktiki üsulları özü seçir. Bu zaman müstəntiq xüsusi tələblərə riayət etməyə borcludur. Belə ki, hüquq ədəbiyyatında şərtlərin və müstəntiqin onlara müvafiq olaraq seçdiyi taktiki üsul və kombinasiyaların adı çəkilir.

İbtidai istintaq zamanı müstəntiq:

- cinayət prosesinin normalarını və əxlaq normalarını pozmamalıdır;
- cinayətə bəraət qazandırmamalıdır;
- özünə böhtan atmağa kömək göstərməməlidir;
- fiziki və ya psixi zorakılığa, yalana, hədə-qorxu gəlməyə əsaslanmamalıdır;

- seçmə yolu ilə təsir göstərməlidir (yəni, müstəntiqin istifadə etdiyi taktiki üsul yalnız cinayəti törətmiş şəxsə təsir göstərməli və cinayətlə əlaqəsi olmayan şəxsə tamamilə zərərsiz olmalıdır);

- dindirilən şəxsin avamlığından və ya onun kəmağıllılığından, görmə, nitq və eşitmə qabiliyyətinin qüsurlarından istifadəyə əsaslanmalıdır;

- dindirilən şəxsin yaş xüsusiyyətləri nəzərə alınmalıdır.

Bundan başqa, fikrimizcə, "istintaq hiylələri" yalnız müstəntiqin qanuni və əsaslı fəaliyyətinə qeyri-qanuni əks-təsin qarşısını almaq üçün tətbiq edilməlidir.

Beləliklə, qanunun, əxlaqın və mənəviyyatın tələblərinə cavab verməyən "istintaq hiylələrinin" tətbiqi yolverilməzdir.

Onu da qeyd etmək lazımdır ki, hər bir istintaq hərəkəti bir taktiki üsul vasitəsi ilə deyil, taktiki kombinasiya adlanan bir neçə qarşılıqlı əlaqədə olan taktiki üsul vasitəsi ilə həyata keçirilir.

Alimlərdən İ.S. Abbasova və Ç.A. Rzayeva göstərirlər ki, müstəntiqin istintaq apararkən tam müstəqilliyi (prosessual mənada) ona cinayət işinin vəziyyətindən irəli gələn hər hansı taktiki üsuldan məharətlə istifadə etməyə imkan verir. İstintaq aparmaq ən çətin mürəkkəb və çoxcəhətli fəaliyyət kimi müstəntiqdən həm böyük işgüzarlıq, həm də peşəkarlıq tələb edir. Göstərilən keyfiyyətlərlə yanaşı, müasir elmi-texniki vasitələr və metodlar haqqında informasiyaya malik olmaq və onlardan bacarıqla öz fəaliyyətində istifadə etmək müstəntiqin əsas vəzifəsidir. Bu baxımdan, son dövrlərdə kriminalistik ədəbiyyatda mövcud ənənəvi taktiki üsul və tövsiyələrin istənilən səmərəni verməməsi ilə əlaqədar olaraq, yeni, daha məqsədyönlü, müasir tələblərə cavab verən metodların tətbiqinə dair fikirlərə rast gəlinir. Belə ki metodlar bir qrup alimlər tərəfindən qeyri-ənənəvi, digər qrup alimlər tərəfindən isə parakriminalistika kimi qəbul edilir. İstər qeyri-ənənəvi, istərsə də parakriminalistika adlandırılan yeni metodların ibtidai araşdırmada tətbiqində məqsəd cinayətkarlıqla məqsədyönlü və səmərəli mübarizədir. (2, səh 47)

Hal-hazırda cinayətlərin açılmasında bizim respublikamızdan fərqli olaraq Rusiya Federasiyasında qeyri-ənənəvi üsullardan geniş istifadə olunur.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasının Cinayət-Prosessual Məcəlləsi. Bakı, "Hüquq Yayın Evi" Bakı-2017.
2. Abbasova İ.S., Rzayeva Ç.A. Dindirmə zamanı parakriminalistikanın imkanlarından istifadənin prosessual və taktiki xüsusiyyətləri. Bakı, "Təknur" 2016.
3. Kriminalistika dərslik, Bakı, Qanun, 2010.
4. Kriminalistika K.Q. Sarıcalinskayanın redaktəsi ilə "Hüquq ədəbiyyatı" Bakı, 1999.
5. Белкин Р.С. Курс советской криминалистики М., 1979.
6. Белкин Р.С. Общая Теория советской криминалистики. Саратов, 1986.
7. Васильев А.Н Следственная тактика М., 1976.
8. Криминалистика. Под ред. Н.П. Явлокова., М.1996.

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТАКТИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ ПРИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОМ СЛЕДСТВИИ

Ш. М. Керимов, И.Т. Иманов

В статье исследуются некоторые тактические методы, используемые следователем во время уголовных расследований.

В частности, в статье представлен широкий обзор «сюжета запроса».

Ключевые слова: следственная тактика, тактические способы, следственная хитрость, следователь.

SOME FEATURES OF THE USE OF TACTICS IN THE PRODUCTION OF PRELIMINARY INVESTIGATION

S.M. Karimov, İ.T. İmanov

The article explores some of the tactical methods used by the investigator during criminal investigations.

In particular, the article presents a broad overview of the "query plot".

Keywords: investigative tactics, tactical methods, investigative cunning, investigator.

Rəyçi: prof. İ.O. Quliyev

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ QÜVVƏDƏ OLAN CİNAYƏT QANUNVERİCİLİYİNDƏ TORPAQLARIN EKOLOJİ-HÜQUQİ MÜHAFİZƏSİ

O. R. Aslanov

Bakı Dövlət Universitet

Məqalədə Azərbaycan Respublikasının somuncu Cinayət Məcəlləsində təyinatından asılı olmayaraq bütün növ torpaqların ekoloji cəhətdən korlanması ilə mübarizənin cinayət-hüquqi əsaslarından danışılır. Burada, həmçinin, torpaqların ekoloji-hüquqi mühafizəsi ilə bağlı Azərbaycan Respublikasının qüvvədə olan digər normativ hüquqi aktlarına istinad edilməklə yanaşı, bu sahədə tədqiqatlar aparmış bir sıra müəlliflərin fikirlərinə də yer verilir.

Açar sözlər

Torpaq, torpaqları korlama, torpaqların hüquqi mühafizəsi, torpaq qanunvericiliyi, ekoloji tələblər, cinayət məsuliyyəti.

Torpaq ətraf təbii mühitin mühüm komponenti və insanın mövcudluğunun əsasıdır. Hüquqi nöqteyi-nəzərdən, torpaq (hər şeydən əvvəl, onun üst münbit qatı) təbiətin mühafizəsinin hüquqi obyektidir, həmçinin, şəhərlərin, sənayenin və kənd təsərrüfatı müəssisələrinin, nəqliyyatın və s. yerləşdirilməsi üçün torpaq səthi keyfiyyətdə məkan-ərazi bazisi kimi baxıla bilər. Axırncı halda, torpaq (torpaq sahəsi) müxtəlif hüquq növlərinin (mülkiyyət, istifadə və s.) obyektidir kimi çıxış edir [8, s.166].

Onu da qeyd edək ki, torpaqların hüquqi rejimi, ilk növbədə, onların məqsədli təyinatı ilə şərtlənmişdir. Azərbaycan Respublikasının 25 iyun 1999-cu il tarixli "Azərbaycan Respublikası Torpaq Məcəlləsinin təsdiq edilməsi haqqında" Qanunu ilə təsdiq edilmiş Torpaq Məcəlləsinə əsasən, ölkə ərazisində mövcud olan bütün torpaqlar məqsədli təyinatına görə 7 kateqoriyaya bölünür:

- Kənd təsərrüfatı təyinatlı torpaqlar;
- Yaşayış məntəqələrinin (şəhərlərin, qəsəbələrin və kənd yaşayış məntəqələrinin) torpaqları;
- Sənaye, nəqliyyat, rabitə, müdafiə və digər təyinatlı torpaqlar;
- Xüsusi qorunan ərazilərin torpaqları;
- Meşə fondu torpaqları;
- Su fondu torpaqları;
- Ehtiyat fondu torpaqları [11].

Göründüyü kimi, birinci qrup torpaqları kənd təsərrüfatı üçün ayrılmış və ya bu məqsədlər üçün nəzərdə tutulmuş torpaqlar əmələ gətirir. Münbit kənd təsərrüfatı torpaqlarının iqtisadi əhəmiyyətini və ekoloji qiymətini nəzərə alaraq, qanunvericilikdə onların istifadəsi və mühafizəsinin xüsusi qaydası nəzərdə tutulmuş, kənd təsərrüfatında torpaqdan istifadənin üstünlüyü müəyyən edilmişdir. Kənd təsərrüfatı təyinatlı torpaqlar yalnız kənd təsərrüfatı istehsalını aparmaqla bağlı olan müəyyən məqsədlər üçün subyektlərə verilir. Bütün qalan kateqoriyalı torpaqlarının istifadəsi qeyri-kənd təsərrüfatı torpaq istifadəsinə aiddir. Onların hüquqi rejimi isə, həmin obyektlərin üzərində yerləşdiyi torpaqların təyinatı və xarakteri ilə təyin edilir.

Yaşayış məntəqələrinin torpaqları dedikdə, şəhərlərin, qəsəbələrin və kəndlərin (kənd yaşayış məntəqələrinin) torpaqları başa düşülür. Sonrakı kateqoriya torpaqları isə, sənaye müəssisələri və təşkilatlarının, nəqliyyatın energetikanın və iqtisadiyyatın digər sahələrinin tutduğu torpaqlardır. Təbii mühafizə əhəmiyyətli torpaqlarda qoruqlar, yasaqlıqlar, milli parklar və digər xüsusi mühafizə olunan təbii kompleksləri və obyektləri yerləşir. Meşə və su fondunun torpaqları – meşələrlə və sututarlarla örtülmüş və ya örtülü olmasa da uyğun olaraq meşə və su təsərrüfatının ehtiyacları üçün nəzərdə tutulmuş torpaqlardır. Ehtiyat fondu torpaqlarının tərkibinə isə, istifadə üçün heç kimə verilməyən torpaqlar daxildir.

Ümumiyyətlə, hansı kateqoriyaya daxil olmağından asılı olmayaraq, torpaqlardan istifadə prosesində bütün subyektlər torpağın mühafizəsi üzrə müəyyən olunmuş lazımi ekoloji tələblərə (tələbatlara) riayət etməyə borcludurlar. Bu tələbatlar (mühafizə tədbirləri) torpaq

qanunvericiliyində təsbit edilmişdir və toplu halında torpaqların hüquqi mühafizəsi anlayışını əmələ gətirir.

Bütövlükdə isə, qeyd edilən ekoloji tələblər kənd təsərrüfatında bitkilərin mühafizəsi, onların böyümə stimulyatorları, mineral gübrələr qismində istifadə olunan kimyəvi maddələrin istehsalı, saxlanması, daşınması və istifadə edilməsinin qaydalarına riayət edilməsini, bunlardan istifadə edilməsinin müəyyən edilmiş normativlərinin yerinə yetirilməsini və onların tətbiq edilməsinin insanların sağlamlığı, ətraf mühit üçün zərərli olan nəticələrini xəbərdar edən tədbirlərin görülməsi vəzifəsini nəzərdə tutur.

Bildirək ki, insana və onun yaşadığı mühitə birbaşa və ya dolaylı təsir göstərə bilən yeni kimyəvi maddələrin tətbiq edilməsinə yalnız müvafiq dövlət icra hakimiyyəti orqanının icazəsi ilə yol verilir. Ətraf mühitin mühafizəsi haqqında qanunvericilik insanın orqanizminə və ətraf mühitə fəal təsir göstərən, parçalanmağa məruz qalmayan zəhərli kimyəvi maddələrin tətbiq edilməsini qadağan edir. Xalq təsərrüfatında tətbiq edilən kimyəvi maddələrin ekoloji cəhətdən zərərli təsirindən təbiətin mühafizəsi qaydaları xüsusi səlahiyyətli dövlət orqanları tərəfindən təsdiq edilir.

Bu baxımdan, istehsalat və məişət tullantılarının təmizlənməsi, zərərsizləşdirilməsi, yenidən istifadə və yerləşdirilməsi məsuliyyətli ekoloji vəzifələrdən biridir. Tullantıların zərərsizləşdirilməsi onların zərərli qarışıqlardan azad edilməsidir. Yenidən istifadə, eyni zamanda, onlardan sonrakı istehsal üçün zəruri olan faydalı məhsulların çıxarılması ilə onların zərərsizləşdirilməsi deməkdir. Tullantıların yerləşdirilməsi onların anbara yığılmasını (vurulmasını) və ya basdırılmasını nəzərdə tutur. Ətraf mühitin mühafizəsi haqqında qanunvericiliyə görə, sənayenin zəhərli tullantılarının şəhərlərin və digər yaşayış məntəqələrinin yaxınlığında, meşə-parklarda, kurortlarda, müalicə-sağlamlıq, istirahət zonalarında və insanların sağlamlığı və ətraf mühitin vəziyyəti üçün təhlükə yarana biləcək digər yerlərdə yerləşdirilməsi qadağan edilir [6, s.582-583].

Bir qrup müəlliflərin fikrincə, torpaqların mühafizəsinin əsas hüquqi tədbirləri rekultivasiya və meliorasiyanın aparılması (yəni, müxtəlif aqrotexniki, kimyəvi, eroziyaya qarşı, hidrotexniki və digər tədbirlərin həyata keçirilməsi yolu ilə torpaqların yaxşılaşdırılması), torpaqların səmərəli istifadəsi və mühafizəsi üzrə torpaq istifadəçilərinin öhdəlikləri, torpaqların çirklənməsinin normativlərinin müəyyənləşdirilməsi vasitəsi ilə həyata keçirilir. Bu baxımdan, torpaqların münbitliyini yüksəltmək üzrə kənd təsərrüfatı torpaq istifadəçilərinin xüsusi öhdəliklərinin müəyyən edilməsi, qeyri-kənd təsərrüfatı ehtiyacları üçün onların götürülməsinin məhdudlaşdırılması yolu ilə kənd təsərrüfatı torpaqlarının mühafizəsi və s. mühüm əhəmiyyətə malikdir [8, s.168].

Onu da bildirək ki, torpaqların mühafizəsi üzrə məcburi tədbirlərin yerinə yetirilməməsi, torpaq qanunvericiliyinin pozulması və s. bu kimi hərəkətlərə yol verilməsi hüquqi məsuliyyətin baş verməsinə səbəb ola bilər. Bu məsuliyyətin əsası olan torpaq hüquq pozuntularının iki növü ola bilər:

- a) Mühafizə olunan təbii obyekt kimi torpağa dəymiş zərər zamanı yaranan pozuntular;
- b) Torpaq əmlak hüququna və ya torpaq münasibətləri sahəsində idarəetmə qaydalarına qəsd edən zaman yaranan pozuntular.

Göstərilən pozuntuların törədilməsinə görə cinayət, inzibati, mülki-hüquqi, intizam, həmçinin, torpaq-hüquqi məsuliyyət növləri tətbiq oluna bilər. Ümumiyyətlə, qüvvədə olan torpaq qanunvericiliyində məsuliyyət ölçüsü kimi torpaqların mühafizəsi və səmərəli istifadəsi qaydalarına riayət etməməyə, məqsədli təyinatına uyğun olmayan istifadəyə və digər baş vermiş hüquq pozuntularına görə xüsusi sanksiya – torpaq hüququnun məcburi formada xitam edilməsi (torpaq sahəsinin müsadirəsi) nəzərdə tutulmuşdur.

Lakin bu zaman, bizim əsas diqqətimizi qanunvericilikdə nəzərdə tutulmuş belə sanksiyalar yox, məhz torpaqların ekoloji-hüquqi mühafizəsi ilə əlaqədar cinayət məsuliyyəti yaranmasına səbəb olan pozuntular (ictimai təhlükəli əməllər) və belə pozuntulara tətbiq oluna biləcək cinayət-hüquqi tədbirlər cəlb edir.

Azərbaycan Respublikasının qüvvədə olan 1999-cu il Cinayət Məcəlləsinin "Torpaqların korlama" adlandırılan 254-cü maddəsində qeyd edilir ki, saxlanması, istifadə edilməsi, yaxud daşınması zamanı gübrələrlə, təhlükəli kimyəvi və ya bioloji maddələrlə davranış qaydalarının

pozulması nəticəsində təsərrüfat və ya başqa fəaliyyətin zərərli məhsulları ilə torpaqların zəhərlənməsi, çirkləndirilməsi, yaxud onların başqa cür korlanması, insanların sağlamlığına və ya ətraf mühitə əhəmiyyətli ziyanın vurulmasına səbəb olduqda cinayət məsuliyyəti yaradır və üç min manatdan altı min manatadək miqdarda cərimə və ya üç ilədək müddətə müəyyən vəzifə tutma və ya müəyyən fəaliyyətlə məşğul olma hüququndan məhrum etmə və ya bir ilədək müddətə islah işləri və ya bir ilədək müddətə azadlığın məhdudlaşdırılması ilə cəzalandırılır.

Göründüyü kimi, qanunvericinin 254-cü maddəni Cinayət Məcəlləsində nəzərdə tutmaqda əsas məqsədi ətraf mühitin ən mühüm elementlərindən biri olan torpağı onun korlanmasının, yeni təsərrüfat və digər fəaliyyətin aparılması qaydalarını pozma nəticəsində torpaqların keyfiyyətinin pisləşməsinin qarşısını almaq yolu ilə mühafizə etməkdir. Ona görə də yuxarıda göstərilən normanın tətbiq olunma sahəsi torpaq istifadəçilərinin, eləcə də təsərrüfat və təhlükəli kimyəvi və bioloji maddələrin tədavi üzrə fəaliyyətin subyektlərinin, yaxud torpağın təbii vəziyyəti üçün zərərli məhsulların (tullantıların) istehsal olunması ilə nəticələnən digər hər hansı fəaliyyət sahəsidir.

Ümumiyyətlə, Azərbaycan Respublikasının qüvvədə olan torpaq və ekologiya qanunvericiliyində torpaqlara zərərli təsir göstərən proseslərin ifadə edilməsi üçün müxtəlif anlayışlardan, terminlərdən istifadə olunur. Bunlara torpaqların çirklənməsi, zibillənməsi, şoranlaşması, bataqlaşması, kipləşməsi, su və külək eroziyası, su altında qalması, quraqlaşması, kol-kos basması, yerin məhsuldar qatının məhv olması, səhrələşməsi, bakterial-parazitli və zərərli karantin orqanizmlərlə yoluxdurulması və s. aiddir. Bu proseslər nəticəsində torpaqların deqradasiyası, yəni tənəzzülü baş verir. Deqradasiya (tənəzzülə) uğramış torpaqların istifadəsi isə, insanların həyat və sağlamlığı üçün təhlükə yaranmasına, fəvqəladə vəziyyətlərə, fəlakətlərə, tarixi-mədəni irsin və təbii landşaftların dağılmasına, neqativ ekoloji nəticələrə və kənd təsərrüfatı məhsullarının, su mənbələrinin çirklənməsinə gətirib çıxarır. Bütövlükdə isə, torpaqların korlanması dedikdə, qəsdən və ya ehtiyatsızlıqdan törədilən hərəkətlər nəticəsində torpaqların məhsuldar qatının tam və ya qismən məhv edilməsi, onun fiziki və ya bioloji xassələrinin pisləşməsi, habelə torpaqların təbii-təsərrüfat dəyərinin aşağı düşməsi, məhsuldarlığının itirilməsi və s. başa düşülür [2, s.805].

Qeyd edək ki, torpaqları korlama təkcə gübrələrlə, təhlükəli kimyəvi və ya bioloji maddələrlə davranış qaydalarının pozulması nəticəsində deyil, həm də bir sıra digər hərəkətlərlə (hərəkətsizliklə), məsələn, müxtəlif təyinatlı obyektlərin tikilməsi, yolların salınması, kanalların qazılması, ağır nəqliyyat vasitələrinin gediş-gəlişi, torpaqların rekultivasiyası (yararlı hala salınması) üzrə tədbirlərin görülməməsi, torpaqların meliorasiyası qaydalarının pozulması və s. nəticəsində törədilə bilər. Lakin şərh olunan maddənin mətninə görə, nəzərdən keçirilən əməllər CM-in 254.1-ci maddəsində nəzərdə tutulan cinayət tərkibinin əlamətlərinə malik deyildir. Ona görə də bu hərəkətlərin (yaxud hərəkətsizliyin) törədilməsinə görə məsuliyyət Azərbaycan Respublikasının sonuncu – 2015-ci il İnzibati Xətalər Məcəlləsinin müvafiq olaraq 244-cü (Torpaqların (meşə fondu torpaqlarının) zibillənməsi və korlanması) və ya 245-ci (Torpaqlardan təsərrüfatsızcasına istifadə edilməsi) maddələri üzrə yarana bilər [4, s.174-175]. Çünki qeyd olunan inzibati xətalər şərh olunan cinayət əməlinə obyektiv cəhətin əlamətlərinə, habelə baş verən nəticələrə görə fərqləndirilir (saxlanması, istifadə edilməsi, yaxud daşınması zamanı gübrələrlə, təhlükəli kimyəvi və ya bioloji maddələrlə davranış qaydalarının pozulması nəticəsində təsərrüfat və ya başqa fəaliyyətin zərərli məhsulları ilə torpaqların zəhərlənməsi, çirkləndirilməsi, yaxud onların başqa cür korlanması, insanların sağlamlığına və ya ətraf mühitə əhəmiyyətli ziyanın vurulmasına səbəb olduqda).

Bu baxımdan, öz-özlüyündə haqqında danışdığımız qaydaların pozulması, torpağın kimyəvi tərkibinin dəyişməsinə səbəb olmamışdırsa, yəni torpaqların zəhərlənməsi, çirkləndirilməsi və ya başqa cür korlanması insanların sağlamlığına və ya ətraf mühitə əhəmiyyətli zərər vurulmasına (CM-in 254.1-ci maddəsi) səbəb olmamışdırsa, yaxud fəvqəladə və ya təhlükəli ekoloji vəziyyət zonasında törədilməmişdirsə (CM-in 254.2-ci maddəsi), yaxud da ehtiyatsızlıqdan zərərçəkmiş şəxsin ölümünə (CM-in 254.3-cü maddəsi) səbəb olmamışdırsa, qüvvədə olan İnzibati Xətalər Məcəlləsinin “Heyvanlar aləmi obyektlərindən istifadə qaydalarının pozulması” adlandırılan 273-cü

maddəsinin 5-ci yarımbəndi ilə – “bitki mühafizə vasitələrinin, onların boy stimulyatorlarının mineral gübrələrin və başqa maddələrin (preparatların) saxlanması, daşınması və tətbiq edilməsi qaydalarının pozulması”na (İXM-in 273.0.5-ci maddəsinə) görə inzibati məsuliyyətin yaranmasına səbəb olur [4, s.192]. Çünki CM-in 254.1-ci maddəsi ilə cinayət məsuliyyətinin yaranması üçün torpaqların zəhərlənməsi, çirkləndirilməsi, yaxud başqa cür korlanması gübrələrlə, təhlükəli kimyəvi və ya bioloji maddələrlə davranış qaydalarının pozulması nəticəsində baş verməlidir. Ona görə də torpaqların zəhərlənməsi, çirkləndirilməsi, yaxud başqa cür korlanması gübrələrə, təhlükəli kimyəvi və ya bioloji maddələrə aid olmayan maddələr və ya tullantıların davranış qaydalarının pozulması, yaxud sənaye istehsalı nəticəsində baş vermişdirsə, CM-in 254-cü maddəsində nəzərdə tutulan cinayətə görə cinayət məsuliyyəti istisna edilir.

Onu da bildirik ki, qanunverici CM-in 254.1-ci maddəsində şərh olunan cinayətin ictimai təhlükəli nəticələri qismində insanların sağlamlığına və ya ətraf mühitə əhəmiyyətli ziyanın vurulmasını nəzərdə tutur. İnsanların sağlamlığına əhəmiyyətli zərər vurulması dedikdə, yüngül, az ağır və ya ağır zərər vurulması başa düşülür. Ətraf mühitə əhəmiyyətli ziyan vurulması dedikdə, CM-in 254.1-ci maddəsində qeyd olunan əməllər nəticəsində qeyri-kənd təsərrüfatı bitkilərinin, heyvanların (həm vəhşi, həm də ev heyvanlarının), su obyektlərinin bioloji sərvətlərinin məhv olması, atmosfer havasının korlanması, ətraf mühitin mühüm elementi kimi torpaqların tənəzzülə uğraması və s. başa düşülür. Bu zaman, ətraf mühitə vurulan ziyan müvafiq metodikalara və normativlərə görə, bunlar olmadıqda isə, torpaqların keyfiyyətinin pisləşməsi və onlardan istifadənin məhdudlaşmaları nəzərə alınmaqla, tənəzzülə uğramış və çirkləndirilmiş torpaqların bərpasına şərf olunan faktiki məsrəflərə görə hesablanır [2, s.807].

CM-in 254.2-ci maddəsində ağırlaşdırıcı tərkib əlaməti qismində CM-in 254.1-ci maddəsində qeyd olunan əməllərin fəvqəladə və təhlükəli ekoloji vəziyyət zonasında törədilməsi nəzərdə tutulur. Qeyd olunan ağırlaşdırıcı tərkib əlamətlərinin CM-in 254-cü maddəsinə daxil edilməsi və buna görə daha ağır məsuliyyət müəyyən olunması torpaqların xüsusi rejimi ilə əlaqədar və belə ərazilərdə (fəvqəladə və təhlükəli ekoloji zonalarda) torpaqların əvvəlki vəziyyətinin bərpa edilməsinin, onların rekultivasiya çətinliyi ilə izah olunur.

1999-cu il Cinayət Məcəlləsinin 254-cü maddəsində isə, xüsusilə ağırlaşdırıcı tərkib əlaməti kimi göstərilir ki, CM-in 254.1-ci maddəsində nəzərdə tutulmuş əməllərin ehtiyatsızlıqdan zərərçəkmiş şəxsin ölümünə səbəb olması daha ağır məsuliyyətə – üç ildən beş ilədək müddətə azadlıqdan məhrum etməyə səbəb olur. Yəni burada, zərərçəkmiş şəxsin ölümü çirkləndirilmiş (zəhərlənmiş) torpaqlardan əldə edilmiş (burada yetişdirilmiş) məhsulların istehlak olunması, təhlükəli kimyəvi və digər zərərli maddələrin insanın orqanizminə daxil olması nəticəsində baş verir.

ƏDƏBİYYAT

1. Ağayev İ.B. Cinayət Hüququ. Xüsusi hissə: Dərslik. Bakı: “NURLAR” Nəşriyyat-Poligrafiya Mərkəzi, 2018, 488 s.
2. Azərbaycan Respublikası Cinayət Məcəlləsinin kommentariyası / H.e.d., prof. F.Y.Səməndərovun redaktəsi ilə. Bakı: “Hüquq Yayın Evi”, 2014, 1088 s.
3. Azərbaycan Respublikasının Cinayət Məcəlləsi (1 fevral 2017-ci il tarixinədək edilmiş bütün əlavə və dəyişikliklərlə). Bakı: “Hüquq Yayın Evi”, 2017, 688 s.
4. Azərbaycan Respublikasının İnzibati Xətalər Məcəlləsi (10 fevral 2017-ci il tarixinədək olan əlavə və dəyişikliklərlə). Bakı: “Hüquq Yayın Evi”, 2017, 396 s.
5. Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası. Bakı: “Hüquq Yayın Evi”, 2017, 92 s.
6. Quliyev R.İ., İmanov M.N. Cinayət hüququ. Xüsusi hissə: Dərslik. Təkrar nəşr. Bakı: Qanun, 2004, 816 s.
7. Nazıyev B.İ. Kriminallaşdırmanın nəzəri problemləri. Bakı: Təhsil, 1998, 109 s.
8. Nuriyev C.Q., Əsgərov Ə.T., Əhmədov Z.V. Ekologiya hüququ: Dərslik. Azərb. dilində. Bakı: Qanun, 2003, 324 s.

9. Ерофеев Б.В. Экологическое право России: Учебник / 21-е изд., перераб. и доп. М.: Эксмо, 2009, 480 с.
10. Современное экологическое право России и зарубежом: Сб. науч. тр. / РАН. ИНИОН. М., 2001, 184 с.
11. 2001, 184 с.
12. <http://e-qanun.az/code/6>

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ – ПРАВОВАЯ ОХРАНА ЗЕМЕЛЬ В УГОЛОВНОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ, ДЕЙСТВУЮЩЕМ В АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

О.Р. Асланов

В статье говорится об уголовно-правовых основах борьбы порчей земель всех видов с экологической точки зрения вне зависимости от назначения последнего Уголовного Кодекса Азербайджанской Республики. Здесь, в том числе, со ссылкой на другие нормативно-правовые документы, действующие в Азербайджанской Республике в связи с экологически-правовой охраной земель, отводится место также для мнений некоторых авторов, проводящих исследования в данной отрасли

Ключевые слова: Земля, порча земель, правовая охрана земель, земельное законодательство, экологические требования, уголовная ответственность.

ECOLOGICAL-LEGAL PROTECTION OF SOILS IN THE EXISTING CRIME LAW OF AZERBAIJAN REPUBLIC

O. R. Aslanov

Article is devoted to criminal – legal basis of struggle against ecological damage of all kinds of lands and soils not depending on their assignment in the last Crime Code of Azerbaijan Republic. Opinions of several authors who conducted researches in this sphere along with referring to other existing standard legal acts of Azerbaijan Republic in ecological – legal protection of soils also.

Key words: Soils, damage of soils, legal protection of soils, land legislation, ecological requirements, criminal liability.

Rayçi: prof. İ.O. Quliyev

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В РАЗВИТИИ ТУРИЗМА КАК ФОРМЫ МИГРАЦИИ: МЕЖДУНАРОДНО-ПРАВОВОЙ АСПЕКТ

И.А. Маммедов

AMEA-nı "Hüquq və İnsan Haqları" İnstitutu

Статья посвящена характеристике влияния современных тенденций в развитии туризма как формы миграции на механизм международно-правового сотрудничества. На примере туризма в целях рождения детей с перспективой получения гражданства развитых стран и туризма с целью лечения автор отмечает существование необходимости в усовершенствовании международно-правового регулирования, принимая во внимание принципы устойчивого туризма.

Ключевые слова: туризм, миграция, лечение, гражданство, международно-правовое регулирование.

Актуальность. Согласно резолюции Генеральной Ассамблеи ООН (далее – ГА ООН) 70/193 от 22.12.2015 г. уже прошедший 2017 г. был провозглашен Международным годом устойчивого туризма в интересах развития [1]. Такой шаг является отражением общего понимания того, что туризм является деятельностью, обладающей важным значением “в жизни народов в силу непосредственного воздействия на социальную, культурную, образовательную и экономическую области жизни государств и на их международные отношения” (пункт 1 Манильской декларации по мировому туризму от 10.10.1980 г. [2]). Особенный акцент делается на том, что “международный туризм, выступая, как многоаспектная и многофункциональная система взаимодействия представителей разных культур, сближает народы и государства, порождает необходимость развивать сотрудничество” [3, с. 174]. Подтверждением этому является и Азербайджанская Республика, которую в 2017 г. посетило 2 261 тыс. человек из более чем 190-а стран, что существенно больше, чем в 2016 г. [4]. Вместе с тем, межгосударственное сотрудничество в соответствующей сфере должно отвечать принципам Глобального этического кодекса туризма, принятого Всемирной туристской организацией (ЮНВТО) в 1999 г., в частности, “туристская политика должна проводиться таким образом, чтобы она способствовала повышению жизненного уровня населения посещаемых районов и отвечала их потребностям” [5].

Степень разработанности темы. Вопрос туризма как фактора развития международно-правового сотрудничества привлекал и привлекает внимание многих исследователей, в т.ч. А. Вильямс, Л. М. Гайдукевича, Ф. Кэмерон, Т. С. Рагимова, Д. П. Стригунова, З. З. Халилова. Вместе с тем, влияние современных тенденций в развитии туризма как формы миграции на систему международно-правового сотрудничества с точки зрения обеспечения соблюдения принципов суверенного равенства, сотрудничества и устойчивого развития не стало распространенным объектом исследовательского интереса. Вряд ли это является оправданным в свете активного развития международного туризма и соответствующей инфраструктуры (транспорт, заведения питания и др.).

Цель исследования состоит в характеристике влияния существующих тенденций в развитии туризма как формы миграции на механизм международно-правового сотрудничества на примере туризма в целях рождения детей с перспективой получения гражданства развитых стран (*birth tourism*) и туризма с целью лечения (*medical tourism*).

Основной материал. Согласно информации Мирового банка сфера туризма в мире активно развивается, что находит свое подтверждение в следующих фактах:

– в период с 1995 г. по 2015 г. число прибывающих международных туристов увеличилось с около 525 млн человек до 1,2 млрд человек [6];

– сумма привлеченных финансовых ресурсов от предоставления услуг в сфере международного туризма в указанный период возросла с около 486 млрд до 1,4 трлн дол. США, при этом лидерами стали США, Китай и Соединенное Королевство [7];

– в процентном отношении сфера туристических услуг в структуре экспорта имеет ключевое значение (более 38 %) для таких государств как Албания, Ямайка, Багамские острова, Вануату, острова Фиджи, Черногория и др. [8]

Предметом особенного внимания со стороны мирового сообщества в контексте приведенных тенденций остается необходимость внедрения концепции устойчивого туризма, под которым понимается “туризм, который в полной мере учитывает свои текущие и будущие экономические, социальные и экологические последствия, а также отражает потребности посетителей, отрасли, окружающей среды и принимающих сообществ” [9, с. 12]. Государства посредством ГА ООН отмечают роль устойчивого туризма “как полезного инструмента в деле искоренения нищеты, охраны окружающей среды и повышения качества жизни в интересах всех людей, а также его потенциальный вклад в рамках всех трех компонентов устойчивого развития и его становление в качестве жизненно важного фактора укрепления международного взаимопонимания, мира и процветания” [10]. Однако современные тенденции эволюции отдельных видов международного туризма как формы миграции обуславливают возникновение опасений в отношении возможности обеспечения требований устойчивого развития.

Одной из таких тенденций является распространение туризма в целях рождения детей с перспективой получения гражданства развитых стран. Следует отметить, что соответствующая возможность существует в таких государствах как Канада и США (другие страны, такие как Австралия, Германия и Франция, отказались от автоматического предоставления гражданства в случае, если хотя бы один из родителей не является гражданином соответствующего государства [11]). Она обусловлена практически безусловным применением в вопросах гражданства принципа права почвы (*jus soli*), возникшего из распространенного во времена феодализма понимания естественной социальной иерархии, в которой перемещение было в высокой степени ограниченным [12, с. 178]. К примеру, в США соответствующая возможность обусловлена применением Четырнадцатой поправки к Конституции США, гласящей: “все люди, родившиеся или натурализовавшиеся в США и находящиеся под их юрисдикцией, являются гражданами США и того штата, в котором они проживают (*reside*)” [13]. Благодаря этому конституционному положению получило распространение такое явление как туризм в целях рождения детей на территории США с перспективой получения соответствующего гражданства. По оценкам Центра иммиграционных исследований, из более чем 300 тыс. детей, рождаемых иностранцами в США каждый год, около 40 тыс. рождаются от людей, пребывающих на территории США по туристической визе (*travel visa*). Подобная практика является распространенной среди граждан Китая, Тайваня и Турции, демонстрируя тенденцию к усилению [14, с. 162]. К примеру, число гражданок Китая, рождающих на территории США, возросло с 4200 в 2008 г. до около 10000 в 2012 г. Последние подсчеты экспертов указывают на то, что около 36000 гражданок Китая ежегодно рожают в США, однако точное их число установить очень трудно [15]. Существенным ограничителем для более широкого распространения подобного вида туризма, появившегося в начале 1980-х гг., является высокая стоимость. В среднем, месяц проживания в т.н. “отелях для материнства” обходится в пределах от 40 до 60 тыс. дол. США [16, с. 98, 100].

Предоставление людям, приобретшим в подобный способ гражданство другой страны, общественных благ, которые тесно связаны со статусом гражданина, вызывает справедливые нарекания. Ведь первые могут не принимать активного участия в жизни принимающего их государства, в т.ч. и путем финансирования выполнения последними своих функций через сбор налогов и других обязательных платежей, однако получают доступ к тем благам, которые обеспечиваются за счет их сограждан.

На примере США и Тайваня Т. Грант анализирует последствия наличия гражданства обеих стран у одного и того же лица с точки зрения возможности использования им преимуществ каждого из соответствующих гражданств в отдельности и последствий такого подхода для принимающих государств: “Увеличение объемов туризма для рождения детей [в США] и количества индивидов, которые возвращаются в Тайвань для получения выгод доступного

медицинского страхования и низкой стоимости медицинских услуг приводит к возрастанию страховых взносов для всех тайванцев, увеличению количества граждан, претендующих на услуги более дешевой страховой медицины и возлагает более тяжелое бремя на американских налогоплательщиков в части финансирования публичных образовательных учреждений”. Вероятность подобных негативных финансовых последствий для принимающих государств и их граждан является вполне реальной. Так, в первые шесть месяцев 2013 г. в Тайвань вернулось около 18 тыс. человек, что обусловило возникновение для его налогоплательщиков дополнительного финансового бремени в размере более 20 млн дол. США [14, с. 170, 174, 175]. В 2017 г. планировалось возвращение около 600 тыс. тайванцев, которые учились или работали в других юрисдикциях [17]. В этом контексте практика туризма в целях рождения детей с перспективой получения гражданства развитых стран вряд ли может быть признана отражающей принципы устойчивого туризма. Она не только не приводит к повышению уровня жизни в принимающих государствах, но, наоборот, приводит к увеличению финансового бремени, тяжесть которого несет сограждане.

Не менее проблемным с точки зрения соответствия принципам устойчивого туризма является туризм с целью лечения, особенно в тех случаях, если принимающим государством выступает развивающееся государство. К примеру, в 2015 г. отрасль туризма с целью лечения в Индии оценивалась в более чем 3 млрд дол. США и планируется до 2020 г. довести соответствующий показатель до 7-8 млрд дол. США [18]. Только в случае сердечных заболеваний для гражданина США использование услуг туризма с целью лечения в Индии позволит сэкономить до 80 % бремени затрат [19]. Не только Индия активно использует потенциал туризма с целью лечения. В Таиланде соответствующая отрасль демонстрирует ежегодный рост около 16 % и должна была достигнуть показателя в 100 млрд бат в 2017 г., а из 25 млн туристов, посетивших Малайзию в 2013 г., около одного миллиона посетили страну исключительно в целях лечения (в 2016 г. – 900 тыс. человек [20]) [21].

По мнению Г. Козна, можно выделить три типа туризма с целью лечения [22, с. 7-8]:

- 1) туризм для получения услуг, которые являются незаконными как в стране пациента, так и принимающей стране (например, покупка органов на Филиппинах);
- 2) туризм для получения услуг, которые являются незаконными или неурегулированными в стране пациента, но разрешены в принимающей стране (например, эвтаназия, использование экспериментальных лекарств или стволовых клеток и т.д.);
- 3) туризм для получения услуг, являющихся законными как в стране пациента, так и принимающей стране.

При условии возрастания количества пользователей услуги туризма с целью лечения могут потенциально обуславливать возникновение проблемных аспектов в контексте обеспечения доступа наименее обеспеченных слоев населения к сфере здравоохранения в принимающем государстве [22, с. 9-13]:

- 1) пакет услуг сферы здравоохранения, которые предоставляются соответствующей категории туристов, ограничивает возможности менее обеспеченных слоев населения в получении аналогичных услуг в принимающем государстве: “Если пользователи услуг туризма с целью лечения ожидают путешествия за рубеж для того, чтобы получить доступ к кардиохирургии, возможности замены тазобедренного сустава или другим подобным формам хирургии, то эффект выкачивания является очевидным”;
- 2) поставщики услуг здравоохранения через вовлечение в сферу туризма с целью лечения постепенно переориентируются на пользующиеся популярностью лечебные услуги в ущерб тем услугам, потребность в которых ощущает местное население принимающего государства;
- 3) подготовка кадров для сферы здравоохранения, инфраструктура и технологии в принимающем государстве перестают быть гибкими;
- 4) позитивные эффекты туризма с целью лечения на фоне явления “вымывания мозгов” в другие страны (*brain drain*) не перекрывают негативных последствий туризма с целью лечения в контексте доступа к ресурсам сферы здравоохранения.

5) правительство принимающего государства в сфере здравоохранения склонно перенаправлять ресурсы на предоставление базовых услуг в способ, который снижает позитивный эффект перелива (*spillover effect*);

б) прибыли, получаемые в сфере туризма с целью лечения, не обязательно позитивно отражаются на общем уровне жизни в принимающем государстве, например, по причине существования высокого уровня коррупции, недостаточной развитости перераспределительной функции в налоговой системе или формирования медицинского сектора, в котором доминирует иностранный капитал.

Эксперты ОЭСР указывают также на то, что туризм с целью лечения может негативно влиять на распределение финансовых ресурсов между городскими медицинскими центрами, имеющими узкопрофильную специализацию, и учреждениями здравоохранения в сельских районах, особенно первичной медицинской помощи [23, с. 35]. Не менее важной остается и проблема надлежащей защиты интересов пациентов, особенно в случаях врачебных ошибок, однако этот вопрос вообще остается практически нерешенным на сегодняшний день [24, с. 212].

Приведенные негативные аспекты влияния туризма в целях лечения на механизм предоставления услуг сферы здравоохранения для широких слоев населения в принимающем государстве являются не только возможными, но и реально существующими в той или иной мере. Так, И. Харазика на примере изучения опыта Индии выделяет следующие проблемы, связанные с туризмом в целях лечения [25, с. 249-250]:

- 1) возрастание неравенства в доступе к сфере медицинского обслуживания;
- 2) сохранение существенного разрыва в количестве обладающих развитыми специальными навыками кадрах, занятых в публичной и частной сфере;
- 3) обеспечение надлежащего качества медицинского обслуживания и устранение проблем, связанных с аккредитацией медицинских учреждений;
- 4) неконтролируемое разрастание частного сектора в сфере здравоохранения;
- 5) увеличение затрат на сферу здравоохранения.

Подобные негативные тенденции отмечаются и в Малайзии [26].

Очевидно, что указанные негативные тенденции в сфере туризма с целью лечения, в сочетании с предостережениями биобезопасности, вряд ли отвечают требованиям, закрепленным в п. 2 ст. 5 Глобального этического кодекса туризма ("туристская политика должна проводиться таким образом, чтобы она способствовала повышению жизненного уровня населения посещаемых районов и отвечала их потребностям"), а также концепции устойчивого туризма.

На сегодняшний день эффективность попыток обеспечить надлежащее международно-правовое регулирование стремительно развивающейся сферы туризма в части отмеченных тенденций является недостаточной как в случае туризма в целях рождения детей с перспективой получения гражданства развитых стран, так и туризма в лечебных целях. Вместе с тем, такая необходимость не поддается сомнению: "существует потребность в укреплении международной регуляторной системы под давлением микробиологического обмена и влияния туризма в целях лечения на глобальное публичное здравоохранение по образцу регулирования биологического обмена и климатических изменений ... К сожалению, с учетом достигнутого успеха в случае с биоразнообразием и климатическими изменениями, вероятность осуществления подобных шагов в ближайшем будущем является минимальной. Тем не менее, внимание к национальным и наднациональным политическим мерам может выступить как минимум краеугольным камнем для усовершенствования международной политики и регулятивных рамок" [27, с. 200].

Особое внимание в контексте тематики исследования привлекают к себе три предложения по реформированию существующего международно-правового регулирования туризма:

1. Рамочная конвенция по этике туризма (*Framework Convention on Tourism Ethics*) стала первым международным договором, разработанным в рамках Международной турист-

ской организации на базе Глобального этического кодекса туризма и принятым 51-м голосом на 22-м заседании Генеральной Ассамблеи (г. Ченгду, 11-16.09.2017 г.) [28]. Отметим, что Азербайджанская Республика высказала свою поддержку соответствующему проекту, отдав свой голос "за". В п.8 ст.8 закреплено уже упоминаемое нами положение Глобального этического кодекса туризма о том, что "туристскую политику следует проводить таким образом, чтобы она способствовала повышению жизненного уровня населения посещаемых районов и отвечала их потребностям". В ст. 3 упомянутой конвенции предусмотрены следующие средства осуществления ее положения: 1) государства-участники способствуют развитию ответственного, устойчивого и всеобщего доступного туризма путем разработки политики, которая соответствует изложенным этическим принципам в туризме; 2) государства-участники уважают и продвигают этические принципы в туризме; 3) государствам-участникам следует периодически представлять отчет Всемирному комитету по этике туризма; 4) государства-участники, являющиеся участниками Факультативного протокола, поощряют туристские предприятия и органы использовать соответствующий примирительный механизм. Следует отметить, что, к сожалению, действенных инструментов влияния на государства-нарушители этических принципов в туризме договорные положения не предусматривают, что вряд ли будет способствовать их эффективной реализации. Кроме того, никаких положений, отражающих особенности, например, туризма в целях лечения в конвенции не предусмотрено;

2. Проект Международной конвенции по правам и обязанностям всех лиц, перемещающихся из одного государства в другое, и оставляемых, транзитных или принимающих государств (Модельная конвенция о международной мобильности), включающий 212 статей, был разработан на протяжении 2015-2017 гг. под эгидой Колумбийской глобальной политической инициативы в рамках Международного миграционного проекта группой, состоящей из более чем 40 исследователей и специалистов в сфере миграции, прав человека, национальной безопасности, экономики труда и защиты беженцев. В проекте предусмотрено закрепление как минимального стандарта прав, предоставляемых всем категориям мигрантов, так и специальных прав, предоставляемых в зависимости от принадлежности к одной из соответствующих групп мигрантов: туристы, студенты, рабочие-мигранты, инвесторы и мигранты-резиденты, вынужденные мигранты, беженцы, мигранты, являющиеся жертвами торговли людьми, и мигранты из стран, пребывающих в кризисе. Следует отметить, что буквальное толкование понятия "турист", закрепленное в ст. 29 проекта, исключает из его содержания туристов в целях рождения детей с перспективой получения гражданства развитых стран, а также туристов, путешествующих с целью лечения: "Понятие «турист» относится к людям, посещающим страну с целью предпринимательской деятельности, отдыха и культурного понимания (*cultural appreciation*), а также в порядке использования культурных и/или природных ресурсов принимающего государства" [29];

3. Проект Глобального договора по здравоохранению, инициированный в 2012 г. Дж. Гольдбергом, призван усовершенствовать механизм предоставления услуг в сфере туризма с целью лечения, поскольку в противном случае, как отмечает исследователь, пример США демонстрирует невозможность гарантирования надлежащего качества медицинских услуг для своих граждан в принимающем государстве: "в условиях свободного рынка медицинский аутсорсинг является неизбежным. Существуют отличные госпитали и отличные доктора во всем мире, но без объективного регулирования и средств установления стандартов обязательной безопасности (*enforceable safety*) менее уважаемые [специалисты] могут утверждать и делать то, что хотят без никаких последствий" [30]. Соответствующая инициатива направлена на рассмотрение Генерального секретаря ООН и посла США в ООН, однако до стадии разработки и последующего принятия пока что не дошла.

Все приведенные проекты, к сожалению, не отражают комплексного характера взаимосвязи и разнообразия современных форм туризма, о чем свидетельствует пример туризма в целях рождения детей с перспективой получения гражданства развитых стран и туризма с целью лечения. По нашему мнению, целесообразной могла бы стать в этом контексте доработка Международной конвенции по правам и обязанностям всех лиц, перемещающихся из

одного в другое государство, и оставляемых, транзитных или принимающих государств (Модельная конвенция о международной мобильности). В противном случае уже сейчас в существующем виде ее содержание не отражает современных тенденций в развитии туризма.

Выводы. Такие динамично развивающиеся тенденции в сфере туризма как туризм в целях рождения детей с перспективой получения гражданства развитых стран и туризм с целью лечения могут обуславливать негативные последствия в соответствии с принципами устойчивого туризма. С целью их избежания или ограничения целесообразным является создание надлежащего международно-правового регулирования, в частности путем подготовки и принятия многостороннего договорного международно-правового инструмента, отражающего особенности современного туризма как формы миграции. В качестве отправной точки в этом контексте, по нашему мнению, может быть использован проект Международной конвенции по правам и обязанностям всех лиц, перемещающихся из одного в другое государство, и оставляемых, транзитных или принимающих государств (Модельная конвенция о международной мобильности) при условии его последующего дополнения и изменения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Международный год устойчивого туризма в интересах развития, 2017 год: Рез. ГА ООН 70/193. URL: <https://documents-dds.un.org/doc/UNDOC/GEN/N15/449/70/PDF/N1544970.pdf?OpenElement> (дата обращения: 10.01.2018 г.).
2. Манильская декларация по мировому туризму от 10.10.1980 г. (Извлечения) URL: http://www.rostourunion.ru/proekty_v_rst/megdunarodnye_pravovye_akti/manil_skaya_deklaraciya_po_mirovomu_turizmu_izvlecheniya.html (дата обращения: 10.01.2018 г.).
3. Асадов Б.Р., Арапова Л.А. Культурно-гуманитарный аспект молодежного туризма в развитии международного гуманитарного сотрудничества. *Ученые записки Российского государственного гидрометеорологического университета*. 2013. № 30. С. 173-180.
4. Статистика в области туризма / Министерство культуры и туризма Республики Азербайджан. URL: <http://mct.gov.az/ru/statistika-v-oblasti-turizma> (дата обращения: 19.02.2018).
5. Глобальный этический кодекс туризма от 01.10.1999 г. URL: https://orexca.com/rus/global_ethic_code_tourism.php (дата обращения: 10.01.2018 г.).
6. International tourism, number of arrivals / World Bank. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/ST.INT.ARVL?end=2016&start=1995&view=chart> (Last accessed: 10.01.2018).
7. International tourism, receipts (current US\$) / World Bank. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/ST.INT.RCPT.CD?end=2016&start=1995&view=chart> (Last accessed: 10.01.2018).
8. International tourism, receipts (% of total exports) / World Bank. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/ST.INT.RCPT.XP.ZS?end=2015&start=2015&view=map> (Last accessed: 10.01.2018).
9. Making Tourism More Sustainable – A Guide for Policy Makers. UNEP-WTO, 2005. 210 p.
10. Глобальный этический кодекс туризма: Резолюция ГА ООН 70/200 от 22.12.2015 г. URL: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N15/450/24/PDF/N1545024.pdf?OpenElement> (дата обращения: 10.01.2018 г.).
11. Favaro, A., Philip, E. Is 'birth tourism' a problem in Canada? Doctors on frontline of debate. URL: <https://www.ctvnews.ca/health/health-headlines/is-birth-tourism-a-problem-in-canada-doctors-on-frontline-of-debate-1.3023973> (Last accessed: 10.01.2018).
12. Spiro, P. Citizenship Overreach. *Michigan Journal of International Law*. 2017. Vol. 38. Issue 2. No. Pp. 167-191.
13. U.S. Constitution. 14th Amendment / Legal Information Institute. URL: <https://www.law.cornell.edu/constitution/amendmentxiv> (Last accessed: 10.01.2018).

14. Grant, T. Made in America: Medical Tourism and Birth Tourism Leading to a Larger Base of Transient Citizenship. *Virginia Journal of Social Policy & Law*. 2015. Vol. 22. Issue 1. Pp. 159-178.
15. Shyong, F. Why birth tourism from China persists even as U.S. officials crack down / Los Angeles Times. URL: <http://www.latimes.com/local/lanow/la-me-ln-birth-tourism-persists-20161220-story.html>.
16. Heaton, Z., Dean, W. Birth Tourism and the Fourteenth Amendment. *Brigham Young University Prelaw Review*. 2016. Vol. 30. Pp. 97-108.
17. Ying, W. Taiwan media said mainland students are returned to the country tide: the economic situation is the main reason. URL: <http://www.top-news.top/news-13277710.html> (Last assessed: 19.02.2018).
18. Mishra, N. Demonetization: Its Impact and Opportunity in Indian Healthcare Ecosystem / Entrepreneur India. URL: <https://www.entrepreneur.com/article/287020> (Last accessed: 10.01.2018).
19. Walsh, C. The Rise of Medical Tourism / Harvard Gazette. URL: <https://news.harvard.edu/gazette/story/2012/10/the-rise-of-medical-tourism/> (Last accessed: 10.01.2018).
20. A million medical tourists for Malasia in 2017. URL: <https://www.imtj.com/news/million-medical-tourists-malaysia-2017/> (Last assessed: 19.02.2018).
21. How Economies are Earning Billions in Medical Tourism Revenues / MedHalt. URL: <http://www.medhalt.com/blog/economies-earning-billions-medical-tourism-revenues> (Last accessed: 10.01.2018).
22. Cohen, G. Medical Tourism, Access to Health Care and Global Justice. *Virginia Journal of International Law*. 2011. Vol. 52. Pp. 1-56.
23. Medical Tourism: Treatments, Markets and Health System Implications: A scoping review / N. Lunt, R. Smith, M. Exworthy, S. Green, D. Horsfall, R. Mannion. OECD, 2011. 55 p.
24. Mirrer-Singer, P. Medical Malpractice Overseas: the Legal Uncertainty Surrounding Medical Tourism. *Law and Contemporary Problems*. 2007. Vol. 70. Pp. 211-232.
25. Hazarika, I. Medical Tourism: Its Potential Impact on the Health Workforce and Health Systems in India. *Health Policy and Planning*. 2010. Vol. 25. Pp. 248-251.
26. Ormond, M., Kee Mun, W., Chee Khoo, C. Medical Tourism in Malaysia: How Can We Better Identify and Manage Its Advantages and Disadvantages? *Global Health Action*. 2014. Vol. 7. Pp. 1-4.
27. Handbook on Medical Tourism and Patient Mobility. Ed. by N. Lunt, D. Horsfall, J. Hanefeld. Northampton: Edward Elgar Publishing, 2015. 544 p.
28. Consideration, approval or adoption of the UNWTO Framework Convention on Tourism Ethics: UNWTO General Assembly Resolution, A/RES/707(XXII), 15.09.2017. URL: <http://cf.cdn.unwto.org/sites/all/files/docpdf/ares707xxiiiconventionontourismethics.pdf> (Last accessed: 10.01.2018).
29. International Convention on the Rights and Duties of All Persons Moving from One State to Another and of the States they Leave, Transit or Enter. URL: http://globalpolicy.columbia.edu/sites/default/files/mimc_document.pdf (Last accessed: 10.01.2018).
30. Author Implores United Nations to Institute International Medical Tourism Treaty. URL: <http://www.theamericanmedicalmoneymachine.com/author-implores-united-nations-to-institute-international-medical-tourism-treaty/> (Last accessed: 10.01.2018).

MODERN TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF TOURISM AS A FORM OF MIGRATION: LEGAL ASPECT

I.A. Mammadov

The article is devoted to the characteristic of impact of contemporary tendencies in tourism development as form of migration on the mechanism of international and legal regulation. On the examples of birth tourism and medical tourism the author admits the necessity of improvement of modern international and legal regulation with the purpose of implementation of basic sustainable tourism principles. The article contains the description of a few projects that might contribute to the development of such international and legal regulation.

Keywords: *tourism, migration, medical treatment, citizenship, international and legal regulation.*

TURİZMİN İNKİŞAFINDA MİQRASIYA FORMU OLAN MODERN TRENDS: BEYNƏLXALQ HÜQUQİ ƏSAS

İ.A. Məmmədov

Bu məqalə turizmin inkişafında müşahidə olunan və miqrasiya formaları kimi dəyərləndirilən müasir təmayüllərin beynəlxalq-hüquqi əməkdaşlıq mexanizminə təsirinin xarakteristikasına həsr olunub. Məqalənin müəllifi inkişaf etmiş ölkələrin vətəndaşlığını almaq perspektivi ilə uşaqların həmin ölkələrdə doğulması, eləcə də müalicə almaq məqsədi ilə edilən turizm səfərləri təmsalında, beynəlxalq-hüquqi nəzarətin (davamlı turizm prinsiplərini nəzərə almaqla) təkmilləşdirilməsinə ehtiyac olduğunu qeyd edir.

Açar sözləri: *turizm, miqrasiya, müalicə, vətəndaşlıq, beynəlxalq-hüquqi nəzarət.*

Rəyçi: prof. İ.O. Quliyev

**HAVA NƏQLİYYATINDA TƏHLÜKƏSİZLİK PROBLEMLƏRİ
СОЗДАНИЕ КООРДИНАЦИОННОГО CERT-ЦЕНТРА ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ
КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ В ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ**

В.А. Касумов, А.Р. Никитин

Национальная Академия Авиации

В данной статье изучены проблемы появления киберугроз в гражданской авиации (ГА) и воздействия их на безопасность полета. Отмечено, что для эффективного решения проблем ГА, связанных с киберугрозами, целесообразно применять технологию координационного CERT-центра. Сформулированы и изложены принципы создания таких CERT-центров для авиакомпаний ГА, а также их задачи, функции и условия функционирования.

Ключевые слова: *кибербезопасность, CERT-центр авиакомпании, обмен информацией о киберугрозах, уязвимость в авиационных системах, безопасность авиационных систем.*

Введение

Как известно, авиационная система состоит из множества взаимосвязанных компонентов, подсистем и сетей. Постоянная эволюция технологий и систем ГА улучшает возможности обеспечения безопасности полета, а также авиакомпании, однако эти тенденции приводят к новым непредвиденным киберугрозам. Несмотря на принятые до сих пор превентивные меры, подверженность авиационной системы киберинцидентам возрастает [1,2].

Рост киберинцидентов может поставить под угрозу связь и обмен информацией между различными заинтересованными сторонами авиации, повлиять на безопасность полетов и авиационную безопасность и нарушить непрерывность авиационной деятельности. Киберинциденты могут влиять на глобальное авиационное сообщество или отдельные системы на многих уровнях [3-6].

Анализ проблемы и постановка задачи

В некоторых экономических сферах, таких как банковское дело, киберугрозы и уязвимости системы хорошо известны, и для предотвращения выявленных рисков на практике уже выработано достаточно мер противостояния. Однако, в области авиации риски, связанные с кибератаками, не всегда хорошо понимаются и не рассматриваются должным образом.

Информация, связанная с безопасностью полета является ценным ресурсом для авиакомпаний и ее необходимо защищать. Так, существует большой объем информации о сотрудниках, пассажирах, членах летных экипажей, производстве полетов и т.д. Попадание такой информации в руки посторонних людей, не имеющих на то соответствующего права, может привести к нежелательному прекращению предоставления обслуживания, незаконному вмешательству в процесс выполнения полетов, судебным искам или человеческим жертвам. Поэтому защита конфиденциальной информации является одним из основных требований авиационной безопасности [4].

Существует ряд методов, направленных на содействие обмену информацией о безопасности полетов, но они требуют дальнейшей разработки и дополнения в поддержку киберустойчивости всей авиационной системы. Необходимо повысить осведомленность сотрудников авиакомпании о киберугрозах и уязвимых местах авиационного сектора на глобальном уровне в целях выявления появляющихся рисков государствами и заинтересованными сторонами и их уменьшения. Это может быть реализовано путем адаптации существующих процессов, в частности посредством разработки подхода к обеспечению конструктивной безопасности или внедрения методов специальной подготовки персонала [1,2,6].

Рабочие документы ИКАО А39-WP/17 "Решение проблем кибербезопасности в гражданской авиации" и А39-WP/99 "Киберустойчивость в гражданской авиации" призывают повысить осведомленность о киберугрозах и уязвимых местах авиационного сектора и способствовать обмену информацией о киберинцидентах, угрозах и стандартных подходах их

предотвращения. Во втором документе отмечается, что такие инициативы могут базироваться на существующих платформах обмена информацией, таких как ISAC (центр обмена информацией и ее анализа) или CERT (Computer Emergency Response Team - Группа Реагирования на Компьютерные Инциденты) [1,2,7].

Учитывая вышесказанное, в данной работе рассматриваются вопросы создания CERT-центра авиакомпании ГА, который будет заниматься вопросами координации мероприятий по обеспечению информационной безопасности, направленных на предотвращение и минимизацию кибератак, а также сокращение случаев возникновения этих проблем в будущем.

Решение поставленной задачи

Ясно, что ни одна организация не в состоянии защитить себя собственными силами от преднамеренных киберугроз, так как киберугрозы постоянно эволюционируют, выходят за пределы не только данной организации, а также государства и являются транснациональными. Поэтому для эффективного устранения киберугроз требуется своевременный обмен информацией о них. Это поможет авиакомпаниям лучше подготовиться к киберинцидентам, принять соответствующие меры по их предотвращению и смягчению последствий.

Подобная информация может включать в себя:

- случаи возникновения инцидентов;
- уязвимые места;
- угрозы, тенденции и наблюдаемые особенности;
- оценка общих рисков и планы по их устранению;
- средства смягчения последствий (технические, эксплуатационные или организационные);
- мероприятия по обеспечению безопасности.

Для решения вышеуказанной проблемы авиакомпаниям необходимо постоянно исследовать и держать под контролем возможные киберугрозы, обмениваться информацией о киберугрозах и уязвимостях в авиационных системах, делиться опытом с другими идентичными организациями и вести работы по подготовке персонала. Обмен информацией о киберугрозах и уязвимостях, а также применение более надежных методов обеспечения безопасности процесса обмена данными и информацией повысят способность авиакомпаний к самозащите и, естественно, ограничат последствия киберинцидентов.

С этой целью предлагается один из подходов организации обеспечения безопасности в авиакомпании, базирующийся на существующей платформе CERT-центра, который будет осуществлять обмен информацией о киберинцидентах, координировать работу по борьбе с киберугрозами, а также заниматься повышением осведомленности сотрудников авиакомпании в данной области.

В настоящее время в каждой важной индустрии, такой как финансовый сектор, телекоммуникации, медицина, промышленные объекты и другие, существуют свои CERT-центры. Однако исследование показывает, что в авиационной отрасли такие центры не существуют [8,9].

Учитывая требования соответствующих документов ICAO, ECAC и других международных организаций ГА, где рекомендуется разработка и реализация государствами национальной программы безопасности ГА, определяющей функции и обязанности всех организаций и учреждений, которые могут принимать участие в проведении операций, связанных с обеспечением безопасности, указом Президента Азербайджанской Республики была утверждена «Государственная Программа по авиационной безопасности». В четвертом разделе данной программы рассматриваются вопросы сотрудничества, координации и связи организаций ГА в направлении обеспечения авиационной безопасности, предлагается обмен информацией о киберинцидентах и киберугрозах, а также методами и средствами борьбы с ними. С этой целью необходимо улучшение взаимосвязи с зарубежными государствами и международными организациями, изучение и использование зарубежного опыта урегулирования киберинцидентов, усовершенствование нормативно-правовых основ [7].

Для осуществления сотрудничества, координации и связи структурных подразделений, занимающихся вопросами информационной безопасности в ГА, целесообразно создать CERT-центр, который будет выполнять следующие функции:

- сбор, анализ и хранение информации о кибератаках, незаконных вторжениях и вредоносных кодах против информационных и связанных технологий авиакомпании, полученной от сотрудников данной организации и других авиакомпаний (в частности и зарубежных) о ранее реализованных киберугрозах, а также материалов по конкретным киберинцидентам, программно-аппаратных средств, применяемых для обеспечения безопасности;
- предоставление отчетности о существующих и потенциальных угрозах кибербезопасности в ГА;
- оперативное получение и обработка данных о действующих киберугрозах, определение их источников, сбор и хранение данных о них для предотвращения хакерских атак на информационные и связанные технологии авиакомпании и, при необходимости, оказание неотложной помощи;
- своевременное информирование сотрудников авиакомпании об угрозах кибербезопасности;
- развитие в авиационной отрасли устойчивой культуры кибербезопасности на всех уровнях, обучение персонала и оказание им методологической помощи;
- разработка рекомендаций для персонала путем изучения и обобщения международной практики обеспечения кибербезопасности, оказания консультационных услуг и технической помощи пользователям;
- разработка рекомендаций по применению наиболее эффективных программно-аппаратных средств, обеспечивающих предотвращение несанкционированных вмешательств в информационные и связанные технологии;
- сотрудничество с поставщиками программного обеспечения в случае дефектов и недостатков в программных средствах защиты информационных и связанных технологий;
- проведение контрольных тестов на проникновение и поведение киберинцидентов на объектах авиакомпании, а также определение последствий действий, ставящих под угрозу безопасность полетов воздушных судов путем использования киберуязвимых мест;
- оказание содействия в создании отделов информационной безопасности авиакомпании и разработке соответствующих нормативных документов;
- сотрудничество с соответствующими иностранными CERT-центрами по вопросам киберпреступлений и правового обеспечения кибербезопасности, обмена информацией и практикой.

Выполнение вышеуказанных функций осуществляется с помощью следующих методов, средств и мероприятий по обеспечению защиты авиационной системы:

- организационное руководство и политика;
- организация, культура и менеджмент;
- людские ресурсы;
- физическая безопасность и защита информации от утечки в сети;
- функционирование системы информационных и связанных технологий;
- технические средства и инфраструктура;
- приобретение и разработка оборудования;
- мониторинг и аудит;
- соблюдение требований.

Здесь особое внимание уделяется следующим направлениям обеспечения безопасности авиационных систем:

- защита систем от несанкционированного доступа:
 - обеспечение безопасности физического периметра вокруг объекта;
 - тщательная защита архитектуры сетевой безопасности;
 - управление идентификационной информацией и использование средств контроля

доступа;

- *предотвращение вмешательства в работу систем:*
 - использование средств обеспечения целостности файлов;
 - обеспечение системной сегрегации обязанностей и использование принципа ограничения полномочий;
- *обнаружение атак на системы:*
 - использование систем предотвращения вторжения;
 - использование систем обнаружения вторжения;
 - мониторинг выдаваемых системой безопасности сигналов тревоги и оповещений об опасной обстановке;
 - обобщение информации системных журналов.

Для эффективного функционирования CERT-центр авиакомпании должен сотрудничать с аналогичными CERT-центрами ГА в других государствах с целью обмена информацией о киберинцидентах и потенциальных киберугрозах. Для координации действий CERT-центрам необходимо подготовить рекомендации для авиакомпаний по предупреждению и выявлению возможных киберугроз, своевременному реагированию и борьбе с ними. При этом может потребоваться создание нормативно-правовых основ функционирования и общих протоколов обмена информацией, касающихся киберинцидентов, в соответствии с национальными и региональными правилами защиты конфиденциальной информации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предложено создание CERT-центра для ГА с целью координации и осуществления действий по борьбе с киберпреступностью. CERT-центр повысит уровень осведомленности авиакомпаний о всевозможных киберугрозах, а также о методах их предотвращения. Это позволит своевременно реагировать на потенциальные киберугрозы, значительно снизить уровень ущерба в результате осуществления таких угроз и приведет к повышению уровня безопасности полетов, авиационной безопасности и обеспечит непрерывную и безопасную деятельность ГА в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. «Киберустойчивость в гражданской авиации». Doc A39-WP/99. ICAO, 26.07.2016.
2. «Решение проблем кибербезопасности в гражданской авиации». Рабочий документ. ICAO. A39-WP/17. EX/5. 30.05.2016.
3. «Руководство по авиационной безопасности». Doc 8973. ICAO, 2014.
4. «Руководство по безопасности системы организации воздушного движения». Doc 9985. ICAO, 2013.
5. Глинская Е.В., Чичварин Н.В. Моделирование угроз информационной безопасности бортовых вычислительных средств самолета. Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Сер. Приборостроение. 2016. № 6. Стр.85-96.
6. Харченко В.П., Чеботаренко Ю.Б., Корченко А.Г., Пацера Е.В., Гнатюк С.А. Кибертерроризм на авиационном транспорте. Проблеми інформатизації та управління, 4(28). 2009. Стр.131-139.
7. “Aviasiya təhlükəsizliyi üzrə Dövlət Proqramı”nın və “Aviasiya təhlükəsizliyinin təmin edilməsi Qaydaları”nın təsdiq edilməsi haqqında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Fərmanı. № 613. 24 aprel 2012-ci il
8. Rabitə və Yüksək Texnologiyalar Nazirliyi Elektron Təhlükəsizlik Mərkəzi [Электронный ресурс]. – Официальный сайт. – URL: <https://www.cert.az>.
9. Xüsusi Dövlət Mühafizə Xidməti Xüsusi Rabitə və İnformasiya Təhlükəsizliyi Dövlət Agentliyi Kompüter İnsidentlərinə Qarşı Mübarizə Mərkəzi [Электронный ресурс]. – Официальный сайт. – URL: <https://cert.gov.az>.

THE CREATION OF THE COORDINATION CERT-CENTER FOR SOLVING PROBLEMS OF CYBER SECURITY IN CIVIL AVIATION

V.A.Gasimov, A.R. Nikitin

In the article the problems of appearance of cyberthreats in the civil aviation (CA) and influence to the flight safety have been investigated. It has been noted that for effective solution of the cybersecurity problems in the CA it is possible to apply the coordination CERT-center technology. The principles of creation of such CERT-centers for CA airlines, also their tasks, functions and activities are formed and stated.

Keywords: cybersecurity, CERT-center of aviacompany, exchange of information about cyberthreats, vulnerability in aviation systems, security of aviation systems.

MÜLKİ AVIASİYADA KİBERTƏHLÜKƏSİZLİYİN TƏMİN EDİLMƏSİ ÜÇÜN ƏLAQƏLƏNDİRİCİ CERT-MƏRKƏZİNİN YARADILMASI

V.Ə. Qasimov, A.R. Nikitin

Məqalədə mülki aviasiyada (MA) kibertəhlükələrin meydana gəlməsi və onların uçuşun təhlükəsizliyinə təsir etməsi problemləri araşdırılmışdır. Qeyd edilmişdir ki, MA-da kibertəhlükələrlə bağlı problemlərin effektiv həll edilməsi üçün əlaqələndirici CERT-mərkəz texnologiyasının tətbiqi məqsədəuyğundur. MA aviaşirkətləri üçün belə CERT-mərkəzlərin yaradılması prinsipləri, eləcə də onların vəzifələri, funksiyaları və fəaliyyət şərtləri formalaşdırılmış və şərh edilmişdir.

Açar sözlər: kibertəhlükəsizlik, aviaşirkətin CERT-mərkəzi, kibertəhlükələr barədə informasiya mübadiləsi, aviasiya sistemlərdə zəifliklər, aviasiya sistemlərinin təhlükəsizliyi.

Rəyçi: dos.N.T. Nağıyev

MÜLKİ AVIASİYADA BEYNƏLXALQ UÇUŞLARIN TƏHLÜKƏSİZLİYİNİN TƏMİN EDİLMƏSİNİN BEYNƏLXALQ HÜQUQİ TƏNZİMLƏNMƏSİ

N.T. Nagiyev

Mill Aviasiya Akademiyası

Məqalədə beynəlxalq mülki aviasiyanın fəaliyyətində təhlükəsizliyin təmin edilməsi məsələsinin həllində İKAO standartlarının və tövsiyələrinin rolu və onların dövlətlər tərəfindən tanınması, üzv dövlətlərin milli qanunvericiliyinə implementasiya edilməsi, əks halda bunun səbəbinin təhlisə alınmadan İKAO-nun assambleyasına məlumatın verilməsinin zəruriliyi məsələsinə baxılmışdır. Mülki aviasiyanın uçuşlarının təhlükəsizliyi probleminin həllində yeni formatda konseptual yanaşma və vahid hüquqi, texniki normaların qurulması siyasəti yolunun bu gün ən vacib istiqamətlərdən biri olduğu göstərilmişdir.

Açar sözlər: Çikaqo Konvensiyası, hava hüququ nəzəriyyəsi, İKAO institutu, aeronaviqasiya qaydaları, hüquqi rejim, standartlar və tövsiyə edilən təcrübə, Çikaqo Konvensiyasına 17 sayılı əlavə.

Beynəlxalq mülki aviasiyanın fəaliyyətində təhlükəsizliyin təmin edilməsi istiqamətində müntəzəm və səmərəli hərtərəfli hüquqi, təşkilati, elmi – texniki, psixoloji – pedoqoji tədbirlərin görülməsinə və yeni texnologiyaların tətbiq edilməsinə baxmayaraq mülki aviasiyanın uçuşlarının təhlükəsizliyinin təminində hələ də çoxsaylı boşluqlar və çatışmamazlıqlar müşahidə olunur. Aparılan təhlillər göstərir ki, uçuşların təhlükəsizliyinin əhəmiyyətli dərəcədə təmin edilməsində hələ də qabaqlayıcı profilaktiki tədbirlərin etibarlılığına nail olunmamışdır. 1 sayılı cədvəldə göstərilən, cəkisi 5700 kiloqramdan yuxarı olan hava gəmilərində 2012-2016-cı illər ərzində baş vermiş aviasiya hadisələrinin statistikasi qeyd edilənləri təsdiqləməklə problemin nə qədər aktual olduğunu göstərir.

2012-2016-cı illər ərzində baş vermiş aviasiya hadisələrinin statistikasi

Cədvəl 1

İllər	Aviasiya hadisələrinin sayı	İnsan itkisinə səbəb olmuş aviasiya hadisələrinin sayı	Həlak olmuş insanların sayı	Aviasiya hadisələrinin baş vermə tezliyi
2012	98	11	386	3,1
2013	90	9	173	2,8
2014	97	8	911	3,0
2015	92	6	474	2,8
2016	75	7	182	2,1
Cəmi	452	41	2126	
Orta qiymət	90,4	8,2	425,2	2,76

Beynəlxalq hava hüququ nəzəriyyəsində aviasiya təhlükəsizliyinin təmin edilməsi problemləri, bir qayda olaraq mülki aviasiyanın hava gəmilərinə və onun heyət üzvlərinə, həmçinin hava gəmisinin bortunda olan səmişinlərə qarşı yönələn terror aktlarının qarşısının alınması məsələləri ilə əlaqədardır. Şübhəsiz ki, bu problemin həlli beynəlxalq uçuşların təhlükəsizliyinin təmin edilməsinin əsasını təşkil edir. Bununla bərabər qeyd etmək olar ki, hava gəmisinin göyertəsində və mülki aviasiyanın digər yerüstü obyektlərində, beynəlxalq aeroportlarda həyata keçirilən terror aktları alimlər tərəfindən, həmçinin beynəlxalq aviasiya təşkilatlarının mütəxəssisləri tərəfindən müxtəlif aspektlərdən ətraflı araşdırılmış və nəticədə aviasiya təhlükəsizliyinin müasir sistemi yaradılmışdır. Fikrimizcə yaradılan təhlükəsizlik sistemi bu problemin həllinə hələ də kifayət qədər nail olmamışdır.

Qeyd etmək vacibdir ki, mülki aviasiyanın inkişafının perspektivləri birbaşa beynəlxalq hava hüququnun klassik nəzəriyyəsində öz əksini tapmışdır. Belə ki, onun normaları sistemində müstəqil, kifayət qədər eynicinsli normalar qrupu formalaşaraq, beynəlxalq hava hüququ sistemində funksional təyinatına görə öz yerini əvvəlcədən müəyyən edən və beynəlxalq hüquq sisteminin bu sahəsindəki digər institutları ilə sıx əlaqədə olan müstəqil bir institut kimi müəyyənləşdirilmişdir (2)

Müasir dünyada beynəlxalq münasibətlərin inkişafını mülki aviasiyanın rolunu və yerini müəyyən etmədən təsəvvür etmək mümkün deyildir, necə ki, mülki aviasiya dövlətlərin sosial-iqtisadi və siyasi inkişafına müstəsna dərəcədə müsbət təsir göstərərək, beynəlxalq birliyin inteqrasiya olunmasına, millətlərin və xalqların mədəni, mənəvi istiqamətdən yaxınlaşmasına, həmçinin dünyada istehsal imkanlarının inkişafına və genişlənməsinə birbaşa müsbət təsir göstərir. Bu fikirlər "Beynəlxalq mülki aviasiyanın gələcək inkişafı dünya xalqları və millətləri arasında dostluq və qarşılıqlı anlaşmanın yaranmasına və davam etməsinə ciddi səviyyədə təsir edə bilər, bundan sui istifadə halları isə ümumi təhlükəsizliyə hədə yarada bilər" Beynəlxalq mülki aviasiya haqqında Çikaqo Konvensiyasının preambulasında öz əksini tapmışdır. (1)

Bununla bərabər, mülki aviasiyanın fəaliyyətində təhlükəsizliyin təmin edilməsi məqsədi ilə bu sahədə standartların qəbul edilməsi və onların milli qanunvericilikdə implementasiyasını təmin etmədən uçuşların təhlükəsizliyinin təmin edilməsi və hava daşımaalarının həyata keçirilməsi praktiki olaraq mümkünsüzdür.

Belə bir obyektiv zərurət, beynəlxalq səviyyədə bu problemin həlli məqsədi ilə beynəlxalq mülki aviasiyanın subyektlərinin mənafevləri naminə dövlətlərin birgə, kollektiv və qarşılıqlı əməkdaşlığı səviyyəsində axtarışların aparılması, o cümlədən beynəlxalq mülki aviasiyanın təhlükəsiz və nizamlı fəaliyyətini təmin edən səmərəli əməkdaşlığın möhkəmləndirilməsi və inkişafını təmin edə bilən institutları yaratdı ki, bunlardan da birincisi "İKAO" (Beynəlxalq Mülki Aviasiya Təşkilatı) idi.

Məlumdur ki, aviasiyanın yarandığı anından müasir dövrə kimi uçuşların təhlükəsizliyi həmişə həlledici amil olmuşdur. Başlıcası isə odur ki, hamıya yaxşı məlum olan Beynəlxalq mülki aviasiya haqqında Çikaqo Konvensiyasının 44 –cü maddəsində bütün dünyada beynəlxalq mülki aviasiyanın təhlükəsiz və nizamlı inkişaf etdirilməsi vəzifəsi İKAO-ya həvalə olunmuşdur.

Beynəlxalq mülki aviasiya təşkilatı (İKAO) beynəlxalq arenada dövlətlər tərəfindən mülki aviasiyanın təhlükəsiz və səmərəli fəaliyyətinin təmin edilməsi üçün əlverişli və təhlükəsiz şəraitin yaradılmasında koordinator rolunu oynayır. Bu, hər şeydən əvvəl onunla şərtləndirilir ki, istənilən müasir hava gəmisində və istənilən hava xəttində uçuşların təhlükəsizliyinin, etibarlılığının, müntəzəmliyinin təmin edilməsi hava gəmisinin yerlə əlaqəsi, marşrut boyu hava əlaqələrini tənzimləyən yerüstü xidmətin müşayiəti olmadan, uçuş informasiya mərkəzi, meteoroloji təminat xidməti, eləcə də müasir standartlara uyğun enmə aeronaviqasiya qurğularına məxsus olan tranzit məntəqələrindəki aerodroma malik olmadan mümkün deyildir. Bu gün beynəlxalq hava xətləri dünyanın bütün dövlətlərini və qitələrini kəşib keçir, məhz buna görə də uçuşların təhlükəsizliyini yalnız o halda təmin olunmuş hesab etmək olar ki, beynəlxalq hava xətlərinə xidmət edən və onların keçdiyi bütün dövlətlərin ərazisində yerləşdirilən yerüstü xidmətlər və qurğular, eyni səviyyədə texnoloji rejimdə işləsinlər. Bu məsələnin həlli, kifayət qədər müvəffəqiyyətlə İKAO tərəfindən təmin edilir.

İKAO tərəfindən beynəlxalq aeronaviqasiyanın fəaliyyətini təmin edən ümumiləşdirilmiş normalar sistemi yaradılmışdır ki, bundan İKAO üzvü olan dövlətlərin milli təcrübəsində geniş istifadə edilir. Bunun sayəsində bütün dövlətlərin aviaşirkətlərinin hava gəmiləri hər hansı bir texniki çətinlik və gərginlik hiss etmədən inamla uça bilərlər. Beynəlxalq aeronaviqasiya qaydalarının ümumiləşdirilməsi istiqamətində İKAO-nun səyi, beynəlxalq uçuşların həyata keçirilməsi zamanı çoxsaylı milli normaların yarada biləcəyi müxtəlif formalı təhlükələrin qarşısını alır.

Beynəlxalq mülki aviasiyanın təhlükəsizliyi prinsipinin təminatında İKAO reqlamentlərinin rolu və onların hüquqi rejimi beynəlxalq hüquqi baxımdan xüsusi maraq kəsb edir.

1944-cü il Çikaqo Konvensiyasına əsasən müəyyən edilmişdir ki, dövlətlərin vəzifə öhdəlikləri çərçivəsində milli aviasiya qaydaları maksimum həddə İKAO-nun qəbul etdiyi

MÜLKİ AVIASİYADA BEYNƏLXALQ UÇUŞLARIN TƏHLÜKƏSİZLİYİNİN TƏMİN EDİLMƏSİNİN BEYNƏLXALQ HÜQUQİ TƏNZİMLƏNMƏSİ

N.T. Nagiyev

Mill Aviasiya Akademiyası

Məqalədə beynəlxalq mülki aviasiyanın fəaliyyətində təhlükəsizliyin təmin edilməsi məsələsinin həllində İKAO standartlarının və tövsiyələrinin rolu və onların dövlətlər tərəfindən tanınması, üzv dövlətlərin milli qanunvericiliyinə implementasiya edilməsi, əks halda bunun səbəbinin təhlisə alınmadan İKAO-nun assambleyasına məlumatın verilməsinin zəruriliyi məsələsinə baxılmışdır. Mülki aviasiyanın uçuşlarının təhlükəsizliyi probleminin həllində yeni formatda konseptual yanaşma və vahid hüquqi, texniki normaların qurulması siyasəti yolunun bu gün ən vacib istiqamətlərdən biri olduğu göstərilmişdir.

Açar sözlər: Çikaqo Konvensiyası, hava hüququ nəzəriyyəsi, İKAO institutu, aeronaviqasiya qaydaları, hüquqi rejim, standartlar və tövsiyə edilən təcrübə, Çikaqo Konvensiyasına 17 sayılı əlavə.

Beynəlxalq mülki aviasiyanın fəaliyyətində təhlükəsizliyin təmin edilməsi istiqamətində müntəzəm və səmərəli hərtərəfli hüquqi, təşkilati, elmi – texniki, psixoloji – pedoqoji tədbirlərin görülməsinə və yeni texnologiyaların tətbiq edilməsinə baxmayaraq mülki aviasiyanın uçuşlarının təhlükəsizliyinin təminində hələ də çoxsaylı boşluqlar və çatışmamazlıqlar müşahidə olunur. Aparılan təhlillər göstərir ki, uçuşların təhlükəsizliyinin əhəmiyyətli dərəcədə təmin edilməsində hələ də qabaqlayıcı profilaktiki tədbirlərin etibarlılığına nail olunmamışdır. 1 sayılı cədvəldə göstərilən, cəkisi 5700 kiloqramdan yuxarı olan hava gəmilərində 2012-2016-cı illər ərzində baş vermiş aviasiya hadisələrinin statistikasını qeyd edilənləri təsdiqləməklə problemin nə qədər aktual olduğunu göstərir.

Cədvəl 1

2012-2016-cı illər ərzində baş vermiş aviasiya hadisələrinin statistikasını

İllər	Aviasiya hadisələrinin sayı	İnsan itkisinə səbəb olmuş aviasiya hadisələrinin sayı	Həlak olmuş insanların sayı	Aviasiya hadisələrinin baş vermə tezliyi
2012	98	11	386	3,1
2013	90	9	173	2,8
2014	97	8	911	3,0
2015	92	6	474	2,8
2016	75	7	182	2,1
Cəmi	452	41*	2126	
Orta qiymət	90,4	8,2	425,2	2,76

Beynəlxalq hava hüququ nəzəriyyəsində aviasiya təhlükəsizliyinin təmin edilməsi problemləri, bir qayda olaraq mülki aviasiyanın hava gəmilərinə və onun heyət üzvlərinə, həmçinin hava gəmisinin bortunda olan səmərəyə qarşı yönələn terror aktlarının qarşısının alınması məsələləri ilə əlaqədardır. Şübhəsiz ki, bu problemin həlli beynəlxalq uçuşların təhlükəsizliyinin təmin edilməsinin əsasını təşkil edir. Bununla bərabər qeyd etmək olar ki, hava gəmisinin göyertəsində və mülki aviasiyanın digər yerüstü obyektlərində, beynəlxalq aeroportlarda həyata keçirilən terror aktları alimlər tərəfindən, həmçinin beynəlxalq aviasiya təşkilatlarının mütəxəssisləri tərəfindən müxtəlif aspektlərdən ətraflı araşdırılmış və nəticədə aviasiya təhlükəsizliyinin müasir sistemi yaradılmışdır. Fikrimizcə yaradılan təhlükəsizlik sistemi bu problemin həllinə hələ də kifayət qədər nail olmamışdır.

Qeyd etmək vacibdir ki, mülki aviasiyanın inkişafının perspektivləri birbaşa beynəlxalq hava hüququnun klassik nəzəriyyəsində öz əksini tapmışdır. Belə ki, onun normaları sistemində müstəqil, kifayət qədər eynicinsli normalar qrupu formalaşaraq, beynəlxalq hava hüququ sistemində funksional təyinatına görə öz yerini əvvəlcədən müəyyən edən və beynəlxalq hüquq sisteminin bu sahəsindəki digər institutları ilə sıx əlaqədə olan müstəqil bir institut kimi müəyyənləşdirilmişdir (2)

Müasir dünyada beynəlxalq münasibətlərin inkişafını mülki aviasiyanın rolunu və yerini müəyyən etmədən təsəvvür etmək mümkün deyildir, necə ki, mülki aviasiya dövlətlərin sosial-iqtisadi və siyasi inkişafına müstəsna dərəcədə müsbət təsir göstərərək, beynəlxalq birliyin inteqrasiya olunmasına, millətlərin və xalqların mədəni, mənəvi istiqamətdən yaxınlaşmasına, həmçinin dünyada istehsal imkanlarının inkişafına və genişlənməsinə birbaşa müsbət təsir göstərir. Bu fikirlər "Beynəlxalq mülki aviasiyanın gələcək inkişafı dünya xalqları və millətləri arasında dostluq və qarşılıqlı anlaşmanın yaranmasına və davam etməsinə ciddi səviyyədə təsir edə bilər, bundan süi istifadə halları isə ümumi təhlükəsizliyə hədə yarada bilər" Beynəlxalq mülki aviasiya haqqında Çikaqo Konvensiyasının preambulasında öz əksini tapmışdır. (1)

Bununla bərabər, mülki aviasiyanın fəaliyyətində təhlükəsizliyin təmin edilməsi məqsədi ilə bu sahədə standartların qəbul edilməsi və onların milli qanunvericilikdə implementasiyasını təmin etmədən uçuşların təhlükəsizliyinin təmin edilməsi və hava daşımaalarının həyata keçirilməsi praktiki olaraq mümkünsüzdür.

Belə bir obyektiv zərurət, beynəlxalq səviyyədə bu problemin həlli məqsədi ilə beynəlxalq mülki aviasiyanın subyektlərinin mənafeləri naminə dövlətlərin birgə, kollektiv və qarşılıqlı əməkdaşlığı səviyyəsində axtarıqların aparılması, o cümlədən beynəlxalq mülki aviasiyanın təhlükəsiz və nizamlı fəaliyyətini təmin edən səmərəli əməkdaşlığın möhkəmləndirilməsi və inkişafını təmin edə bilən institutları yaratdı ki, bunlardan da birincisi "İKAO" (Beynəlxalq Mülki Aviasiya Təşkilatı) idi.

Məlumdur ki, aviasiyanın yarandığı anından müasir dövrə kimi uçuşların təhlükəsizliyi həmişə həlledici amil olmuşdur. Başlıcası isə odur ki, hamıya yaxşı məlum olan Beynəlxalq mülki aviasiya haqqında Çikaqo Konvensiyasının 44 –cü maddəsində bütün dünyada beynəlxalq mülki aviasiyanın təhlükəsiz və nizamlı inkişaf etdirilməsi vəzifəsi İKAO-ya həvalə olunmuşdur.

Beynəlxalq mülki aviasiya təşkilatı (İKAO) beynəlxalq arenada dövlətlər tərəfindən mülki aviasiyanın təhlükəsiz və səmərəli fəaliyyətini təmin edilməsi üçün əlverişli və təhlükəsiz şəraitin yaradılmasında koordinator rolunu oynayır. Bu, hər şeydən əvvəl onunla şərtləndirilir ki, istənilən müasir hava gəmisində və istənilən hava xəttində uçuşların təhlükəsizliyinin, etibarlılığının, müntəzəmliyinin təmin edilməsi hava gəmisinin yerlə əlaqəsi, marşrut boyu hava əlaqələrini tənzimləyən yerüstü xidmətin müşayiəti olmadan, uçuş informasiya mərkəzi, meteoroloji təminat xidməti, eləcə də müasir standartlara uyğun enmə aeronaviqasiya qurğularına məxsus olan tranzit məntəqələrindəki aerodroma malik olmadan mümkün deyildir. Bu gün beynəlxalq hava xətləri dünyanın bütün dövlətlərini və qitələrini kəşib keçir, məhz buna görə də uçuşların təhlükəsizliyini yalnız o halda təmin olunmuş hesab etmək olar ki, beynəlxalq hava xətlərinə xidmət edən və onların keçdiyi bütün dövlətlərin ərazisində yerləşdirilən yerüstü xidmətlər və qurğular, eyni səviyyədə texnoloji rejimdə işləsinsinlər. Bu məsələnin həlli, kifayət qədər müvəffəqiyyətlə İKAO tərəfindən təmin edilir.

İKAO tərəfindən beynəlxalq aeronaviqasiyanın fəaliyyətini təmin edən ümumiləşdirilmiş normalar sistemi yaradılmışdır ki, bundan İKAO üzvü olan dövlətlərin milli təcrübəsində geniş istifadə edilir. Bunun sayəsində bütün dövlətlərin aviaşirkətlərinin hava gəmiləri hər hansı bir texniki çətinlik və gərginlik hiss etmədən inamla uça bilərlər. Beynəlxalq aeronaviqasiya qaydalarının ümumiləşdirilməsi istiqamətində İKAO-nun səyi, beynəlxalq uçuşların həyata keçirilməsi zamanı çoxsaylı milli normaların yarada biləcəyi müxtəlif formalı təhlükələrin qarşısını alır.

Beynəlxalq mülki aviasiyanın təhlükəsizliyi prinsipinin təminatında İKAO reqlamentlərinin rolu və onların hüquqi rejimi beynəlxalq hüquqi baxımdan xüsusi maraq kəsb edir.

1944-cü il Çikaqo Konvensiyasına əsasən müəyyən edilmişdir ki, dövlətlərin vəzifə öhdəlikləri çərçivəsində milli aviasiya qaydaları maksimum həddə İKAO-nun qəbul etdiyi

standartlar və tövsiyələrlə eyni cür olmaqla tarazlaşdırılmalıdır (uyğunlaşdırılmalıdır), lakin bəzi hallarda ayrı-ayrı dövlətlərdə bu normalar fərqli ola bilərlər ki, bu barədə real şərait barədə dərhal İKAO-ya məlumat verilməlidir (5). Tarazlaşdırma, İKAO üzvü olan bütün dövlətlərin “aviasiya qaydalarının maksimum həddə eyni cür olmasına nail olmaq üçün əməkdaşlıq edəcəkləri” barədə götürmüş olduqları öhdəliyə uyğun fəaliyyətləri kimi başa düşülür. Çikaqo konvensiyasına əsasən

(37-ci maddə) hər bir üzv dövlət maksimum həddə qaydaların, standartların, prosedurların və hava gəmilərinə, personala, hava xətlərinə və köməkçi xidmətlərə bütün məsələlər üzrə aeronaviqasiyaya təsir edəcək və onu təkmilləşdirəcək səviyyədə əməkdaşlıq etmək barədə öhdəlik götürmüşlər.

Ola bilsin ki, üzv dövlətlər tərəfindən İKAO reqlamentlərinin qəbul edilməsindəki fikir ayrılıqları var və bunlar bir çox problemlərlə əlaqədardır. Müasir dünyada mülki aviasiya kifayət qədər sürətli inkişafa malik olduğundan, İKAO reqlamentlərinin tez-tez dəyişdirilməsi zərurəti yaranır ki, nəticədə də həmin dövlətlər özlərinin milli qanunvericiliklərində İKAO reqlamentlərinə uyğun dəyişiklərin edilməsi məcburiyyətində qalırlar. Ona görə də həmin dövlətlər milli qanunvericiliklərində mülki aviasiyanın perspektiv inkişafına müvafiq olan qaydalar və normalar müəyyən edirlər. Məhz bu səbəbdən də bir sıra dövlətlərin İKAO reqlamentlərini öz milli qanunvericiliklərinə implementasiya etmələrinə (uyğunlaşdırmalarına) heç ehtiyac qalmır, çünki uçuşların təhlükəsizliyinin təmin edilməsi üçün tələb olunan İKAO standartlarına uyğun minimum normalar həmin dövlətin qanunvericilik sistemində artıq daxil edilmiş olur. Məhz bu səbəbdən, bəzi İKAO tövsiyələrindən fərqi, bu reqlamentlərin üzv dövlətlər tərəfindən icraya yönəldilməsi tələbi ilə bağlıdır, yəni standartın yerinə yetirilməsi məcburidir, tövsiyələr dövlət tərəfindən şəraitə müvafiq həll edilir (4).

İKAO standartları və tövsiyələri iki qrupa bölünür.

Birinci qrup standart və tövsiyələr beynəlxalq uçuşların təhlükəsizliyinin yüksəldilməsinin təmininə yönələn tələblərə, o cümlədən personalın və istismar olunan aviasiya texnikası və avadanlıqlarının minimum səviyyəsinin müəyyənləşdirilməsinə aid edilir.

İkinci qrup standart və tövsiyələr bilavasitə uçuşların həyata keçirilməsinin təhlükəsizliyinə istiqamətlənir ki, bunlar da hava hərəkətinə xidmət prosedurlarını həyata keçirərkən hər hansı bir səhvin yarada biləcəyi qəza şəraitinin qarşısının alınması və ya aviasiya texnikasının və avadanlıqlarının istismarı zamanı buraxılan səhvlərin aradan qaldırılması tədbirlərinin eyni cür icra edilməsindən ibarətdir. Bu qrup standartlar yer kürəsinin istənilən nöqtəsində, həmçinin dünyanın bütün dövlətlərində hava hərəkətinin idarə olunmasında, eləcə də beynəlxalq aviaxətlərdə uçuşların həyata keçirilməsində istifadə edilən texniki vasitələr və avadanlıqların eyni cür olmasını müəyyən edir.

İKAO standartlarının və tövsiyələrinin həyata keçirilməsi hər bir suveren dövlətin könüllü işidir, lakin Çikaqo Konvensiyası hər bir dövlətin üzərinə öhdəçilik də qoyur ki, bu da onun milli təcrübəsi dövlətlər üçün İKAO şurası tərəfindən tələb (və ya tövsiyə) edilən hər hansı bir reqlamentin qəbul edilməsi prosesi yalnız nisbi mənə daşıyır, belə ki həmin dövlətlər İKAO reqlamentlərinə identik normaları öz milli qanunvericilik sistemlərinə artıq daxil etmişlər, bəzi hallarda isə milli qaydalar daha ciddi olur nəinki İKAO standartları. (3)

Təcrübədə, müxtəlif dövlətlərdə uçuşların həyata keçirilməsindəki mövcud olan fərqliliyin aradan qaldırılması İKAO standartlarının və tövsiyələrinin hazırlanması və tətbiq edilməsi ilə mümkün ola bilər. Çikaqo konvensiyasında standart və tövsiyələrin anlayışı təsbit olunmamışdır, lakin bu boşluq İKAO Assambleyasının 1947-ci ildə keçirilən sessiyasında çıxarılan qətnamənin köməyi ilə doldurulmuşdur. Bu qətnamənin tələbinə görə beynəlxalq uçuşların təhlükəsizliyinin, müntəzəmliyinin təmin edilməsi üçün İKAO standartlarının və tövsiyələrinin eyni cür yerinə yetirilməsi fiziki xarakteristikalara, proseslərin quruluşuna, materiallara, uçuş keyfiyyətlərinə, personala, həmçinin prosedurlara tətbiq edilir.

İKAO-nun tövsiyələri konvensiyada nəzərdə tutulduğu kimi – İKAO üzvü olan dövlətlər tərəfindən, onları yerinə yetirməyə cəhd etməlidirlər formasında özündə əks etdirir. Beləliklə, İKAO standartlarının ilə İKAO nun müəyyən etdiyi təcrübə arasında fərq olduğu halda, həmin dövlətin təxirəsalınmadan bu fərq barədə İKAO-nu məlumatlandırmasıdır. Bu fərqlilik təcili olaraq İKAO-nun Assambleyası tərəfindən bütün üzv dövlətlərə çatdırılır.

Beynəlxalq standartlar və tövsiyələr, həmçinin onlara edilən düzəlişlər İKAO şurası tərəfindən qəbul edilir, sonra bəyənilməsi üçün bütün üzv dövlətlərə təqdim edilir. Standart və tövsiyələrin üzv dövlətin qanunvericiliyində qanuni qüvvəyə minməsi, həmin dövlətin bu normanı özünün qanunvericiliyinə daxil etməsi arzusu ilə bağlıdır. (5)

Müasir zamanda aviasiya texnikası mənəvi baxımban çox tez köhnəlir, buna səbəb isə son onilliklərdə aviasiya təhlükəsizliyinin təmin edilməsinə tələbatın çox sərt olmasıdır. Dövlətlər, hər bir aviasiya hadisəsi ilə əlaqədar yaranan fəvqəladə hallar zamanı müxtəlif tərəflərdən çox ciddi içtimai təzyiqa məruz qalırlar. Ona görə də mülki aviasiyanın hava gəmilərinin uçuşlarının təhlükəsizliyinin təmin olunması problemi və onların hüquqi tənzimlənməsi, həmçinin texniki təminatı imkanları bir çox dövlətlərin aviasiya siyasətinin pik nöqtəsində dayanır.

Mülki aviasiyanın hava gəmiləri ilə əlaqəli fəvqəladə hadisələrin sayının artması beynəlxalq birliyin narahatçılığına səbəb olmuşdur və bu problem beynəlxalq təşkilatların forumlarında dəfələrlə müzakirə olunmuşdur. Beləki, BMT Baş Assambleyası 25 noyabr 1970-ci il qətnaməsində göstərir ki, beynəlxalq mülki aviasiya “dövlətlər arasında dostluq münasibətlərinin yaradılması və inkişaf etdirilməsi üçün vacib amildir”. Qətnamədə mülki aviasiyanın hava gəmilərinin beynəlxalq uçuşları təhlükəsiz və müntəzəm həyata keçirmələrinin təmin etmələri barədə bütün dövlətlərin ikitərəfli əsasda, eləcə də hər hansı bir beynəlxalq təşkilatın vasitəsi ilə razılaşdırılmış fəaliyyət göstərmələrinə çağırış öz əksini tapmışdır.

Mülki aviasiyanın beynəlxalq hava əlaqələrinin təhlükəsizliyinin və normal fəaliyyətinin təmin olunmasına beynəlxalq birliyin təsirinin güclənməsi, son dövrlərdə çoxsaylı dövlətlərin bu sahəyə olan diqqətini xeyli yüksəltmişdir. Bu sahədə dövlətlərarası əlaqələr qarşılıqlı inteqrasiya, dəqiq və sağlam əsaslarla qurulur. Bununla əlaqədar olaraq axır zamanlarda mülki aviasiyanın fəaliyyətinin təhlükəsizliyinin daha yüksək səviyyədə təmin olunması məqsədi ilə, ümumən hava hərəkətinin təşkili prosesinə keyfiyyətli nəzarəti təmin edən çoxsaylı normativ aktlar qəbul olunmuşdur.

Şərh edilənləri nəzərə alaraq belə qənaətə gəlmək olar ki, mülki aviasiyanın uçuşlarının təhlükəsizliyinin hüquqi təminatı sahəsində İKAO-nun beynəlxalq-hüquqi standartlarının tətbiqində beynəlxalq birliyin rolu və onun inkişaf perspektivi aviasiyanın təhlükəsizliyi probleminin həllində yeni formatda konseptual yanaşma və vahid siyasətin qurulması yolunda bu gün ən vacib istiqamətlərdən biridir. Belə bir konseptual və yeni formatda yanaşma üsulu dövlətlərin rolunu və məsuliyyətini mülki aviasiyanın beynəlxalq uçuşlarının təhlükəsizliyinin təmin olunmasına və onun normal fəaliyyətinin təmininə artırmış olardı.

ƏDƏBİYYAT

1. Çikaqo Konvensiyası 1944-cü il.
2. Бодунов Б.Д. Системные свойства международного воздушного права. Советское государство и право. 1988, №7, с. 102-109.
3. Васильев Н.И. Международные авиационные регламенты: юридическая природа и практическое применение.
4. Резолюция Ассамблея ИКАО А I-31.
5. 1944-cü il Çikaqo konvensiyasına, 22 mart 1974 cü il 17 sayılı Əlavə.

МЕЖДУНАРОДНОЕ ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ МЕЖДУНАРОДНЫХ ПОЛЕТОВ В ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

Н.Т. Нагиев

В статье говорится о проблеме решения обеспечения безопасности деятельности ГА, о роли стандартов и рекомендаций ИКАО, о признании их другими государствами, об имплементации национальному законодательству членом государств – в обратном случае – о важности безотлагательного и предоставления информации в ассамблею ИКАО.

Показаны самые важные сегодня направления в решении обеспечения безопасности в новом формате концептуального подхода и политические пути строения единых юридических и технических норм.

Ключевые слова: Чикагская конвенция, теория Воздушного права, институт ИКАО, правила авианавигации, правовой режим, стандарты и рекомендуемый опыт работы, 17-ое дополнение к Чикагской конвенции

INTERNATIONAL LEGAL REGULATION OF SECURITY OF INTERNATIONAL FLIGHTS IN CIVIL AVIATION

N.T. Nagiev

The article deals with the role of ICAOs standard and recommended practices in resolving the provision of security in the activities of Civil Aviation and their recognition by States, implementation of the Member States to national legislation, however it reviews the importance of providing information to ICAO assembly without postponing its reasons. It represent that nowadays one of the important directions is conceptual approaching in new format for resolving the safety of flights in the Civil Aviation and building policies for unique legal and technical norms.

Key words: Chicago Convention, air law theory, ICAO institute, aeronautics rules, legal regime, standards and recommended practices, Annex 17 of Chicago Convention

KOMPÜTER TEXNİKASI, İNFORMASIYA ŞƏBƏKƏLƏRİ

ИССЛЕДОВАНИЕ КРИПТОГРАФИЧЕСКИХ МЕТОДОВ АКТИВНОЙ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ В СИСТЕМЕ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ

И.М. Исмаилов¹, Б.Г. Ибрагимов²

Национальная Академия Авиации¹, Азербайджанский Технический Университет²

Проанализированы методы передачи и криптозащиты информации от несанкционированного доступа к абонентской линии связи. На основе исследования предложен криптографический метод активной защиты информации в системах телекоммуникации, учитывающий показатели методов шифрования и алгоритмов кодирования сообщений.

Ключевые слова: активная защита информации, кодирование, алгоритм, криптоатака, криптостойкость, несанкционированный доступ.

Введение. Бурное развитие мультисервисных сетей связи и возрастающая потребность операторов связи в повышении качества функционирования систем телекоммуникаций на базе современных информационных и компьютерных технологий требуют создания эффективных криптографических методов активной защиты передаваемой информации.

В системе телекоммуникаций под активной защитой информации подразумевается система, с помощью которой обеспечивается защита информации, передаваемой от источника информации, шифратора и кодера канала связи к дешифратору, декодеру и получателю сообщения [1]. Кроме того, предполагается, что данная система является комплексной системой активной защиты от непрерывных попыток несанкционированного доступа к защищаемой информации, причем криптозащита производится от начала до конца тракта (End to end) при передаче, обработке и приеме сообщения.

В работах [1 - 4] рассмотрены средства и алгоритмы активной защиты информации в распределенных системах связи, которые выполнены с моделированием процесса разработки и исследования системы активной защиты информации.

Среди последних публикаций по активной защите информации внимания заслуживают исследования, посвященные синтезу операций на основе криптографических методов преобразования [1-4], среди которых особое место занимают способы замены, перестановки, гаммирования и комбинированные. При этом центральное место занимает метод шифрования с помощью датчика псевдослучайных чисел, алгоритма прямого криптопреобразования и эффективного метода кодирования.

Таким образом, разработка криптографического метода и средства активной защиты информации с использованием способов шифрования и сетевого кодирования сообщений, безусловно является актуальной задачей в системе телекоммуникаций.

Рассматривается решение задачи исследования криптографических методов активной защиты передаваемой информации, использующей сетевое кодирование, совмещенное с шифрованием передаваемых сообщений в системе телекоммуникаций.

Общая постановка задачи. На основе системного анализа установлено [1, 4-6], что среди современных криптографических методов активной защиты передаваемой информации особое место занимает метод шифрования с использованием алгоритмов прямого криптопреобразования и сетевого кодирования.

Проведенные исследования показали [2, 4], что концепция сетей NGN требует разработки адекватных методов шифрования и сетевого кодирования, обеспечивающих простую аппаратную и программную реализацию, а также высокий уровень криптографической стойкости за счет расширения спектра используемых операций криптографического преобразования информации. И это является одной из актуальных задач информационной безопасности в системе телекоммуникаций.

В работе [4, 5] вопросу применения группы операций замены, перестановок, гаммирования и сетевого кодирования управляемых информацией для реализации криптографических методов активной защиты информации достаточное внимание не уделено.

Для решения поставленных выше задач предлагаются эффективные криптографические методы активной защиты информации от нелегальных пользователей в системе телекоммуникаций, базирующейся на алгоритмах и средствах методов шифрования с помощью датчика псевдослучайных чисел и сетевого кодирования.

На основе системно-технического анализа, математическая задача предлагаемого криптографического метода активной защиты передаваемой информации в системе телекоммуникаций может быть сформулирована следующими целевыми функциями:

$$E_{эф} = Arg \max_{i} T_{i, \max} [I(X)], \quad i = \overline{1, n}, \quad (1)$$

pri sleduöhix oqranicheniöx

$$P_{ош} \leq P_{ош, доп}, \quad \eta_i \leq \eta_{i, доп}, \quad T_{i, ср.з} \leq T_{i, ср.з, доп}, \quad (2)$$

где $P_{ош}$ – вероятность ошибки при выполнении криптографического преобразования информации от источника до получателя сообщения; $T_{i, \max} [I(X)]$ – величина периода времени, необходимого для выполнения операции декодирования злоумышленником информации i – го типа при передаче $I(X)$ количество информации по каналу связи, $i = \overline{1, n}$; $T_{i, ср.з}$ – среднее время задержки при передаче i – го потока сообщения, $i = \overline{1, n}$; η_i – коэффициент эффективного использования сетевых ресурсов системы и средства активной защиты информации при передаче i – го потока сообщения, $i = \overline{1, n}$.

Выражения (1) и (2) определяют сущность рассматриваемого криптографического метода активной защиты информации в системе телекоммуникации и являются одним из важных показателей криптостойкости системы при передаче информации.

Схема функционирования исследуемого метода и средства активной защиты информации. На основе системно-технического анализа [2, 3] установлено, что для построения системы телекоммуникаций на базе концепции сетей связи NGN будущего поколения необходимо создание криптостойких методов и средств активной защиты передаваемой информации от несанкционированного доступа.

Выявлено [1, 5], что методы и средства активной защиты информации в основном зависят от типа передаваемой информации, способов передачи сообщения, формы ее хранения и обработки и носителя сигнала, а также модели и методов несанкционированного доступа к абонентской и сетевой линиям связи. При этом важное место занимают предполагаемые методы нападения – криптоатака, и последствия ее влияния на информацию – копирование, искажение и уничтожение.

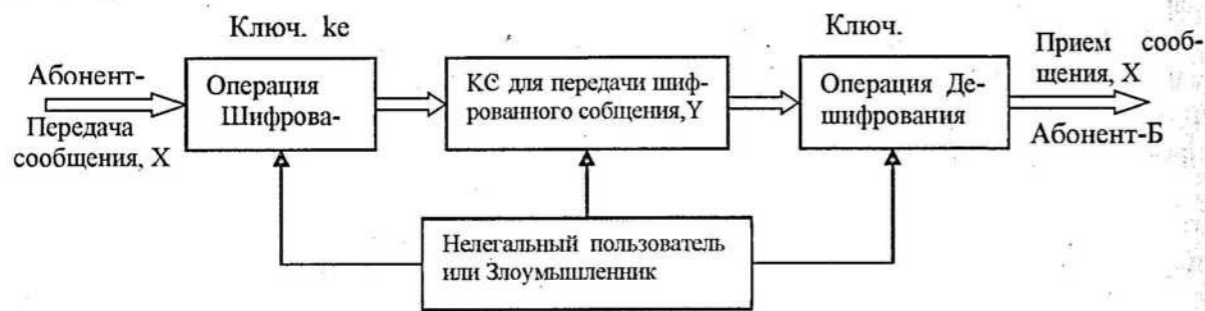


Рис. 1. Структурно-функциональная схема активной защиты информации от несанкционированного доступа к абонентской и сетевой линиям связи

С целью реализации поставленной выше задачи и целевых функций (1) и (2) была предложена приведенная на рис. 1 структурно-функциональная схема активной защиты передаваемой информации от несанкционированного доступа к абонентской и сетевой линии связи, т.е. от нелегального пользователя или злоумышленника.

Приведенный рис. 1 характеризует криптографический метод и средства активной защиты информации и в основном состоит из системы передачи, канала связи и системы приема сообщения, использующей симметричные алгоритмы с открытой парой ключей ke и kd , $K \in (ke, kd)$ при воздействии криптоатаки. В данном случае под криптоатакой подразумевается попытка несанкционированного доступа к защищаемому передаваемому сообщению. Определено, что успешная криптоатака производится методом взлома и методом вскрытия шифра [3, 4].

Из схемы следует, что активная защита передаваемой информации от нелегального пользователя или злоумышленника производится от абонента-А до абонента-В, т.е. по всему тракту системы передачи сообщения – от начала до конца.

Исследование и создание криптографического метода активной защиты информации. Известно [4-6], что в основе всех криптографических способов преобразования информации и алгоритмов активной защиты информации лежат две базовые операции:

1. Способ подстановки, при котором производится управляемая (в зависимости от используемого ключа) замена каждого символа или группы символов исходного сообщения другим символом или группой символов. Данный способ может быть реализован по различным принципам [4]: простой способ подстановки, множественный способ подстановки, динамический способ подстановки, многоэлементный способ подстановки.

В современных средствах активной криптозащиты способ подстановки реализуется с помощью операций сложения по модулю 2 (mod2) над защищаемой информацией и некоторой псевдослучайной последовательностью, задаваемой ключом $K[ke, kd]$, ke – ключ шифрования, а kd – ключ дешифрования (иногда mod 2 называется логической операцией «исключающее ИЛИ»). Здесь, ключ ke называется открытым ключом, а ключ kd – индивидуальным ключом или закрытой частью ключа.

Следует отметить, что алгоритмы с открытым ключом называются также двухключевыми [4]. В отличие от симметричных, использование двухключевых алгоритмов активной криптозащиты не требует решения задачи распространения ключей. При этом существенно снижается время поиска перехвата ключей.

На основе исследования [4], определено, что многие двухключевые алгоритмы активной защиты информации обладают свойством линейности, которое описывается следующим образом:

$$X = D_{kd} [E_{ke} (X)] = E_{ke} [D_{kd} (X)], \quad (3)$$

Выражение (3) определяет свойства линейности и способствует изменению порядка операций шифрования и дешифрования. При этом любое сообщение X , зашифрованное его владельцем с помощью закрытого ключа kd , может быть дешифровано любой персоной, но только с помощью открытого ключа ke того же персоны, подтверждая авторства сообщения.

Из алгоритма видно, что данная технология открывает новые функции криптозащиты информации – аутентификацию и идентификацию, которые называются электронной подписью.

Учитывая алгоритмы защиты информации вышеназванными способами и средствами подстановки, установлено [4], что двукратное применение операции сложения по модулю 2 – один раз при шифровании и один раз при дешифровании – с одним и тем же ключом позволяет восстановить исходную информацию:

$$X \oplus K = Y, \quad Y \oplus K = X \oplus K \oplus K = X \quad (4)$$

Выражение (4) выполнения логической операции сложения mod2 над шифруемым сообщением и псевдослучайной последовательностью часто называют гаммированием, а саму псевдослучайную последовательность – гаммой шифра.

Кроме того, в данном способе операция «сложения mod 2» с учетом (4) только реализует механизм подстановки и не обеспечивает секретности активно защищаемой информации. Здесь секретность заключается в длине и статических свойствах ключевой псевдослучайной последовательности и, в частности, ее предсказуемости. С этой точки зрения вопрос генерации псевдослучайных последовательностей и вопрос генерации ключей, предназначенных для использования в системах криптографической защиты информации, является важным направлением криптологии [4, 7].

2. Способ перестановки, которым предполагается зависимое от ключа изменение порядка следования символов в сообщении и алгоритма перестановки, в современных системах криптозащиты обычно выполняется в оперативной памяти данных процессора, реализующего алгоритм активной защиты передаваемой информации.

Определение способности криптографического метода к активной защите информации. Проведенные исследования показали [3-6], что способность криптосистемы с использованием алгоритма криптозащиты, способов шифрования и сетевого кодирования сообщения противостоять попыткам несанкционированного доступа к защищаемой информации с последующим ее искажением и уничтожением, называется криптостойкостью метода защиты и преобразования информации.

В данном случае одним из важных направлений в системе криптографических методов активной защиты информации является метод криптоанализа, алгоритмы и средства которого дают возможность оценить криптостойкость системы активной защиты передаваемой информации $T_{i,\max}[I(X)]$ в системе телекоммуникаций, и который способствует проверке ее функциональности в различных условиях.

Учитывая вышеизложенное, криптостойкость защищаемой информации от несанкционированного доступа на основе предложенного алгоритма и средства криптографического метода активной защиты передаваемой информации оптимизируется следующими целевыми функциями:

$$T_{i,\max}[I(X)] = |T_{i+1}[I(X)] - T_i[I(X)]| \rightarrow \max, \quad i = \overline{1, n} \quad (5)$$

Выражения (5) характеризует криптостойкость предложенного алгоритма и средства криптографического метода активной защиты передаваемой информации и определяют надежность защиты сообщения в системе телекоммуникаций.

Оценка криптостойкости методов активной защиты информации. На основе предложенного метода предполагаем, что источник информации генерирует сообщение m из общего множества X , представляющего собой последовательность символов над полем

$$GF^{(N)}(q), \quad N = (N_k - N_k^m) > 0,$$

где N_k – общее число каналов в системе телекоммуникаций; N_k^m – число каналов, доступных нелегальному пользователю (злоумышленнику).

Считаем, что в данной подсистеме источник генерирует сеансовый ключ ke и kd из множества K , представляющего собой последовательность символов над полем $GF^{(N_k)}(q)$.

Из рис. 1 следует, что в исследуемой системе телекоммуникаций имеется несколько подсистем, которые состоят из N_k каналов связи и предполагается, что нелегальный пользователь во время одной из передач сообщений имеет доступ к одной из этих подсистем – каналам связи N_k^m .

Допустим, система телекоммуникаций может быть подвержена вмешательству злоумышленников в ее работу. Поставленные условия могут быть выполнены для данного варианта злоумышленника и канала с несколькими получателями.

Учитывая информационные характеристики источника сообщения X и алгоритма предлагаемого метода защиты передаваемой информации, можно обеспечить требуемый уровень защиты сообщений при выполнении следующего условия:

$$H(K) \geq H(A) \cdot \frac{N_k^m}{N_k - N_k^m}, \quad N_k > N_k^m, \quad (6)$$

где $H(K)$ – энтропия открытого и закрытого ключа, является длиной ключа, измеренной в битах; $H(A)$ – энтропия источника информации определяется следующим образом:

$$H(A) = -\sum_{i=1}^N P(a_i) \log P(a_i),$$

где N – объем алфавита источника, который вырабатывает сообщения в виде последовательности дискретных элементов, выбираемых из конечного множества

$$A = (a_1, a_2, \dots, a_n) = \{a_i\}^N$$

Из (6) следует, что выполнение условия, обеспечивающего требуемый уровень активной защиты передаваемой информации, определяет безусловную криптостойкость системы телекоммуникаций.

Выводы. В результате исследования предложен криптографический метод активной защиты передаваемой информации от несанкционированного доступа в систему телекоммуникаций, учитывающий способ шифрования и сетевого кодирования сообщения. Разработана структурно-функциональная схема активной защиты информации с открытым ключом.

Получены условия на основе информационных показателей открытого ключа и источника сообщения, выполнение которых определяет безусловную криптостойкость системы активной защиты информации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Заседателева П.С., Маслов О.Н. Моделирование процесса разработки и исследования системы активной защиты информации // Инфокоммуникационные технологии, Том 12, № 3. ПГУТИ. 2014. – с.51-55.
2. Ибрагимов Б.Г., Ибрагимов Г.Г. Исследование криптографического метода и средств защиты передаваемой информации в системах телекоммуникаций // Ученые записки АзТУ, №, 2018. – с. 40-45.
3. İbrahimov B.Q. Elektrik rabitə nəzəriyyəsi. Ali məktəblər üçün dərslik. Bakı, 2016. – 382 s.
4. Шаврин С.С. Защита информации в многоканальных телекоммуникационных системах. Ч.1., М.: МТУСИ. 2002. – 62 с.
5. Рябко Б. Я., Фионов А. Н. Криптографические методы защиты информации: учебное пособие для вузов. М.: Горячая линия – Телеком, 2014. - 229 с.
6. Криптографическое кодирование/Под ред. В.Н. Рудницкого, В.Я. Мильчевича. – Харьков : Изд-во «Щедрая усадьба плюс», 2014. – 240 с.
7. Zhang S., Yeung R.W. A General Security Condition for Multi-Source Linear Network Coding //Proc. 2009 IEEE Int. Sympos. on Information Theory. Korea. 2009. - pp. 1155–1158.

**TELEKOMMUNİKASIYA SİSTEMLƏRİNDƏ İNFORMASIYANIN
AKTİV MÜHAFİZƏSİ ÜÇÜN KRİPTOQRAFIYA ÜSULLARININ TƏDQIQI**
İ.M. İsmayilov, B.Q. İbrahimov

Abunəçini rəbitə xətlərinə icazəsiz qoşulmalardan mühafizə etmək üçün informasiyanın verilişi və kriptomühafizə üsulları analiz edilmişdir. Aparılmış tədqiqatlar nəticəsində telekommunikasiya sistemlərində məlumatların şifrənməsi üsullarının göstəricilərini və kodlanması alqoritmini nəzərə alan, informasiyanın aktiv mühafizəsi üçün kriptografik üsul təklif edilmişdir.

Açar sözləri: informasiyanın aktiv mühafizəsi, kodlama, alqoritm, kriptohücum, kriptodayanıqlıq, icazəsiz qoşulma.

**INVESTIGATION CRYPTOGRAPHIC METHODS ACTIVE PROTECTION INFORMATION
IN THE TELECOMMUNICATIONS SYSTEM**

I.M. Ismayilov, B.G. Ibrahimov

The methods of transmission and cryptographic protection of information from unauthorized access to the subscriber communication line are analyzed. Based on the research, a cryptographic method of active information protection in telecommunication systems is proposed, which takes into account the indices of encryption methods and message coding algorithms.

Key words: active information protection, coding, algorithm, cryptoatics, cryptographic stability, unauthorized access.

**СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО СИГНАЛА ПРИ
ГЕОФИЗИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН**

Ф.А. Абдурагимов¹, Р.М. Байрамов, Ф.Н. Султанов.

Азербайджанский Технический Университет¹, Национальная Академия Авиации

В статье рассматривается способ формирования информационного сигнала, в виде широко-импульсно модулированных импульсов, при геофизическом исследовании нефтяных и газовых скважин, учитывающий энергию случайно распределенных по амплитуде и длительности импульсов, путем накопления энергии этих импульсов и применения устройства выборки и хранения.

Ключевые слова: геофизическое исследование скважин, гамма излучение, случайно распределенные импульсы, формирование сигнала, интегрирующая цепь, устройство выборки и хранения, компаратор, время наблюдения, широко-импульсная модуляция.

Постановка задачи

При геофизических исследованиях состояния пластов вдоль скважин на нефть и газ радиометрическим методом информационным параметром является интенсивность гамма (γ) и/или нейтронных излучений, которые с помощью сцинтилляционного счетчика преобразуются в импульсный поток. Измеряя интенсивность этого потока можно судить о содержательности пластов с нефтью и газом.

Наличие временного разброса импульсов в сцинтилляционных счетчиках приводит к наложению гамма-квантов, причем, каждое последующее попадание гамма-кванта на поверхность сцинтиллятора в течение времени разброса продлевает время формирования выходного импульса. В результате, помимо амплитуды, длительность выходных импульсов ФЭУ увеличивается и распределяется случайно, и каждый импульс характеризуется определенным объемом информации.

Во всех существующих системах передачи информации при геофизических исследованиях, импульсы на выходе ФЭУ нормализуются по амплитуде и длительности перед началом формирования информационных сигналов для передачи их в линию связи, что связано с потерей части получаемой информации. В промыслово-геофизических, в частности радиометрических исследованиях скважин в качестве линии связи широко применяется одножильный бронированный каротажный кабель, который имеет ограниченную полосу пропускания (большое мертвое время). При интенсивностях первичного импульсного потока $\tau > 1$, (τ - мертвое время системы), необходимо обеспечить малые загрузки линии связи, для чего и осуществляют группирование импульсов первичного импульсного потока. Группирование осуществляется путем накопления определенного количества импульсов или накоплением импульсов за фиксированный интервал времени. Однако, при группировании импульсов не учитывается различность энергии импульсов входного потока, что приводит к снижению достоверности получаемой информации.

Необходимость повышения эффективности радиометрических исследований при ограниченной пропускной способности линии связи требует разработки более совершенных способов формирования информационных сигналов.

В этом аспекте наиболее интересным является суммирование энергии случайных импульсов за определенной промежутком времени, определяемое с учетом скорости каротажа, минимальной ширины исследуемого пласта вдоль скважины и пропускной способности каротажного кабеля.

Моделирование процесса формирования информационных сигналов

При рассмотрении вопросов регистрации гамма и нейтронных излучений в качестве математической модели наблюдаемых процессов часто используется случайный поток бесконечно коротких импульсов. Это обусловлено тем, что продолжительность взаимодействия

частицы или гамма кванта с рабочим веществом детектора пренебрежимо мало по сравнению с интервалом между последовательными актами регистрации. В качестве основной модели распределения во времени событий, связанных с регистрацией радиоактивного излучения, применяется вероятностный закон Пуассона. Импульсы данного потока являются случайными по амплитуде и по длительности.

Анализ переходных процессов в коаксиальном кабеле, который используется при геофизических исследованиях скважин, показывает, что время нечувствительности системы («мертвое» время) в активном ее состоянии и длине кабеля связи 8 км составляет более 500 – 600 мкс, которое обеспечивает скорость передачи информации не более 2000 имп/с при погрешности счета 10%. Однако, интенсивность входной информации при радиометрическом методе исследования даже при естественном излучении (гамма-каротаже) намного выше, и с применением высокочувствительных детекторов и мощных излучателей при нейтронном каротаже сильно возрастает.

Уровень интенсивности, встречающийся в нашем регионе при радиометрических исследованиях нефтяных и газовых скважин, находится в пределах 10000 имп/с. Скорость каротажа в среднем составляет 500 м/час. При детальном измерении скорость падает до 200 м/час (5,5 см/сек). Для удовлетворения необходимой точности исследования прием время наблюдения равным 40мс при средних значениях периода следования импульсов 10 мкс. Выбранное время наблюдения соответствует 0,22см толщины пласта при скорости перемещения зондового устройства 200 м/ч что вполне удовлетворяет требуемой точности при геофизических исследованиях скважин [1].

Таким образом, формирующее устройство должно обеспечить накопление энергии в течение времени $T_0=40$ мс. В течение следующего интервала T_0 необходимо зафиксировать и хранить накопленную энергию и одновременно формировать информационный сигнал-импульс (рис. 1).

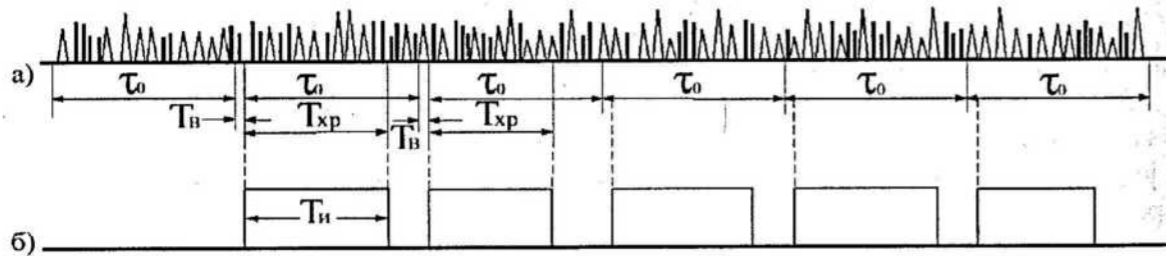


Рис. 1. а) Поток импульсов, случайно распределенных по амплитуде и длительности
б) Выходные импульсы, модулированные по длительности.

Для выполнения функции фиксации (выбора) и хранения накопленной энергии можно использовать устройство выборки и хранения [2].

Устройство выборки и хранения имеет аналоговый вход, аналоговый выход и цифровой управляющий вход. Запоминающим элементом в устройстве выборки и хранения является конденсатор. Для его включения и отключения от входной цепи используется электронный ключ. Для обеспечения высокого входного и низкого выходного сопротивления на входе и на выходе используются операционные усилители (ОУ) в качестве повторителя. Такая схема должна на интервале времени выборки повторять на выходе входной аналоговый сигнал, а при переключении в режим хранения сохранять последнее значение $U_{вых}$ на своем выходе до поступления сигнала выборки. Высококачественный ключ связывает выход первого ОУ с конденсатором С и входом второго ОУ. При замыкании ключа заряжается конденсатор С, при размыкании $U_{вых}$ сохраняет свое значение, пока токи не изменят заряд конденсатора С.

В настоящее время разные фирмы выпускают устройства выборки и хранения в виде микросхем. Некоторые микросхемы рассчитаны на подключение внешнего конденсатора, а некоторые – на возможность подключения внешнего конденсатора парал-

лельно внутреннему, например, микросхема SHC 5320 фирмы Burt-Brown. Между выводами 7 и 11 можно подключать внешний конденсатор параллельно внутреннему. В этом случае между выводами 6 и 8 должен быть включен конденсатор с емкостью 0,1 $C_{внеш}$. (рис. 2).

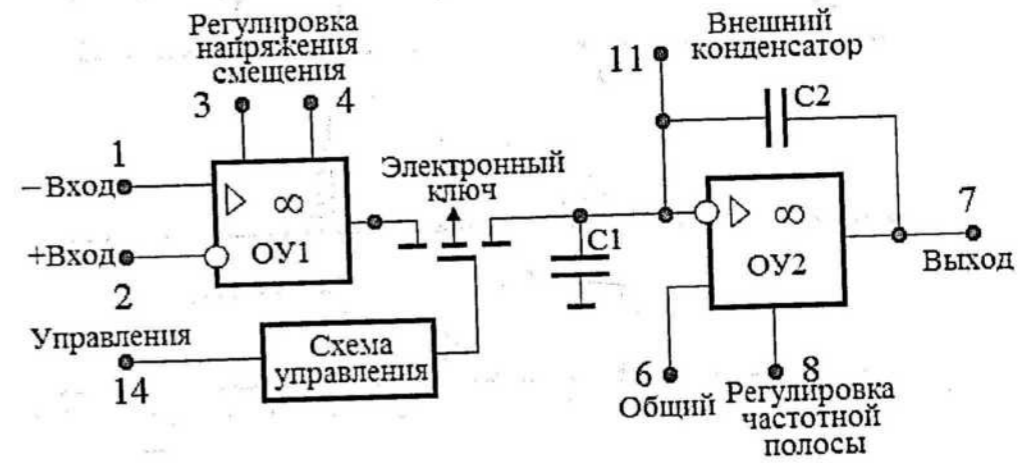


Рис. 2. Устройства выборки и хранения.

3. Алгоритм формирования информационного сигнала

Структура формирователя информационного сигнала с использованием устройства выборки и хранения приведена на рис. 3, работа которой заключается в следующем.

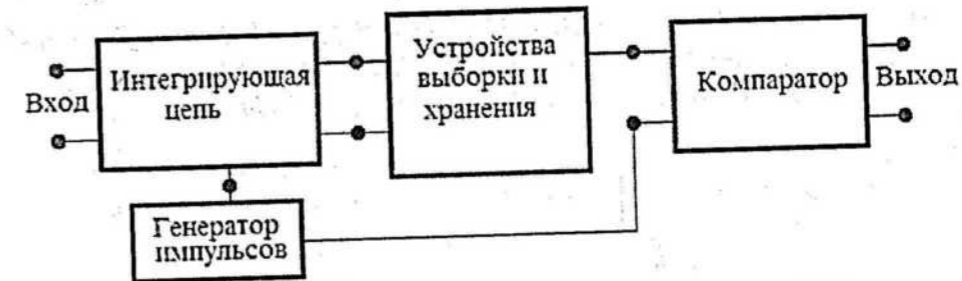


Рис.3. Структура формирователя информационного сигнала из последовательности случайно распределенных импульсов.

Во время интервала T_0 происходит накопление энергии случайных импульсов интегратором. В момент T_0 происходит выборка накопленной энергии и ее хранение на очень короткое время путем замыкания электронного ключа, достаточного для зарядки конденсатора элемента выборки и хранения. Одновременно запускается компаратор и начинается формирование соответствующего импульса - информационного сигнала на выходе компаратора. В конце времени хранения управляющим сигналом электронный ключ размыкается и конденсатор элемента выборки и хранения начинает разряжаться. Когда этот конденсатор разряжен до минимального значения (до нуля) компаратор переключается на нулевое состояние. Таким образом, на выходе компаратора формируется импульс, длительность которого соответствует накопленной энергии за время наблюдения T_0 , т.е. происходит формирование широтно-импульсного модулированного сигнала. Время разряда этого конденсатора выбирается из соображения возможного максимального значения накопленной энергии в зависимости от предполагаемой интенсивности первичной импульсной последовательности.

В конце времени хранения управляющим сигналом одновременно формируется цепь мгновенного разряда конденсатора интегратора, после чего начинается накопление энергии импульсов интегратором в течение следующего интервала наблюдения T_0 .

Временная диаграмма работы устройства приведена на рис. 4.

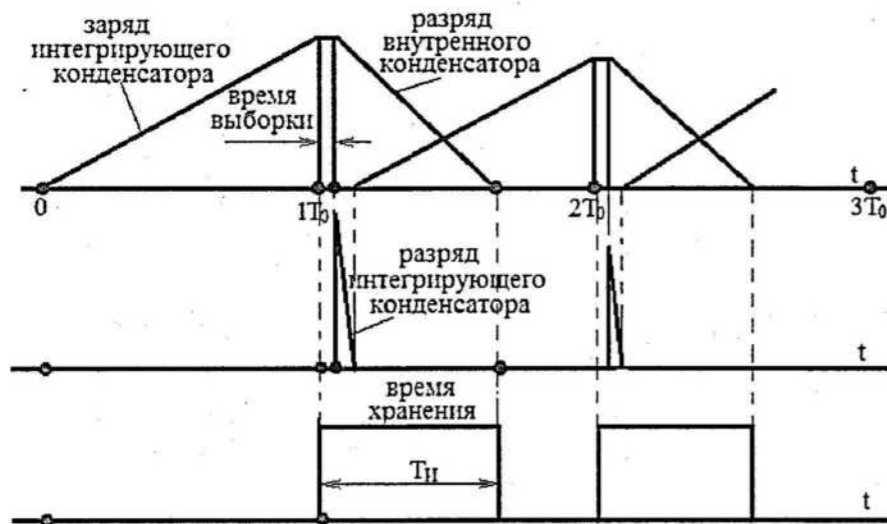


Рис. 4. Временная диаграмма работы формирователя информационного сигнала

ƏDƏBİYYAT

1. Abdurəhimov F.A. Neft və qaz quyularının radiometrik üsulla tədqiqatı zamanı informasiya siqnallarının formalaşdırılması üsulu, B.: MAA, Elmi məcmuələr, cild II № 2, 2009, səh. 21-27.
2. Алексенко А.Г., Коломбет Е.А., Стародуб Г.И. Применение прецизионных аналоговых микросхем, М.: Радио и связь, 1985.-256с.

**NEFT VƏ QAZ QUYULARININ GEOFİZİKİ TƏDQIQATI ZAMANI INFORMASOYA
SİQNALININ FORMALAŞDIRILMASI ÜSULU**

F.A. Abdurəhimov, R.M. Bayramov, F.N. Sultanov

Məqalədə neft və qaz quyularının geofiziki tədqiqatı zamanı amplitudlarına və davam etmə müddətlərinə görə təsadüfi paylanmış impuls ardıcılığından ibarət ilkin məlumatın ötürülməsi üçün eninə impuls modulyasiyalı informasiya siqnalının formalaşdırılması üsuluna baxılmışdır. İnformasiya siqnalının formalaşdırılması ilkin məlumat axınının impulslarının daçdığı enerjiləri nəzərə alır.

Açar sözləri: quyuların geofiziki tədqiqatı, qamma-kvantlar, təsadüfi paylanmış impuls ardıcılığı, siqnalın formalaşdırılması, integrallayıcı dövrə, seçmə-yaddasaxlama qurğusu, komparator, müşahidə müddəti, eninə impuls modulyasiyası.

**INFORMATION SIGNAL SHAPING METHOD DURING GEOPHYSICAL RESEARCH
OF OIL & GAS WELLS**

F.A. Abdurəhimov, R.M. Bayramov, F.N. Sultanov

The article considers method of shaping of information signal in the form of pulse-width modulation during geophysical research of oil & gas wells, taking into account energies of random amplitude, width and interval distributed pulses by accumulation the pulse energies and use of a sample & hold device.

Key words: geophysical well survey, gamma radiation, random distributed pulses, signal shaping, integrating circuit, sample and hold device, comparator, observation period, pulse-width modulation.

Rəyçi: AMEA-nin müxbir üzvü İ.M. İsmayilov

**EHTİYATLARI XARAB OLA BİLƏN SONSUZ NÖVBƏLİ XİDMƏT-EHTİYATLANMA
SİSTEMİNİN ANALİZİ**

M. O. Şahmalıyev

Milli Aviasiya Akademiyası

Ehtiyatları xarab ola bilən müsbət xidmət vaxtlı və sonsuz növbəli xidmət-ehtiyatlanma sisteminin modelinə baxılır. Puasson axını ilə sistemə gələn sorğular xidmətin sonunda anbardan ehtiyatı əldə edir və ya əliboş sistemi tərk edir. Anbardakı ehtiyatlar üstlü paylanmış təsadüfi vaxtlarda xarab ola bilirlər. Anbarın ehtiyatı sıfır olduqda növbənin sonunda duran səbirsiz sorğular sistemi tərk edir. Spektral genişlənmə algoritminin tətbiqi ilə sistemin stasionar paylanması və xarakteristikaları üçün düsturlar alınmışdır. Sonda sistemin stasionar halda məsrəf funksiyası üçün optimallaşdırma məsələsi həll edilir.

Açar sözlər: ehtiyatları xarab ola bilən xidmət-ehtiyatlanma sistemi, müxtəlif tipli sorğular, iki ölçülü Markov zənciri, məsrəf funksiyası, optimallaşdırma, Spektral genişlənmə algoritmi

Giriş

Anbarların idarəetmə edilməsinin klassik modellərində sorğuların xidmət olunması vaxtı nəzərə alınmır, yəni bu vaxt sıfır qəbul edilirdi. Bu şərt bir çox real sistemlərdə ödənmədiyi üçün sonradan müsbət xidmət vaxtlı anbar sistemləri geniş tədqiq olunmağa başlandı. Bu növ anbar idarəetmə sistemləri müasir elmi ədəbiyyatda xidmət-ehtiyatlanma sistemləri (XES və ya Queueing-Inventory Systems, QIS) adı ilə tanınır. Bu istiqamətdə görülən ilk işlərə [1], [2] məqalələrini nümunə gətirmək olar. XES haqqında daha ətraflı və geniş məlumatı [3]-dən əldə etmək olar.

XES modellərində fərz edilir ki, xidmət başa çatdıqdan sonra anbarda ehtiyatların səviyyəsi azalır. Bununla belə, yaxın zamanda çap olunan [4], [5] məqalələrində bu fərziyyənin ödənmədiyi modellər araşdırılmışdır. Qeyd edilən işlərdə qəbul edilir ki, anbar ehtiyatlarının səviyyəsi xidmət başa çatdıqdan sonra bəzi hallarda dəyişməz qalır. Buna nümunə kimi mağazada hər hansı məhsulun satışı sistemini misal gətirmək olar. Satıcı tərəfindən xidmət göstərilən müştəri məhsulu aldığı halda anbardakı ehtiyatların səviyyəsi azalır, əks halda isə dəyişməz qalır.

XES modellərinin geniş tədqiq edilən növlərindən biri də ehtiyatları xarab ola bilən sistemlərdir (EX-XES və ya ingiliscə, Perishable Queueing-Inventory Systems, PQIS). Bu modellərə nümunə olaraq, tibb müəssisələrində qan ehtiyatlarını misal gətirmək olar. Müsbət xidmət vaxtlı EX-XES modelləri [6]–[12] məqalələrində ətraflı tədqiq olunmuşdur.

EX-XES modellərində onların stasionar rejimdə paylanmasının hesablanması, müxtəlif xarakteristikalarının tapılması və optimallaşdırma məsələlərinin həll edilməsi üçün müxtəlif alqoritmlər və metodlar tətbiq edilir. Bu istiqamətdə geniş tətbiq edilən alqoritmlərə Matris-Analitik (Nyuts metodu) [13], Seelen metodu [14], Spektral genişlənmə (SG) metodu [15], Fəza genişlənməsi (FG) metodu [16] və s. misal gətirmək olar. Bu alqoritmlərin bəziləri dəqiq (məsələn, SG), bəziləri isə təqribidir (məsələn, FG).

Bu məqalədə [4], [5], [17] işlərində tədqiq edilən modellərin sonsuz növbəli variantına baxılacaq. Burada göstərilən məqalələrdən fərqli olaraq dəyişən həcmli anbarı doldurma siyasəti (VSO, Variable Size Order, upto S) [18], səbirsiz sorğuların fərqli tərk etmə mexanizmi və modelin stasionar paylanmasının və xarakteristikalarının hesablanması üçün Spektral genişlənmə metodu tətbiq ediləcək. Qeyd edək ki, [17]-də tətbiq edilən Fəza genişlənməsi metodu təqribi alqoritmdir. Əlavə olaraq, sonda optimallaşdırma məsələsi həll olunacaq.

Modelin Təsviri və Məsələnin Qoyuluşu

Araşdırılan sistem sonlu sayda ehtiyatları olan S ölçülü anbara malikdir. Anbar ehtiyatları bir-birindən asılı olmayaraq γ parametrlili üstlü (eksponensial) paylanmış təsadüfi vaxtlarda xarab olurlar. Sorğunun xidməti zamanı onun üçün ayrılmış ehtiyatın xarab olmaması fərz olunur. Anbardakı məhsulun səviyyəsi ehtiyat sorğu tərəfindən alındıqdan sonra və ya xarab olma hadisəsi baş verdikdə azalır.

Sistemə λ parametrlili Puasson axını ilə sorğular daxil olur. Fərz edilir ki, hər bir sorğu yalnız vahid ehtiyat tələb edir, bu sorğu xidmət olunduqdan sonra ehtiyatı əldə etdiyi zaman anbardakı məhsulun sayı bir vahid azalır. Anbarda ehtiyat mövcud olduqda sistemə ilk daxil olmuş sorğu xidmət üçün qəbul edilir və fərz edilir ki, xidmət sona çatana qədər sorğu sistemi tərk etmir.

Anbarın səviyyəsi sıfır olduqda sistemə daxil olan sorğu Bernullipaylanmasına əsasən ϕ_1 ehtimalı ilə növbəyə qoşulur və ya ϕ_2 ehtimalla sistemi tərk edir, $\phi_1 + \phi_2 = 1$. Əlavə olaraq, anbar doldurulmayana qədər növbəyə qoşulmuş son M sayda sorğu səbirsiz olur və bir-birindən asılı olmayaraq τ parametrlili üstlü paylanmış təsadüfi vaxtlarda sistemi tərk edir. Yəni, növbədəki səbirsiz sorğuların maksimal sayı M olar bilər. Sistemdə növbənin uzunluğu sonsuz qəbul edilir. Fərz olunur ki, növbədəki sorğular anbarın səviyyəsi haqqında məlumatlı olurlar.

Xidmət sona çatdıqda sorğu Bernullipaylanmasına əsasən σ_1 ehtimalla ehtiyat almır (1-ci növ sorğu) və ya σ_2 ehtimalla 1 ədəd ehtiyat əldə etməklə (2-ci növ sorğu) sistemi tərk edir, $\sigma_1 + \sigma_2 = 1$. Bu iki növ sorğunun xidmət vaxtları uyğun olaraq μ_1 və μ_2 parametrlili üstlü paylanmalarla təsvir edilir və nəzərə alsaq ki, ehtiyatı əldə etmiş sorğu üçün ehtiyatın "qablaşdırılması" da əlavə vaxt tələb edir, $\mu_2 < \mu_1$.

Anbar ehtiyatının bərpa olunması dəyişən həcmli başa qədər doldurma siyasətinə əsasən həyata keçirilir və fərz edilir ki, hər bir doldurma sifariş v parametrlili üstlü paylanmış təsadüfi vaxtlarda çatdırılır. Anbarda ehtiyatların sayı öncədən müəyyən edilmiş $s < S/2$ səviyyəsinə çatdıqda anbar doldurma sifariş yerləşdirilir və sifariş çatdırıldığı anda anbara $S - r$ (r sifarişin çatdırılma anında anbarın səviyyəsinə göstərir) sayda ehtiyat mədaxil edilir.

Beləliklə, sistemdəki hadisələr və proseslər yalnız üstlü paylanmış təsadüfi kəmiyyətlərlə təsvir edilir və sistemin parametrlərinin icmalı aşağıdakı kimidir:

- λ – Puasson axını ilə sorğuların sistemə daxil olma intensivliyi
- γ – Anbarda məhsulların xarab olma intensivliyi
- S – Anbarda ehtiyatların maksimal sayı
- s – Anbar doldurma sifarişinin yerləşdirilmə həddi, kritik hədd
- v – Anbar doldurma sifarişin çatdırılma intensivliyi
- M – Anbar ehtiyatı sıfır olduqda növbədəki səbirsiz sorğuların maksimal sayı
- τ – Səbirsiz sorğuların sistemi tərk etmə intensivliyi
- ϕ_1 – Anbar ehtiyatı sıfır olduqda gələn sorğunun növbəyə daxil olma ehtimalı
- ϕ_2 – Anbar ehtiyatı sıfır olduqda gələn sorğunun sistemi tərk etmə ehtimalı
- σ_1 – Xidməti bitmiş sorğunun ehtiyatsız sistemi tərk etmə ehtimalı
- σ_2 – Xidməti bitmiş sorğunun ehtiyat əldə edib sistemi tərk etmə ehtimalı
- μ_1 – 1-ci növ sorğunun xidmət olunma intensivliyi
- μ_2 – 2-ci növ sorğunun xidmət olunma intensivliyi

Sistemin tapılması gərəknarakteristikaları aşağıdakılardır:

- S_{av} – Anbarın orta səviyyəsi
- RR – Orta sifariş intensivliyi
- R_{av} – Sifarişin orta həcmi
- Γ_{av} – Anbarın orta xarab olma intensivliyi
- LR – Sorğuların orta itmə intensivliyi
- L_{av} – Növbənin orta uzunluğu

Növbəti hissədə təsvir olunan sistemin stasionar paylanmasının hesablanması üçün Spektral genişlənmə alqoritminin tətbiqi ilə düsturlar tapılmış və bundan istifadə edərək sistemin karakteristikaları hesablanmışdır. Əlavə olaraq, sistemin sifariş həddi və müxtəlif sifariş intensivliklərinə nəzərən optimallaşdırma məsələsi həll olunmuşdur.

Məsələnin həlli

Sistem iki ölçülü kəsilməz Markov zənciri ilə modelləşdirilir və sistemin cari vəziyyəti (m, n) ilə təyin olunur, burada m anbarın səviyyəsini, n isə növbənin uzunluğunu ifadə edir. Sistemin vəziyyətlər fəzası isə aşağıdakı kimi müəyyən olunur:

$$E = \{(m, n): m = 0, 1, \dots, S; n = 0, 1, \dots\}$$

Sistemin vəziyyəti yalnız aşağıdakı hadisələr baş verdikdə dəyişə bilər:

- Sistemə yeni sorğu daxil olduqda
- Anbardakı ehtiyatlar xarab olduqda
- Anbara sifarişlə məhsul mədaxil olduqda
- Sorğunun xidməti bitdikdə
- Səbirsiz sorğu sistemi tərk etdikdə

Kəsilməz Markov modelinin vəziyyətləri arasındakı keçidləri göstərmək üçün keçid matrisindən (Generator Matrix və ya Q-Matrix) istifadə olunur. Sistemin (m_1, n_1) vəziyyətindən (m_2, n_2) vəziyyətinə keçid intensivliyi $q((m_1, n_1), (m_2, n_2))$ ilə işarə olunur. Modelin təsvirinə və yuxarıda qeyd olunan hadisələrə əsaslanıb sistemin keçid matrisialqoritmik psevdokod formasında şəkil 1-də təqdim olunur. Keçid matrisinin daha aydın nümayiş olunması üçün şəkil 1-də keçid matrisinin elementləri anbar səviyyəsinin kritik həddə nəzərən qiymətlərinə görə qruplaşdırılır. Məsələn, anbar səviyyəsi sıfır olduqda, sistem mövcud $(m_1 = 0, n_1)$ vəziyyətindən yalnız $(m_2 = 0, n_2 = n_1 + 1)$, $(m_2 = 0, n_2 = n_1 - 1)$ və ya $(m_2 = S, n_2 = n_1)$ vəziyyətlərindən birinə keçə bilər.

Sistemin ergodikliyini təmin etmək məqsədilə fərz olunur ki, $\lambda < \mu_1 \sigma_1$. Bu halda, sistemdə stasionar vəziyyət mövcuddur. Sistemin (m, n) vəziyyətinin stasionar ehtimalı $p(m, n)$, $(m, n) \in E$ ilə işarə edilir və bu ehtimallar normallaşdırma şərtini ödəyir:

$$\sum_{(m,n) \in E} p(m, n) = 1$$

Stasionar ehtimallar məlum olduqda sistemin xarakteristikaları aşağıdakı düsturlar vasitəsilə hesablanır. Anbarın orta səviyyəsi, sifarişin orta həcmi və növbənin orta uzunluğu uyğun kəmiyyətlərin riyazi gözləməsinə bərabərdir:

$$\begin{aligned} S_{av} &= \sum_{m=1}^S m \sum_{n=0}^{\infty} p(m, n) \\ R_{av} &= \sum_{m=S-s}^S m \sum_{n=0}^{\infty} p(S-m, n) \\ L_{av} &= \sum_{n=1}^{\infty} n \sum_{m=0}^S p(m, n) \end{aligned} \quad (1)$$

Digər karakteristikalar isə aşağıdakı kimi hesablanır:

$$\begin{aligned} RR &= \gamma(s+1)p(s+1, 0) + (\mu_2 \sigma_2 + s\gamma)(1 - p(s+1, 0)) \\ \Gamma_{av} &= \gamma \sum_{m=1}^S (m p(m, 0) + \sum_{n=1}^{\infty} (m-1)p(m, n)) \\ LR &= \lambda \phi_2 \sum_{n=0}^{\infty} p(0, n) + \tau \sum_{n=1}^{\infty} \min(n, M) p(0, n) \end{aligned} \quad (2)$$

```

1: function QMATRIXELEMENT( $m_1, n_1, m_2, n_2$ )      ▷  $q((m_1, n_1), (m_2, n_2))$ 
2:   define  $q := 0$ 
3:   if  $m_1 > 0$  then
4:     if  $m_2 = m_1$  and  $n_2 = n_1 + 1$  then  $q := \lambda$ 
5:     else if  $m_2 = m_1$  and  $n_2 = n_1 - 1$  then  $q := \mu_1\sigma_1$ 
6:     else if  $m_2 = m_1 - 1$  and  $n_2 = n_1 - 1$  then  $q := \mu_2\sigma_2$ 
7:     else if  $m_2 = m_1 - 1$  and  $n_2 = n_1 = 0$  then  $q := m_1\gamma$ 
8:     else if  $m_2 = m_1 - 1$  and  $n_2 = n_1 > 0$  then  $q := (m_1 - 1)\gamma$ 
9:     else if  $m_1 \leq s$  and  $m_2 = S$  and  $n_2 = n_1$  then  $q := \nu$ 
10:  else if  $m_1 = 0$  then
11:    if  $m_2 = 0$  and  $n_2 = n_1 + 1$  then  $q := \lambda\phi_1$ 
12:    else if  $m_2 = 0$  and  $n_2 = n_1 - 1$  then  $q := \min(n_1, M)\tau$ 
13:    else if  $m_2 = S$  and  $n_2 = n_1$  then  $q := \nu$ 
14:  return  $q$ 

```

Şəkil 1. Keçid matrisinin psevdokod vasitəsilə ifadəsi

Markov sisteminin stasionar ehtimallarını hesablamaq üçün balans tənliklərindən istifadə olunur. Bizim halda, keçid matrisi sonsuzdur və ümumilikdə, sonsuz tənliklər sistemini həll etmək üçün universal üsul mövcud deyil. Lakin, bizim sistemin xüsusiyyətləri balans tənliklərinin həlli üçün SG alqoritmini tətbiq etməyə imkan verir.

SG metodunu tətbiq etmək üçün keçid matrisi 3 fərqli matrislərə parçalanır. A matrisi növbənin uzunluğu dəyişməyən $(m_1, n) \rightarrow (m_2, n)$ keçidlərinin intensivliklərindən ibarətdir:

$$A_n(m_1, m_2) = \begin{cases} m_1\gamma, & m_2 = m_1 - 1, n = 0 \\ (m_1 - 1)\gamma, & m_2 = m_1 - 1, n > 0 \\ \nu, & m_2 = S \\ 0, & \text{digər hallarda} \end{cases}$$

B matrisi növbənin uzunluğunu artıran $(m_1, n) \rightarrow (m_2, n + 1)$ keçidlərinin intensivliklərindən ibarətdir:

$$B_n(m_1, m_2) = \begin{cases} \lambda, & m_2 = m_1, m_1 > 0 \\ \lambda\phi_1, & m_2 = m_1, m_1 = 0 \\ 0, & \text{digər hallarda} \end{cases}$$

Sonuncu C matrisi növbənin uzunluğunu azaldan $(m_1, n) \rightarrow (m_2, n - 1)$ keçidlərinin intensivliklərindən ibarətdir:

$$C_n(m_1, m_2) = \begin{cases} \mu_1\sigma_1, & m_2 = m_1, m_1 > 0 \\ \mu_2\sigma_2, & m_2 = m_1 - 1, m_1 = 0 \\ \min(n, M)\tau, & m_2 = m_1 = 0 \\ 0, & \text{digər hallarda} \end{cases}$$

Keçid matrisindən aşağıdakı şərtlər alınır (bax şəkil 1):

$$A_n = A, B_n = B, C_n = C, \text{əgər } n \geq M \quad (3)$$

Bu şərtlərə əsasən, n kəmiyyətinin M -dən böyük bütün qiymətləri üçün A, B, C matrisləri sabit qalır. Bu isə, öz növbəsində, bizim modelə SG alqoritmini tətbiq etməklə sistemin stasionar paylanma ehtimallarını hesablamağa imkan verir. SG alqoritmi A, B, C matrisləri üzərində müəyyən çevrilmələr aparıb sistemin balans tənliklərini ekvivalent 2-ci dərəcəli xarakteristik matris çoxhədlisi ilə əvəzləyir. Sistemin stasionar halda vəziyyətlərinin ehtimalları isə xarakteristik çoxhədlinin məxsusi qiymətləri və məxsusi vektorları cütükləri vasitəsilə ifadə olunur. SG alqoritmi haqqında daha ətraflı məlumatı [19]-də əldə etmək olar. İstənilən Markov sistemini SG vasitəsilə həll etmək üçün həmin sistemin A, B, C matrislərini qurmaq və onların sabitlik şərtini (3) müəyyən etmək kifayətdir.

A_n, B_n, C_n matrisləri müəyyən edildikdən sonra uyğun olaraq $D_n^A(m, m) = \sum_{k=0}^S A_n(m, k)$, $D_n^B(m, m) = \sum_{k=0}^S B_n(m, k)$, $D_n^C(m, m) = \sum_{k=0}^S C_n(m, k)$ diaqonal matrisləri təyin edilir. Qeyd edək ki, bundan sonra bütün matrislər $n \geq M$ üçün dəyişmədiyindən n indeksi qeyd olunmur. Nəhayət, sistemin 2-ci dərəcəli xarakteristik çoxhədlisi matris formasında aşağıdakı kimi müəyyən olunur:

$$Q(\lambda) = Q_0 + Q_1\lambda + Q_2\lambda^2 \quad (4)$$

Burada $Q_0 = B, Q_1 = A - D^A - D^B - D^C, Q_2 = C$.

Beləliklə, SG alqoritmini tətbiq edib (1) və (2) düsturlarında uyğun əvəzləmələri apardıqdan sonra sistemin dayanıqlı paylanması və xarakteristikaları üçün aşağıdakı düsturları alırıq:

$$p(m, n) = \sum_{k=0}^S a_k \psi_k(m) \lambda_k^{n-N+1}, n \geq M - 1 \quad (5)$$

$$p(m) = \sum_{n=0}^{M-2} p(m, n) + \sum_{k=0}^S \frac{a_k \psi_k(m)}{1 - \lambda_k} \quad (6)$$

$$S_{av} = \sum_{m=1}^S m p(m) \quad (7)$$

$$L_{av} = \sum_{m=1}^S m \left[\sum_{n=0}^{M-2} n p(m, n) + \sum_{k=0}^S \frac{a_k \psi_k(m) \lambda_k}{(1 - \lambda_k)^2} \right] \quad (8)$$

$$\Gamma_{av} = \gamma \sum_{m=1}^S [m p(m, 0) + (m - 1)(p(m) - p(m, 0))] \quad (9)$$

$$R_{av} = \sum_{m=S-s}^S m p(S - m) \quad (10)$$

$$LR = \lambda\phi_2 p(0) + \tau \left(\sum_{n=1}^{M-2} n p(0, n) + M \sum_{k=0}^S \frac{a_k \psi_k(0)}{1 - \lambda_k} - p(0, M - 1) \right) \quad (11)$$

Burada $(\lambda_k, \psi_k), k = 0, \dots, S(4)$ -ə uyğun vahid çevrə daxilindəki məxsusi qiymətlər və məxsusi vektorlar cütükləridir və onların sayı $(S + 1)$ -ə bərabər olmalıdır. Bu şərt sistemin erqodik olması üçün zəruri və kafidir. Yuxarıda (6) düsturundakı $p(m)$ funksiyası stasionar vəziyyətdə anbar ehtiyatının m olması ehtimalını ifadə edir. (5) - (11) düsturlardakı a_k SG tətbiqi nəticəsində alınan əmsallardır. Qeyd edək ki, (λ_k, ψ_k) və a_k həm real, həm də kompleks qiymətlər ala bilər. Əlavə olaraq, $p(m, n), n < M - 1$ ehtimalları rekursiv qaydada balans tənliklər sistemindən hesablanır. RR xarakteristikası isə (2) düsturlarından tapılır.

Beləliklə, SG alqoritminin tətbiq ilə sistemin stasionar paylanması və xarakteristikaları üçün düsturlar almış olduq.

SG alqoritminin effektivliyi haqqında

SG alqoritmi (3) şərtini ödəyən 2 ölçülü sonsuz Markov sistemlərinin həllində tətbiq edilir. Bu alqoritm sonsuz Markov sistemlərinin dəqiq həllinin tapılması üçün hesablama mürəkkəbliyi və tələb olunan şərtlərin ağırlığına görə eyni məqsəd üçün istifadə olunan bir çox alqoritmlərdən (Seelen, Matrix-Geometric, Gauss-Seidel) üstündür. Bu metod məxsusi qiymətlər və məxsusi vektorlar cütüklərinin hesablanması, $(S + 1)$ ölçülü tənliklər sistemini həll etməyi və $M - 1$ sayda rekursiv hesablama əməliyyatları aparmağı, eyni zamanda, kompleks ədədlər və vektorlarla işləməyi tələb edir. Bu baxımdan, böyük ölçülü sistemlər üçün alqoritm realizasiyası çətin ola bilər. Həmçinin, apardığımız ədədi eksperimentlərdə bəzən matrisi pis şərtlənmiş (badly conditioned) tənliklər sistemi alınır ki, bu da alqoritm kompüterlə realizasiyasını çətinləşdirir.

Bu səbəblərə görə, bəzən SG metodu praktiki tətbiqi çətin olan alqoritmlərdən hesab edilir. Bu baxımdan, dəqiqlik prioritet olmadığı halda, FG [17] kimi təqribi, lakin mürəkkəbliyi az və praktiki tətbiqi asan olan metoddan istifadə etmək olar.

Optimallaşdırma məsələsi

Burada sistemin optimallaşdırma məsələsini həll etmək üçün stasionar rejimdə aşağıdakı məsrəf funksiyasından istifadə olunur:

$$TC(d, s) = (K + c_r R_{av})RR + c_s S_{av} + c_p \Gamma_{av} + c_l LR + c_w L_{av}. \quad (12)$$

(12) düsturunda aşağıdakı işarələmələr qəbul olunmuşdur: K – anbarı doldurma sifarişinin birdəfəlik qiyməti, c_r – anbarı doldurma sifarişinin vahid ehtiyat üçün qiyməti, c_s – anbarda ehtiyat vahidinin saxlanma xərci, c_p – anbarda ehtiyatın vahid xarab olma məsrəfi, c_l – sorğunun itmə məsrəfi, c_w – növbədə sorğunun gözləmə məsrəfi.

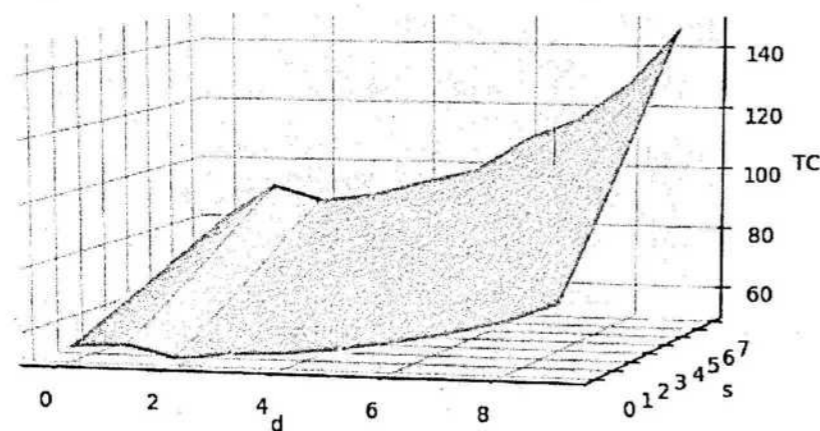
Optimallaşdırma məsələsini həll etmək üçün fərz olunur ki, doldurma sifarişini yerinə yetirəcək müxtəlif xidmətlər mövcuddur və çatdırılma sürətindən asılı olaraq müxtəlif qiymət siyasətlərinə məxsusdur. Belə ki, $d: d = 0, \dots, D$ nömrəli çatdırılma xidmətinin intensivliyi və qiymət siyasəti $(v, K, c_r)_d$ ilə işarə olunur. Qeyd edək ki, eksperiment zamanı sistemin parametrlərinin qiymətləri aşağıdakı kimi qəbul olunur:

$$c_s = 3, c_p = 2, c_l = 3.5, c_w = 2.5$$

$$\lambda = 10, \gamma = 1, S = 15, M = 15, \tau = 1, \phi_1 = 0.4, \sigma_1 = 0.3, \mu_1 = 40, \mu_2 = 10$$

Əlavə olaraq, eksperimentdə istifadə olunan mövcud çatdırılma xidmətləri bunlardır:

$(0.5, 1, 0.2)_0$, $(1, 1.5, 0.3)_1$, $(1.5, 1.5, 0.3)_2$, $(1.5, 2, 0.25)_3$, $(2, 2.2, 0.3)_4$, $(2, 2.5, 0.3)_5$, $(2.5, 2.5, 0.5)_6$, $(2.5, 3, 0.5)_7$, $(2.5, 3, 0.7)_8$, $(3, 3.5, 1)_9$.



Şəkil 2. Optimizasiya funksiyasının (TC) çatdırılma xidməti (d) və kritik həddən (s) asılılığı

Şəkil 2-dən görüldüyü kimi, ümumilikdə, çatdırılma xidməti bahalaşdıqca və kritik hədd artdıqca məsrəf funksiyasının qiyməti artır. Lakin, optimal cütlük $(2, 0)$ -dir, yəni məsrəf funksiyasını minimallaşdırmaq üçün 2 nömrəli çatdırılma xidmətindən $(1.5, 1.5, 0.3)_2$ istifadə etmək və kritik həddi 0 götürmək lazımdır.

TC funksiyasının forması müəyyən qanunauyğunluğa tabe olmayıb sistemin parametrlərindən asılıdır. Bununla belə, kritik hədd parametrlərini əksər hallarda və bizim baxdığımız halda doldurma sifarişlərini azaltmaq məqsədilə minimal götürmək lazımdır, çünki, bu zaman birdəfəlik sifariş xərclərini (K) azaltmış olur.

Nəticə

Məqalədə sonsuz növbəli, müxtəlif tipli sorğuları və ehtiyatları xarab ola bilən xidmət-ehtiyalanma sisteminə baxılmışdır. Sistemin riyazi modeli iki ölçülü kəsilməz Markov zənciri ilə təsvir edilmiş və bu zəncirin stasionarlıq şərti müəyyən olunmuşdur. Spektral genişlənmə metodu

vasitəsilə baxılan zəncirin stasionar paylanması hesablanmış və öyrənilən sistemin xarakteristikalarının tapılması üçün uyğun düsturlar müəyyən edilmişdir. Bundan başqa, sistemin optimallaşdırma məsələsi həll edilmiş və nəticələr üç ölçülü qrafiklə təsvir olunmuşdur.

ƏDƏBİYYAT

1. Sigman K., Simchi-Levi D. Lighttraffic heuristic for an M/G/1 queue with limited inventory // Annals of Operations Research. 1992. Vol: 40. P: 371-380.
2. Melikov A.Z., Molchanov A.A. Stock optimization in transport/storage systems // Cybernetics. 1992. Vol: 27. Issue: 3. P: 484-487.
3. Krishnamoorthy A., Lakshmy B., Manikandan R. A survey on inventory models with positive service time // OPSEARCH. 2011. Vol: 48. Issue: 2. P: 158-169.
4. Krishnamoorthy A., Manikandan R., Lakshmy B. Revisit to queueing-inventory system with positive service time // Annals of Operations Research. 2015. Vol: 233. P: 221-236.
5. Krishnamoorthy A., Manikandan R., Shajin D. Analysis of a multi-server queueing-inventory system // Advances in Operations Research. Hindawi Publishing Corporation. 2015. ID: 747328. Vol: 2015. Pages: 16.
6. Sivakumar B., Arivarignan G.A. perishable inventory system with service facilities and negative customers // Advance Modeling and Optimization. 2006. Vol: 7. Issue: 2. P: 193-210.
7. Manuel P., Sivakumar B., Arivarignan G.A. perishable inventory system with service facilities, MAP arrivals and PH-service times // Journal of Systems Science and Systems Engineering. 2007. Vol: 16. Issue: 1. P: 62-73.
8. Manuel P., Sivakumar B., Arivarignan G. A perishable inventory system with service facilities and retrial customers // Computers and Industrial Engineering. 2008. Vol: 54. P: 484-501.
9. Amirthakod M., Radhamani V., Sivakumar B. A perishable inventory system with service facility and feedback customers // Annals of Operations Research. 2015. Vol: 233. P: 25-55.
10. Al Hamadi H.M., Sangeetha N., Sivakumar B. Optimal control of service parameter for a perishable inventory system maintained at service facility with impatient customers // Annals of Operations Research. 2015. Vol: 233. P: 3-23.
11. Berman O., Sapna K.P. Optimal service rate of service facility with perishable inventory items // Naval Research Logistics. 2002. Vol: 49. P: 464-482.
12. Laxmi P.V., Soujanya M.L. Perishable inventory systems with service interruptions, retrial demands and negative customers // Applied Mathematics and Computation. 2015. Vol: 262. P: 102-110.
13. Neuts M.F. Matrix-geometric solutions in stochastic models: An algorithmic approach // Baltimore: John Hopkins University Press. 1981. P: 332.
14. Seelen L.P. An algorithm for Ph/Ph/c queues // European Journal of Operational Research. 1986. Vol: 23. Issue: 1. P: 118-127.
15. Ram Chakka. Spectral expansion solution for some finite capacity queues // Annals of Operations Research. 1998. Vol: 79. Issue: 0. P: 27-44.
16. Melikov A.Z., Ponomarenko L.A., Shahmaliyev M.O. Models of perishable queueing-inventory systems with repeated customers // Journal of Automation and Information. 2016. Vol: 48. Issue: 6. P: 22-38.
17. Melikov A.Z., Shahmaliyev M.O. A perishable queueing inventory system with positive service time and (S-1, S) replenishment policy // Communications in Computer and Information Sciences. Springer. 2017. Vol: 800. P: 83-96.
18. O. Berman, K.P. Sapna. Optimal control of service for facility holding inventory // Computers and Operations Research. 2001. Vol: 28. Issue: 5. P: 429-441.
19. Mitrani i., Chakka R. Spectral expansion solution for a class of Markov models: application and comparison with the matrix-geometric method // Performance Evaluation. 1995. Vol: 23. Issue: 3. P: 241-260.

АНАЛИЗ СИСТЕМ ОБСЛУЖИВАНИЯ-ЗАПАСАНИЯ С ПОРТЯЩИМИСЯ ЗАПАСАМИ И БЕСКОНЕЧНОЙ ОЧЕРЕДЬЮ

М.О. Шахмалыев

Рассматривается система обслуживания-запасания с портящимися запасами и бесконечной очередью разнотипных заявок. Заявки поступают согласно закону Пуассона и они либо получают запасы, либо покидают без получения запасов. Время жизни запасов имеет экспоненциальное распределение. В случае отсутствия запасов заявки в конце очереди могут покинуть систему. С использованием метода спектрального расширения получены формулы для стационарного распределения системы и ее характеристики. В конце решается задача минимизации функции затрат в стационарном режиме.

Ключевые слова: система обслуживания-запасания с портящимися запасами, разнотипные заявки, двумерная Марковская цепь, функция затрат, оптимизация, метод спектрального расширения

THE ANALYSIS OF PERISHABLE QUEUEING-INVENTORY SYSTEM WITH INFINITE QUEUE

M.O. Shahmaliyev

Perishable Queueing Inventory System with infinite queue and different customer types is considered. The customers arriving according to Poisson scheme may acquire the inventory item or leave the system without an item. The inventory items perish independently according to the exponential distribution. The customers in the queue become impatient when the inventory level is zero. The Spectral expansion algorithm is applied to calculate the stationary distribution and the performance measures of the system. The optimization problem of Total Cost function in stationary state is solved.

Keywords: perishable queuing inventory system, different customers, two dimensional Markov chain, total cost function, optimization, Spektral expansion method

Rəyçi: AMEA-nin müxbir üzvü A.Z. Məlikov

İSTİMAİ ELMLƏR

85 – letiyo so dnya rojdeniya

ФОРМИРОВАНИЕ АЭРОКОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

Н.Р. Алиев

Национальное Аэрокосмическое Агентство, Институт экологии

Сегодня в стране действует государственная структура - Национальное Аэрокосмическое Агентство (НАКА). В статье рассматриваются:

- этапы развития организации в советский период (1974-1991гг), основные структурные изменения, позволившие создать объединение с 5000 сотрудников.
- важнейшие работы, выполненные коллективом.

Распоряжением № 443 Президента И.Г. Алиева (17.08. 2009г.) была утверждена Государственная Программа по созданию и развитию космической промышленности в Азербайджанской Республике. В ней говорилось, что «Работа по созданию в республике космической промышленности, приему и обработке космической информации началась в 1974 году с организации в Баку Юго-восточного Центра по исследованию природных ресурсов с использованием космических технических средств. В его состав входило «Особое Конструкторское Бюро космического приборостроения» (ОКБ КП). Сегодня в республике действует государственная структура - Национальное Аэрокосмическое Агентство (НАКА)...»[1].

Как это начиналось...

Руководителем Центра стал к.т.н. Тофик Кязым оглу Исмаилов родившийся в Баку 21.06.1933г. Он занимался авиамоделизмом во Дворце пионеров и школьников, который сейчас носит его имя. Окончив 160-ю Бакинскую школу, он поступил в Московский электротехнический институт инженеров связи. С 1956 г работал в Москве на предприятии Военно-промышленного комплекса (ВПК), где создавался первый советский спутник.

Т.К. Исмаилов очень быстро проявил себя как способный организатор. Через год стал руководителем лаборатории, а через 3 года начальником цеха. В 1966 г. вернувшись в Баку, он стал преподавать в Политехническом Институте. Позже он работал главным инженером в Институте Физики Академии наук (АН), а затем руководителем отдела внедрения при Президиуме АН Азербайджана.

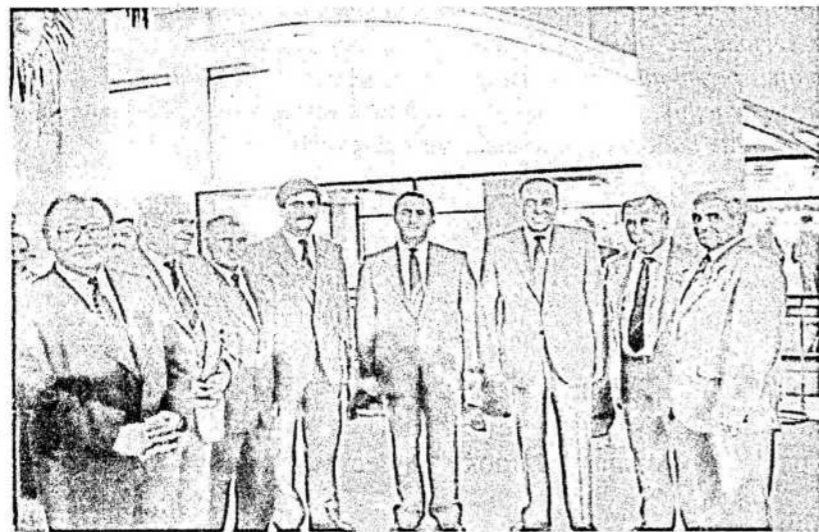
Момент истины

Когда Т.К. Исмаилову уже исполнилось 40 лет, настало время, к которому он оказался готов как никто другой в Азербайджане. В сентябре 1973 г. в Баку, состоялся первый и последний в СССР 24-й конгресс Международной Астронавтической Федерации (МАФ). На нем Т.К. Исмаилов возглавлял оргкомитет, представлявший АН Азербайджана.

В проведении Конгресса решающую роль сыграл Гейдар Алиев, обеспечивший проведение конгресса на высоком организационном уровне. Выступая на нем, он сказал: «Участие в космических исследованиях приносит пользу каждой стране большой или малой, оно приводит к повышению уровня развития науки и техники, росту квалифицированных кадров». После конгресса Г.А. Алиев, собрав его активных участников, среди которых были Т.К. Исмаилов, А.Ш. Мехтиев и другие ученые и специалисты, поставил перед ними задачу: использовать результаты Конгресса в интересах Азербайджана, интенсивно развивать работы в этой области науки и техники.

В то время (1969-1982 гг.) когда Гейдар Алиев руководил Азербайджанской ССР,

ускоренными темпами развивалась вся экономика республики. В том числе, предприятия ВПК, где использовались самые передовые технологии и техника. Местные академические и отраслевые НИИ выполняли НИОКР по заказам ВПК СССР и участвовали в космических программах. Поэтому идея Г. Алиева о создании в Азербайджане специализированной организации была обречена на успех. Но чтобы этот уникальный шанс для Азербайджана не был упущен, руководителем ее должен был стать выдающийся организатор. Поэтому назначение Т.К. Исмаилова, как специалиста имеющего необходимый опыт работы в космической отрасли и знакомого со многими структурами в Москве было неизбежным. Его энергия, творческий потенциал и управленческие способности, были по достоинству оценены руководством.



Гейдар Алиев с участниками 24-го Конгресса МАФ, справа от него Т.К. Исмаилов, второй слева – Байбаков Н.К. – председатель Госплана СССР.

В созданном к концу 1974 г. Научном центре (НЦ) «Каспий», вначале ведущим звеном было ОКБ КП, с небольшим опытным производством, которое непрерывно увеличивало количество хозрасчетных опытно-конструкторских разработок по заказам со всего СССР. Это позволяло центру, его научно-техническому и кадровому потенциалу стремительно расти, независимо от бюджетного финансирования. Рост организации привел к созданию новых КБ в Сумгаите, Ордубаде и ряда структур в других регионах. На достигнутой основе 23.02.1978г. в составе Центра был создан головной «Институт космических исследований природных ресурсов» (ИКИПР). Решение об этом принял Председатель ГКНТ (Государственный комитет по науке и технике) СССР академик В.А. Кириллин, являвшийся заместителем председателя Совета Министров СССР, вице-президентом Академии Наук СССР, и занимавший еще ряд должностей.



Справа налево: Керим Керимов, Т.К. Исмаилов и Горхмаз Эфендиев – руководитель темы «Пульсар-Х-1»

В эти годы создавалась различная аппаратура, в том числе, использовавшаяся в аэрокосмических экспериментах [2-5] и на орбите. В частности, рентгеноспектрометр «Пульсар-Х-1», действовавший 14 лет на орбитальной станции «Мир» до ее затопления в марте 2001г. [4].

В отпущенное ему судьбой, остальные годы жизни с 1975 по 1991, Т.К. Исмаилов практически жил на два города Баку и Москву, где решались все вопросы космической науки СССР. У него сложились деловые и дружеские отношения с руководителями космической отрасли, виднейшими учеными как М. Келдыш, Р. Сагдеев, В. Петров, космонавтами и многими специалистами. Именно он привез в Азербайджан генерал-лейтенанта Керима Керимова, занимавшего 25 лет (1966 -1991 гг.) строго засекреченную должность Председателя Государственной Комиссии СССР по пилотируемым полетам.



В 1982 году решением Совета Министров СССР организация была переведена в космическую отрасль, - Министерство общего машиностроения (МОМ), бюджет которой уступал только бюджету Министерству обороны СССР.

Т.К. Исмаилов и Керим Керимов

Побывав в Центре, К. Керимов сказал: «Создание специализированного научного центра по изучению природных ресурсов Земли автоматическими и пилотируемыми комплексами вывели Азербайджанскую ССР на одно из передовых мест

в стране в деле развития прикладной космонавтики».

Этапы развития организации

1. 1974 г. Создан НЦ «Каспий», при АН Азербайджанской ССР.
2. 1978 г. Создан ИКИПР (Решение ГКНТ СССР от 23.02.1978г.) и начато строительство опытного завода космического приборостроения (ОЗ КП).
3. 1982 г. Создано первое в системе Академии наук СССР научно-производственное объединение (НПО). Для его создания Т.К. Исмаилов использовал Положение Совета Министров СССР от 30 декабря 1975 г. № 1062 о комплексах, где ведущим звеном является научно-исследовательская структура. НПО эффективно действовали в отраслевых министерствах и обладали возможностями, которых не было у академических научных центров.
4. 1983г. Осенью в газете «Правда» появилась статья Т.К. Исмаилова о первом в СССР академическом НПО (НПО КИ). Статья в главном печатном органе ЦК КПСС в то время, приравнивалась к научным публикациям. Вскоре в Баку пришло письмо от президента АН Украины академика Б.Е. Патона, с просьбой поделится организационным опытом. Б.Е. Патон, выдающийся организатор науки одновременно возглавлял Институт Электросварки АН Украины. Он имел огромный авторитет в ВПК СССР, его уникальные методы электросварки использовались в танкостроении и ракетостроении.
5. 1985 - 1991гг. НПО КИ переводится в состав Министерства общего машиностроения СССР. В этот период велась работа в различных научных областях, включая астрофизику, разработку космических и авиационных приборов и оборудования. К развалу СССР в объединении работало свыше 5000 человек, и Министерство планировало дальнейшее расширение объединения.

6. 1992г. Указом Президента Азербайджанской Республики Г.А. Алиева № 580 создано Азербайджанское Национальное Аэрокосмическое Агентство (АНАКА).

Важнейшие достижения организации:

1. В НЦ «Каспий» разработана и создана подспутниковая контрольная измерительная система контроля над параметрами окружающей среды. Она состояла из наземных, морских и воздушных (на вертолетах и самолетах) информационно-измерительных комплексов (ИИК) [2 -5]. Комплексы использовались для сбора и обработки гидрометеорологических, почвенных и экологических параметров и тематической обработки космических снимков и калибровки бортовых измерительных приборов.

2. НЦ «Каспий» был головной организацией Программы «Интеркосмос» по исследованиям на подспутниковых полигонах, совместно со специалистами бывших социалистических стран. Система ИИК обеспечивала данными подспутниковых измерений в аэрокосмических экспериментах в Польше, Чехословакии, Монголии, Венгрии.

3. 1977 и 1980 гг., под эгидой ООН, в Баку состоялись семинары по дистанционному зондированию Земли (ДЗЗ), которыми руководил А.Ш. Мехтиев, в совершенстве владевшим английским языком. Под его руководством были созданы несколько многоязычных словарей по дистанционному зондированию.

4. Т.К. Исмаилов использовал как обоснование для проведения аэрокосмических экспериментов наличие в Азербайджане 9 типов климата из 11 существующих на Земле - по классификации В.П. Кеппена [6]. Азербайджан стал Кавказско-Каспийским полигоном, где Каспий использовался как модель океана, для морской подспутниковой системы. На полигоне успешно решались функциональные проблемы изучения спектральных характеристик природных образований геологических структур, рельефа морского дна, изучения физико-химических и оптико-физических свойств природных объектов, обеспечивающих дешифровку аэрокосмических снимков.

5. 1984 г. В Азербайджане проведен первый в СССР крупномасштабный и многоуровневый международный эксперимент «Гюнеш-84» [7,8], как этап реализации целевого международного проекта «Исследование динамики геосистем дистанционными методами». В эксперименте участвовали многие организации СССР, включая космонавтов на «Салют -7», написавшие об этом в [9]. Позже методика эксперимента во многом использовалась в «Курск-85» и других экспериментах на территории СССР, а также в «Геоэкс-86» (ГДР), «Телегео-87» (ПНР), «Карибз-Интеркосмос-88» (Куба).

6. Разработанный в НПО КИ рентгеновский телескоп и спектрометр «РС-17» успешно работали на орбитальных комплексах «Салют -7» и «Союз Т-11». Их более сложный технологический вариант рентгеновский телескоп «Пульсар-Х-1», 14 лет использовался в астрофизическом модуле «Квант» на борту орбитальной станции «МИР» до конца ее существования (март 2001 г.) [4]. Были разработаны видеоспектральный комплекс ВСК-3, работающий в диапазоне 0,4-0,9 микрон, инфракрасный радиометр, Фурье-спектрометр и микроволновый радиометр [4]. В отдельном комплексе объединения «Информатика», реализовалась работа по физико-технологическим основам проектирования и создания элементной базы космического приборостроения [5,10,11].

7. Одна из крупнейших по объему тем - «ОКС ИПРЗ» выполнялась до конца СССР. Многие разработки этой огромной темы были реализованы на станции «МИР» и действующей МКС. Руководил темой Н.А. Абдуллаев, ныне директор НИИ Министерства оборонной промышленности.

7. Т.К. Исмаилов создал специальную структуру по управлению НИОКР в НПО КИ. Руководителем этой структуры был С. М. Фараджадзе, защитивший в Киеве диссертацию по науковедению. Одним из результатов работы этой структуры, была их совместная монография, изданная в «Элм» - «Опыт функционирования академического научно-производственного объединения».

8. 1992г. Организация, получила новое название: АНАКА при Президенте Азербайджанской Республики. Неоценимую роль в сохранении организации в эти трудные годы сыграл второй генеральный директор АНАКА, - ныне покойный академик А.Ш. Мехтиев (19.12.1934 -1912. 2016). Начиная с создания НЦ «Каспий» до гибели Т.К. Исмаилова, он не

только был его первым заместителем и соратником, но и верным другом. Хотя они учились в одной школе, и с детства были на «ты», А.Ш. Мехтиев в присутствии других, всегда обращался к Т.К. Исмаилову на «Вы».

В своем интервью в 1996 году известному журналу «Огонек» он сказал о Т. К. Исмаилове: «...Это, конечно, был незаурядный человек. После московского вуза, опыта работы в научном приборостроении он с нуля фактически создавал это детище. Он жил этим. Такая влюбленность в космос не может не заражать окружающих. Всего заложенного от природы в Тофике Кязимовиче хватило бы с лихвой на несколько жизней. Он не прожил и одной полной. Проблема Карабаха захлестнула его, она его и убила» [10].

Вместо заключения

1. Для достижения успехов при выборе нового направления исследований, Т.К. Исмаилов обязательно делал следующие вещи:

отправлял в ведущие научные центры СССР на стажировку способных сотрудников, приглашал на работу специалистов из Баку и других городов; приобретал самое современное и дорогостоящее оборудование; этим сотрудникам устанавливал высокие надбавки;

Но бывало, что кто - то из выдвиженцев не справлялся с руководством, (не все обладало организационными способностями), и тогда Т.К. Исмаилов возвращал их на прежнюю должность, но разницу доплачивал из своего директорского фонда. Он говорил: «его семья привыкла к определенному уровню жизни». Это правило позволяло претендентам на должности не бояться рисковать и проверить себя не в ущерб семейному бюджету. И главное чему он всех учил, мыслить масштабно и избавляться от провинциализма.

ЛИТЕРАТУРА

1. Распоряжение Президента И. Г. Алиева № 443 от 17.08. 2009г. об утверждении «Государственной Программы по созданию и развитию космической промышленности в Азербайджанской Республике».
2. Исмаилов Т.К. Основы построения и создания подспутниковой автоматизированной информационно-измерительной системы космических исследований природной среды. Докт. дисс.-ция. ИКИ АН СССР. М. 1979. 344 с.
3. Исмаилов Т.К. Развитие методов и средств подспутниковых наблюдений.
4. - Исследование Земли из космоса, 1980, №1, с. 35-39.
5. Мехтиев А.Ш. Развитие космического приборостроения в Азербайджане.- Труды международной НПК «Микроэлектронные преобразователи и приборы на их основе». Баку-Сумгаит. 2001, с. 9-11.
6. Касимов Ф.Д. Развитие функциональной микроэлектроники в Азербайджане. - Там же, с. 17-20.
7. Классификация климатов Кеппена <http://dic.academic.ru/>
8. Ismailov T.K. Mekhtiev A. Sh. Guseynov P.M. Some problems with geosystem studies from aerospace experiment «Gyunesh-84» /Remote Sensing Rev./1988. -3, #3.p. 229-256.
9. Мехтиев А.Ш. Международный аэрокосмический эксперимент «Гюнеш». Сообщения НПО КИ. Баку, 1985, №1, с. 29-37.
10. Журнал «Вокруг Света» (№6 (2548), июнь 1986).
11. Абдуллаев А.Г. Итоги и перспективы исследований в области элементной базы космического приборостроения. - Сообщения НПО КИ, Баку, 1985, с.7-29.
12. Х.А. Асадов, И.А. Гусейнов, Н.Р. Алиев. НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС «ИНФОРМАТИКА»: ИСТОРИЯ И ДОСТИЖЕНИЯ. Известия АМАКА, №3, 2014. С. 43-48.
13. www.ogoniok.com/archive/1996/4450-2/99-74-75/

AZƏRBAYCANDA AEROKOSMİK TƏDQIQATLARIN FORMALAŞMASI

N. R. Əliyev

Hal-hazırda ölkəmizdə dövlət strukturu olan Milli Aerokosmik Agentliyi (MAKA) fəaliyyət göstərir. Məqalədə aşağıdakı mərhələlərə baxılır:

1- 1974-1991-ci illərdə qədər sovet dövründə təşkilatın inkişafı mərhələlərinə, həmçinin qısa müddət ərzində bir şöbədən 5000 işçisi olan böyük birliyə çevrilməyə icazə vermiş əsas struktur dəyişikliklərinə.

2. Əməkdaşların yerinə yetirdikləri əsas işlər:

- beynəlxalq "Interkosmos" proqramları üzrə ətraf mühit parametrlərinin ölçülməsində Mərkəzdə yaradılmış hava, yerüstü və dəniz platformaları üçün informasiya-ölçü komplekslərindən istifadə olunurdu;

- beynəlxalq aerokosmik ("Günəş-84") sınaqlarda keçmiş SSRİ-nin bir çox təşkilatları iştirak edirdi;

- "RS-17" və "Pulsar X-1" orbitlərində fəaliyyət göstərən avadanlıqlar yaradılırdı;

FORMATION OF AEROCOSMIC RESEARCHES IN AZERBAIJAN

N. R. Aliyev

At present the state structure - the National Aerospace Agency (NASA) is operating in our country. The following stages are considered in the article:

1. The main structural changes that allowed the transformation of the organization to the development stages of the Soviet period in 1974-1991 and to become a big unit with a 5000 employees in a short period of time.

2. The main work of our employees:

- The information-measuring complexes for air, surface and offshore platforms were used in the measurement of environmental parameters on international "Intercosmos" programs;

- Many international organizations participated in the international aerospace ("Gunesh"-84) trials;

- Equipments for the "RS-17" and "Pulsar X-1" orbits was created;

Rəyçi: prof. X.İ. Abdullayev

АДР КАК ИСТОРИЧЕСКАЯ ПАРАДИГМА АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ

Д.Р. Мамедов, Д. Т. Ибрагимова*

Национальная академия авиации, Бакинский славянский университет*

Статья посвящена деятельности Азербайджанской Демократической Республики, важнейшим этапам ее образования и развития. Особое внимание уделено преемственности традиций АДР, их модернизации на современном этапе.

Ключевые слова: Азербайджанская Демократическая Республика, независимость, Декларация, государственность, парламент

История национально-демократического движения в любой стране представляет особый интерес и преимущественную значимость, ибо главная цель всех народов во все времена – независимость и путь к ней. Но у всех народов даже при наличии этой общей цели ситуация складывается неоднозначно. На пути к суверенитету и демократии история проводит общество через тяжелые, зачастую, трагические испытания, поражения и утраты, но за ними обязательно следуют национальный триумф, возрождение самобытия народа.

Осмысление исторических закономерностей жизни и борьбы азербайджанского народа имеет неопределимое значение для понимания его государственности, сути азербайджанской национальной идеи. 28 мая 1918 года произошло одно из самых важных событий в истории XX века: было образовано первое на Востоке и в мусульманском мире демократическое государство – Азербайджанская Демократическая Республика. АДР, просуществовав всего 23 месяца, навсегда вошла в историю как заветный пример свободы и демократии азербайджанского народа. В силу объективных и субъективных причин, она не смогла избежать потери независимости, однако ее создатели с честью выполнили свою историческую миссию.

Как известно, Президент Азербайджана Ильхам Алиев подписал Распоряжение об объявлении 2018 года "Годом Азербайджанской Демократической Республики". С целью достойного празднования на государственном уровне этого знаменательного события Кабинету министров страны были даны соответствующие указания.

Созданная в 1918 году, АДР - национальное достояние, ярчайшая, определяющая страница истории азербайджанского народа. Ее самой большой заслугой явилось то, что за короткий период деятельности она возродила в азербайджанском народе национальное самосознание, способность самому определять собственную судьбу.

Данная идея являлась лейтмотивом азербайджанского народа на протяжении всего исторического развития. Традиции демократии в Азербайджане имеют глубокие исторические корни. Советы старейшин, диваны при правителях, совместное решение проблем в сельских общинах - все эти и многие другие элементы народного представительства за многие века в сформировали национальный потенциал, прямым и косвенным образом выражающий волю азербайджанского народа к государственной независимости. Он основывается на богатстве самобытной, оригинальной культуры и менталитета, национальной духовности нашего народа, впитавших в себя и синтезировавших различные верования, традиции, уклады, языки, этнические особенности народов, издревле населяющих Азербайджан.

Таким образом, национальная самоидентификация азербайджанского народа исторически является составляющей общественного сознания, объединяя наш народ вне зависимости от социальных и возрастных различий, национальных и этнических особенностей, религиозных и политических убеждений, консолидируя его под эгидой верности родине, ее идеям и идеалам. Как отмечал академик Рамиз Мехтиев, «в многонациональном государстве национальная идея, чтобы сохранить территориальную целостность, должна учесть интересы всего населения страны, независимо от языкового, этнического и конфессионального различия. Национальная идея - это общая цель и стратегия развития общества» [2].

Однако первый парламент в современном понимании этого слова впервые в Азербайджане был создан Азербайджанской Демократической Республикой. «В отличие от средне-

вековых государственных образований, АДР была национальным государством, защищающим не права той или иной феодальной династии на владение той или иной частью Азербайджана, а реализующим право азербайджанского народа на национальное самоопределение» [3].

Период АДР стал переломным этапом в жизни азербайджанского народа. «Идеи тюркизма начинают овладевать сознанием национальной буржуазии, творческой и политической интеллигенции, становятся основной платформой созданных в этот период политических организаций. Эти идеи обретают характер национального идеала, давая сильный толчок национальному движению, - пишет академик Рамиз Мехтиеv. - Дата 28 мая 1918 года впервые стала символом воплощения в жизнь азербайджанской национальной идеи, за торжество которой боролись лучшие сыны народа» [2].

Деятельность АДР впервые продемонстрировала миру сущность азербайджанского народа, определила его свободолюбивые чаяния, стремление к национальной консолидации и прогрессу. Эти основополагающие понятия сформировали интеллектуальный, культурный и духовный потенциал нынешнего суверенного Азербайджана, явились его основой и гарантом. Флаг, гимн и герб сегодняшнего Азербайджана, олицетворяющие национальную идею азербайджанского народа, представляют собой бесценное наследие АДР, являясь свидетельством высочайшего подъема его национального духа, силы и мудрости, устремления к независимости и демократии. Это прошлое, настоящее и будущее нации. Как пишет академик Рамиз Мехтиеv, «эволюция общественной мысли в Азербайджане XIX-XX вв. выстроила формулу, в которой нашли отражение приоритеты национального развития - «тюркизация, исламизация, европеизация». Именно эти идеи сегодня олицетворяются тремя цветами Государственного флага Азербайджана» [1].

Правительство АДР оставило нам в наследство бесценный опыт государственного и национального строительства. Накопленный за сравнительно небольшой срок, он обладает поразительным по мощи созидательным потенциалом. Утвержденный столетие назад национальным парламентом законодательный свод норм и правил АДР практически стал основой принципов развития суверенного Азербайджана, в начале 1990-х годов возрожденного общенациональным лидером Гейдаром Алиевым. Таким образом, две независимые Азербайджанские Республики исторической последовательностью событий оказались тесно взаимосвязаны, обнаруживая в ходе своего развития инвариантность генетической природы, преемственность, которая реализовалась в конечном торжестве исторической справедливости.

В знаменательный юбилей 100-летия АДР мы с отрадой констатируем, что великая идея создания суверенного, демократического Азербайджана, в далекие двадцатые годы провозглашенная лучшими представителями национальной интеллигенции, благодаря мудрой и дальновидной политике общенационального лидера Гейдара Алиева, успешно продолжаемой и развиваемой Президентом Азербайджана Ильхамом Алиевым, обрела свое достойное воплощение. Азербайджанское государство, верное демократическим традициям, заложенным в 1918-м году, уверенной поступью шагает в будущее. А значит, знамя свободы и демократии будет развеваться над Азербайджаном вечно.

Празднуя 100-летие АДР, мы вновь и вновь восстанавливаем в памяти нелегкие этапы преодоления и трансформации, выпавшие на долю отечественной истории, многострадального и мужественного азербайджанского народа, переосмысливаем и переоцениваем отдельные события, факты, целые эпохи. Ведь долгие десятилетия мы отмечали дату сложения полномочий АДР - день национального поражения и закабаления под давлением большевиков и дашнаков - как "красный день календаря". «28 апреля» было символической цифрой, сакральным знаком в системе исторических и идеологических заблуждений, навязанных народу.

Но если обретение свободы азербайджанским народом было связано со многими жертвами, лишениями и страданиями, то к ним он оказался подготовлен - духовно и физически: к встрече с ними и к преодолению их. Необходимо в целостности видеть истоки явления, которое сегодня определяет самостояние нашей родины. Ведь история - не просто

наука, это активно действующая и преобразующая сила общества, определяющая стаж и ценз минувших завоеваний, в неизбежном преддверии грядущих побед.

Первая Азербайджанская Республика возникла на базе глубокой модернизации азербайджанского общества, имевшей место в конце XIX - начале XX веков, с участием иностранного и частного капиталов, когда начиналось интенсивное развитие промышленности, формировались национальная буржуазия и интеллигенция, развивались партии и движения либерально-демократического толка. Политическая ситуация в постреволюционной стране большевиков становилась все более напряженной. Провозглашение 28 мая 1918 года АДР, как символа национального единения и самосознания азербайджанского народа, стало логическим результатом кризиса большевистской системы в стране, лишенной единой сильной власти и охваченной анархией. В "Акте о независимости Азербайджана" от 28 мая 1918 года сказано:

"Отныне народы Азербайджана являются носителями суверенных прав, и Азербайджан, состоящий из Восточного и Южного Закавказья, полноправным независимым государством;

- формой политического устройства независимого Азербайджана устанавливается демократическая республика;

- Азербайджанская Демократическая Республика стремится установить добрососедские отношения со всеми членами международного сообщества, и в особенности с сопредельными народами и государствами;

- Азербайджанская Демократическая Республика гарантирует в своих пределах гражданские и политические права всем гражданам без различия национальности, вероисповедания, социального положения и пола;

- Азербайджанская Демократическая Республика всем народностям, населяющим ее территорию, предоставит широкий простор для свободного развития;

- до созыва Учредительного собрания во главе управления всем Азербайджаном стоит Национальный Совет, избранный голосованием, и временное правительство, ответственное перед Национальным Советом" [7].

7 июня 1918 года под председательством М.А. Расулзаде прошло первое собрание, на котором руководство Госкабинетом было поручено Фатали хан Хойскому. В своем выступлении на первом заседании высшего законодательного органа страны М.Э. Расулзаде сказал: «Азербайджан в недрах своих хранит священный огонь, служивший испокон веков путеводной звездой для народов, ищущих истину; пусть этот огонь воспламеняется в сердцах азербайджанцев и образует факел, озаряющий тернистый путь нашему стремлению к свободе и лучшему будущему нашей родины» [5].

Государственные органы власти АДР создавались по типу европейских структур. АДР обладала всеми атрибутами независимого государства: являлась светской, имела свою государственные границы, язык, высшие законодательные и исполнительные органы, многопартийный, многонациональный парламент и коалиционное правительство, Национальную армию, собственную валюту и прочие атрибуты народного суверенитета.

В стране были провозглашены свобода слова, печати, вероисповедания. Первый национальный парламент Азербайджана формировался на основе прямых демократических выборов. При этом на 120 депутатских мест в парламенте 80 представлялось азербайджанским тюркам, 21 — армянам, 10 — русским, по одному немцам, евреям, грузинам и полякам, 5 мест в парламенте было отведено представителям профессиональных организаций.

Во всех сферах деятельности руководство АДР придерживалось демократических принципов. Особое внимание уделялось признанию прав национальных меньшинств, проживающих в Азербайджане, как и всех социальных слоев и прослоек общества, сохранению их культурных и национальных особенностей. В то время, как в США женщины были лишены права голоса, в 1918 году азербайджанским женщинам такое право было дано. М.Э. Расулзаде провозгласил лозунг: «Людям - свободу, нациям — независимость!» [6,3]. Предоставление в АДР всем азербайджанским гражданам, независимо от пола и вероисповедания, равных

прав и обязанностей, создало прочную основу будущих демократии и прогресса независимого Азербайджанского государства.

Прогрессивные шаги, предпринятые в области демократизации государственного строительства, экономики и культуры, образования и военного дела, стали основными направлениями, отразившими 23-месячную деятельность АДР. За период ее существования было проведено 155 парламентских собраний. На обсуждение парламента было вынесено 270 законопроектов, из них около 230 были приняты. Законы обсуждались в условиях конструктивного, делового обмена мнениями и редко принимались до третьего чтения.

В результате была создана законодательная основа нового независимого государства, проведена судебная реформа, заложены основы национальной системы образования и здравоохранения. Осуществлялось административно-территориальное переустройство, приводилось в порядок финансовое дело, был создан Азербайджанский государственный банк. Для достижения согласия между различными классами общества азербайджанский парламент и правительство должны были принять важные решения по земельному вопросу. С целью раздачи земли неимущим крестьянам и приведения в порядок всех отраслей сельского хозяйства 21 февраля 1920 года для всенародного обсуждения был подготовлен и опубликован законопроект о земельной реформе, согласно которому одновременно с оставлением права собственности на землю все неиспользованные угодья выкупались правительством у хозяев и распределялись среди крестьян.

Постановлением правительства городу Елисаветполь было возвращено древнее название - Гянджа. Тем же постановлением Карягинский уезд был переименован в Джебраильский. Учитывая просьбу населения Закатальского округа, правительство приняло решение о включении его в АДР. Был также принят ряд важных решений в области экономики, по восстановлению железных дорог и другим вопросам. Был восстановлен нефтепровод Баку-Батуми, ускорено строительство железнодорожной ветви Баку-Джульфа и т.д.

Проводились важные мероприятия как в социально-политической, народно-хозяйственной, так и других областях. Видные генералы царской армии Самед-бек Мехмандаров и Али-ага Шихлинский, состоявшие в руководстве Джумхурьетом, занимались формированием боеспособной Национальной армии, способной защитить независимость молодого государства. Выдающиеся представители национальной интеллигенции - Алимардан бек Топчибашев, Фатали хан Хойский и др. внесли неоценимый вклад в развитие культуры АДР. В Азербайджане появились театр, школа и печать нового типа, что оказало большое влияние на развитие национального самосознания азербайджанского народа. 30 октября 1919 года был принят Закон о средствах массовой информации АДР. На страницах газет «Azərbaycan», «İstiqlal», «Bəsirət», «Qurtuluş» осуществлялась важная политико-просветительская работа, направленная на защиту историко-политических, социально-экономических, морально-нравственных, духовных ценностей азербайджанского народа.

В 1919 г. был принят Закон об учреждении Бакинского государственного университета. Для получения высшего образования по различным специальностям около 100 азербайджанцев были посланы в различные вузы Европы. Все расходы на их обучение правительство взяло на себя. В целях борьбы с неграмотностью создавались педагогические курсы. Началась работа по подготовке учебников для начальных и средних школ.

Правительство Азербайджана предпринимало действенные меры по улучшению жизни промышленных рабочих. Особенно впечатляют мероприятия в сфере народного образования. Правительство национализировало большинство школ, которые содержались за счет государства. По распоряжению Совета министров АДР, с 1 сентября 1918 г. во всех начальных и средних нетюркских школах преподавались уроки религии. Указанные факты свидетельствуют о стремлении правительства к созданию прогрессивного демократического общества в Азербайджане.

Наряду с этим, у молодого государства существовали большие сложности в решении многих национальных проблем, самой главной из которых было налаживание нормальных отношений с соседней Арменией. Многочисленные попытки азербайджанского правитель-

ства войти в контакт с армянской стороной неизменно оканчивались неудачей из-за деструктивной позиции армянской стороны.

На период провозглашения независимой Армении в мае 1918 года у нее не существовало даже столицы. Желая помочь соседнему государству, Национальный совет Азербайджана 29 мая 1918 года уступил Эривань Армении, ставшую затем ее столицей. В знак «благодарности» Армянская Республика с первых же дней своего существования проводила агрессивную политику против Азербайджана, стремясь силой оккупировать Зангезур, Нахчыван и нагорную часть Карабаха. Не удивительно, что после создания АДР армянское население Карабаха отказалось подчиняться азербайджанскому правительству и сформировало Армянский национальный совет. С другой стороны, после зверств по отношению к азербайджанцам в Зангезуре банды Андраника стали нападать на азербайджанцев в Карабахе, грабя и сжигая их дома, целые селения.

Архивные документы неопровержимо свидетельствуют о том, что в 1918-1919 годах на территории бывшей Эриванской губернии были разгромлены и сожжены более 200 сел, жителями которых являлись азербайджанцы, а население изгнано с мест своего обитания. В эти годы в общей сложности более ста тысяч азербайджанцев стали беженцами. В парламент и правительство АДР из Зангезура, Нахчывана, Карабаха, Ордубада и других мест поступали сотни телеграмм, писем и жалоб, в которых сообщалось о зверствах армяно-дашнакских бандитов. Для решения проблем беженцев в составе азербайджанского правительства было создано специальное Министерство призрения. С целью оказания помощи беженцам только в 1919 году было выделено пособий более чем на 3 млн. рублей.

Одним из важных мероприятий кабинета Ф. Хойского стало создание Чрезвычайной следственной комиссии, перед которой была поставлена конкретная задача: расследовать зверства и преступления, имевшие место в годы Первой мировой войны против мусульман в Закавказье, выявить виновных и привлечь их к ответственности. На состоявшемся 20 декабря 1918 года Чрезвычайном заседании азербайджанского парламента было принято решение о борьбе против зверств Андраника в Зангезурском, Шушинском и Джебраильском уездах. С этой целью в конце 1918 года было создано Карабахское временное генерал-губернаторство, включавшее Шушинский, Зангезурский, Джеватский и Джебраильский уезды. В январе 1919 года на пост генерал-губернатора Карабаха был назначен Хосров бек Султанов. Он начал наводить порядок в Карабахе.

В сентябре того же года, согласно договору, заключенному между азербайджанским правительством и армянским национальным советом, армянам была предоставлена культурная автономия. Одновременно армянские бандформирования продолжают нападать на азербайджанские села и города – Зангезур, Нахчыван, Гянджинский и Газахский уезды - убивая мирных жителей, сея вокруг себя опустошение и смерть. Это – на фоне подписания соглашения между Азербайджаном и Арменией, согласно которому стороны обязались прекратить происходящие между ними вооруженные столкновения и решать все спорные вопросы, включая вопрос о границах, мирным путем! Сложившаяся ситуация вынуждает правительство АДР сосредоточить практически все имеющиеся вооруженные ресурсы на "горячих направлениях" (чем впоследствии и воспользуются войска Красной армии).

Как видим, за короткий период времени правительство АДР сделало многое в области как внутренней, так и внешней политики молодой республики. С самого начала образования она продемонстрировала международному сообществу свои миролюбивые намерения, заявив о готовности к равноправному сотрудничеству в политической, экономической и культурной областях, созданию принципиально новой системы отношений между странами, основанной на доверии и взаимном уважении. Еще до признания со стороны стран победительниц, АДР практически начала осуществлять свои суверенные права.

30 мая 1918 г. официальное сообщение о провозглашении независимости Азербайджана было передано по телеграфу всем политическим центрам мира – в Лондон, Париж, Вашингтон, Стамбул, Берлин, Мадрид, Москву, Рим, Вену, Бухарест, Токио, Гаагу, Копенгаген, Стокгольм и т.д. У нее появились дипломатические представительства в Стамбуле, Те-

геране, Тифлисе, Эривани, на Кубани и на Дону. В Батуми и на Украине функционировали генеральные консульства, а в Крыму и Петровске - консульские агенты.

В свою очередь, в Баку были открыты дипломатические представительства Грузинской и Армянской республик, генеральское консульство Ирана, консульства Бельгии, Голландии, Швеции, Швейцарии, вице-консульства Англии, США и Украины, работали консульские агенты Литвы, Польши и Финляндии. АДР установила дипломатические отношения со многими государствами Европы, Америки и Азии. Одним из первых стало заключение Договора о дружбе и сотрудничестве с Турцией (как и более семидесяти лет спустя, когда именно Турция раньше других стран признает независимость вновь образованной в 1991 году Азербайджанской Республики).

Вместе с тем, «несмотря на постоянное стремление Азербайджана сблизиться с Европой, отношение Запада к недавно провозглашенной республике было неоднозначным. С одной стороны, большинство западных стран де-факто признали независимость Азербайджана и открыли свои дипломатические представительства в Баку, но с другой стороны, они все еще не признавали независимость республики де-юре» [7]. Во многом, это объяснялось тем, что руководство АДР проявляло твердость и стойкость в отстаивании азербайджанских национальных приоритетов, зрелое дипломатическое искусство в обсуждении вопросов, касающихся территориальной целостности республики, самостоятельности в ведении внешней политики. Лидеры АДР Мамед Эмин Расулзаде, Али Марданбек Топчибашев, Фатали хан Хойский, Насиб бек Юсифбейли и другие были известны не только на Кавказе и Востоке, но и во всем мире как последовательные проводники в жизнь идей независимости и демократии азербайджанского народа.

Настоящий подвиг совершила на Парижской мирной конференции (январь 1919 г. – январь 1920 г.) азербайджанская делегация во главе с Али Марданбеком Топчибашевым. В результате напряженной работы молодой дипломатии АДР удалось добиться сенсационного: 12 января 1920 года Верховный Совет Версальской конференции принял постановление о признании де-факто АДР. Республика в соответствии с нормами международного права получила статус независимого государства.

Но прошло всего несколько месяцев, и законное правительство АДР прекратило существование. «Отцам-основателям молодого государства пришлось вести ожесточенную борьбу за международное признание Азербайджана как независимого государства. Однако интересы великих держав, политическая конъюнктура стали серьезным препятствием для достижения этой цели» [1], - пишет академик Рамиз Мехтиева.

В апреле 1920 года XI Красная армия, разгромив остатки денкикинских войск, приблизилась к северным границам Азербайджанской Республики. 15 апреля в ноте правительству советской России Ф.Х. Хойский заявил о своем беспокойстве за безопасность республики. Его нота осталась без ответа. 27 апреля XI Красная армия перешла границу Азербайджана и двинулась на Баку. В тот же день азербайджанский парламент обсудил вопрос и принял решение о бескровной передаче власти большевикам.

«Падение Азербайджанской Демократической Республики 28 апреля 1920 года изменило демократический характер государства, политическую организацию азербайджанского общества и имело негативное влияние на международное признание азербайджанской модели нации – государства» [8]. Те члены правительства, парламента АДР, да и просто патриоты, что не погибли в первые дни и месяцы после "кровавого апреля", методично и целенаправленно уничтожались в "мирное время" (примером тому является трагическая судьба бывшего премьер-министра АДР Фатали хан Хойского, застреленного армянскими дашнаками в сентябре 1920 года среди бела дня в Тбилиси).

Лучшие сыны и дочери нашего народа, мечтая о развитии и процветании молодой Азербайджанской Республики, стали заложниками карающего большевистского режима. По имеющимся данным, только в 1937 г. репрессиям подверглось 29 тысяч азербайджанцев. За 1937—1938 гг. в сталинских застенках было расстреляно более 50 тысяч жителей республики, свыше 100 тысяч сосланы в Сибирь.

С приходом Советской власти траектория развития азербайджанской национальной идеи, оценки государственности азербайджанского народа резко меняются. Социалистическая эпоха по самой своей сущности коренным образом различается с предыдущей - в первую очередь, тотальным идеологическим прессом. Но падение АДР отнюдь не повлекло за собой регресса национальной истории, лишь надолго изменив свой облик и смысл. Оно символизировало начало нового этапа борьбы азербайджанского народа за государственную независимость, укрепление национальной идеи во имя единства и процветания будущих поколений. Ведь развитие национальной идеи – последовательный и непрерывный процесс, не зависящий от обстоятельств времени и места.

Семена свободы, посеянные 28 мая 1918 года, не погибли. Они лишь дремали под толщей лет безвременья. Спустя семьдесят с лишним лет они, наконец, взрастут, возродится преемственность этапов развития азербайджанских демократии и свободы, восстановится связь времен и поколений. Поистине, пророческими оказались слова Мамед Эмина Расулзаде: «Однажды поднятое знамя никогда не падет!» [6,3]. Несмотря на то, что АДР просуществовала очень недолго, она доказала, что даже самый жестокий колониальный режим не в состоянии уничтожить идею государственности азербайджанского народа.

История распорядилась так, что более 70-ти лет мы входили в состав тоталитарного государства. Правда, наша в прошлом так называемая «полноправная республика» имела герб, флаг, гимн. На самом же деле это были не атрибуты суверенной государственности (как нам старательно внушали «сильные мира сего»), а лишь символика территориального подразделения единого на всех авторитарного режима. Азербайджанскому народу была навязана жизнь, регламентированная как самой Конституцией СССР, законами СССР, так и их трактовками, а права парламента республики были формализованы до абсурда.

И конечно, за период СССР на армяно-азербайджанской почве было совершено множество злодеяний против нашей республики, в результате чего территория Азербайджана оказалась расчленена. Уже в первый год установления в Азербайджане Советской власти Армении в знак так называемой "пролетарской солидарности и интернационализма" была безвозмездно и незаконно передана Зангезурская область, входившая до того в состав Азербайджана. В связи с отторжением Зангезура произошел территориальный разрыв между основной территорией нашей республики и Нахичеванской АССР.

Колониальная политика СССР привела к тому, что на территорию Азербайджана, включая Нагорный Карабах, отовсюду в массовом порядке переселялись армяне. Причем, срок их адаптации к новым географическим, социально-экономическим, этнокультурным и прочим реалиям завершался поразительно быстро. Существует факт того, что Сталин на известном пленуме Кавбюро высказался в пользу присоединения к Армянской ССР ряда территорий с компактным армянским населением. Конкретно, он одобрительно относился к передаче Нагорного Карабаха «Советской Армении». Но в изменении решения Кавбюро по Нагорному Карабаху решающую роль сыграла твердая, принципиальная позиция Наримана Нариманова.

Вместе с тем, Азербайджан вынужденно уступил Армении под видом уточнения границ земли в зоне Гейчая (близ озера Севан) и в Нахичеванской АССР, в ответ на это армяне оперативно депортировали оттуда азербайджанцев. Только по окончании II-ой мировой войны из Армении были выселены сотни тысяч азербайджанцев, разделивших участь других переселенных народов.

Параллельно армянами бесцеремонно заимствовались такие атрибуты азербайджанской национальной культуры, как музыка, поэзия, одежда, кухня, даже имена. Затем армянизации подверглись топонимы (Гейча стал "Севаном", Иреван – "Ереваном", Алагез – "Арагацом"). Ну, а когда началась тотальная мистификация истории и Баку на армянских картах в масштабе "от моря до моря" стал именоваться "Бакуракертом", армяне окончательно перестали чувствовать себя пришлым этносом и «снизошли» до того, что позволили нам считать их своими соседями.

Уже начиная с 60-х годов в Армении начали активно возрождаться националистические идеи, дашнакские концепции "Великой Армении", "исключительности армян", их особым "исторической миссии" и проч. Велась целенаправленная политика территориальных притязаний и аннексий, включающая в себя два аспекта: захват территорий и депортацию с захваченных земель азербайджанского населения.

Не все цели, которые ставились перед армянами их идеологическими наставниками, удалось достичь. Но было очевидно: рано или поздно Армения превратится в плацдарм для широкомасштабной военной агрессии против Азербайджана. Таким образом, обретение независимости Азербайджаном в 1991 году совпало с потерей 20% нашей территории. Данный период фактически сконцентрировал в себе всю соль и боль нагорно-карабахского и в целом армяно-азербайджанского конфликта.

Ошибки истории так же, как и достижения, необходимо помнить - на будущее. Никто не любит зависимости, с ней только смиряются. Рубеж 90-х гг. стал эпохой эволюции нашей республики - от провинциализма к первым попыткам политического самоутверждения, перехода Азербайджана в историческую фазу государственной независимости, постепенной трансформации - со второстепенной на ведущую роль в региональной и международной политике. Мы больше не желали быть "провинциалами". Наряду с другими республиками бывшего СССР, Азербайджан призван был представлять собой уже не объект чьих-то дипломатических сделок и интересов, а стать равноправным субъектом общемировых политических процессов. И это - историческая данность, с которой необходимо было считаться всем. 70-летний этап коммунизации завершился, и его уже невозможно было удержать никакими новоизобретенными дефинициями.

В начале 90-х годов прошлого века ситуация в советской стране была критической, политическая прозорливость и исторический опыт азербайджанского народа решали его судьбу. Как и на рубеже XX века, войска Красной армии 20 января 1990 года вновь попытаются силой заставить азербайджанский народ отступить от своих прав на независимость и демократию. Но на сей раз пути назад уже не существовало.

Трагическая преемственность исторических событий, которые пережил азербайджанский народ на заре века, закалит его память и волю в преддверии нового тысячелетия. В истории Азербайджанской Республики наступал новый период, устанавливалась новая система общественно-политических отношений. Азербайджанский народ, на протяжении многих веков не однажды насильственно лишавшийся национальной независимости, отныне становился хозяином своей судьбы, успешно преодолевая жестокий экзамен на историческую зрелость.

Этап конца XX века ознаменовал логическое завершение борьбы азербайджанского народа за государственную независимость. Великая цель обретения долгожданного суверенитета обрела свое достойное воплощение. 18 октября 1991 года был принят Акт Конституции "О государственной независимости Азербайджанской Республики". А два года спустя под руководством общенационального лидера Гейдара Алиева азербайджанский народ упрочил обретенный суверенитет, получив историческую опору и идеологическую основу дальнейшего развития независимости и демократии Азербайджана.

Укрепление азербайджанской национальной идеи на этапе завоевания Азербайджаном государственной независимости имело колоссальное значение. На фоне исторических испытаний укреплялась жизненность устремлений азербайджанского народа к самореализации, прогрессу. Что спасло его от гибели в пучине грозных испытаний, что питало его оптимизм? Твердая убежденность в правоте своего дела, преданность курсу, провозглашенному общенациональным лидером, понимание того, что именно ему принадлежит историческая миссия вести Азербайджан по пути национального возрождения.

Стратегия азербайджанства, претворенная в жизнь Гейдаром Алиевым, явилась единственно верной и непоколебимой, определив не этническую или религиозную общность азербайджанского народа, а прежде всего духовную приверженность своей родине. «Азербайджанская идея выступила идеей всех этнических групп, проживающих в Азербайджане и

считающих его своей общей родиной. Полиэтническая природа Азербайджана стала нашим огромным достоянием. Это ценность, которая характеризует современный Азербайджан, и мы должны ею дорожить», - пишет академик Рамиз Мехтиев[9]. Именно благодаря этому фактору стало реальным возрождение Азербайджанского государства на рубеже XXI века под руководством общенационального лидера Гейдара Алиева, пробуждение самосознания азербайджанского народа, озарение нашего национального развития на этапе новейшей истории подлинными целями и смыслом.

Легендарный вклад Гейдара Алиева в историю Азербайджана определил развитие азербайджанского народа, расцвет нашей страны во всех сферах государственной и общественной жизни. Под мудрым, деятельным руководством общенационального лидера четко и однозначно были сформулированы цели и задачи Азербайджанского государства на пути исторического определения и становления, интеграции в международное сообщество, развития и процветания в экономической, социальной и культурной областях.

Заслуги Гейдара Алиева в области общественно-политической жизни Азербайджана, его неоценимый вклад как историка и политика в становление азербайджанской государственности и стабилизацию общемировых процессов, установление мира на Кавказе и на всем постсоветском пространстве получили достойное признание. «Не было бы Гейдара Алиева – не было бы и современного Азербайджана. Ни в Баку и республике, ни за пределами страны не найдется, пожалуй, ни одного человека, кто оспорил бы эту истину. Роль и значение общенационального лидера азербайджанского народа, одного из самых уважаемых политиков всего тюркского мира, настолько велики, что его жизненный путь, управленческая философия, уровень компетентности и влияния еще очень долго будут изучаться биографами и историками. Опыт Гейдара Алиева не только не потерял значения для жизни современного Азербайджана, напротив, с годами он становится еще более актуальным и значимым» [10].

Все вышесказанное свидетельствует о последовательном развитии национальной идеи и азербайджанской государственности на разных этапах истории азербайджанского народа, что создало прочную основу для достижения его национального единства и процветания на современном историческом этапе. Народная мудрость гласит: «*Высший суд — это суд истории*». Азербайджанская демократия берет отсчет с 28 мая 1918 года и, несмотря на все перипетии и испытания, ход ее развития явился необратим. Прошлое, несмотря на весь драматизм отдельных его этапов, последовательно привело нас к настоящему. Оно исподволь готовило нас к моменту прозрения, осознанию своих места и роли в истории; благодаря его урокам, мы поняли, как велико значение для нас и для потомков завоеванной Свободы.

И сегодня мы, наследники АДР, решаем во многом схожие и в то же время качественно новые исторические задачи. Начало XXI века ознаменовало для Азербайджана новый этап исторических преобразований. Развитие нашего государства осуществляется по демократическому пути, строится по принципам правового регулирования, с опорой на исторические национальные традиции, использование международного опыта демократического движения, в целом общечеловеческих достижений и ценностей.

Обладающая как стратегическим, так и оперативно-тактическим характером, формулирующая цели и задачи Азербайджанского государства с учетом трансграничности современного сообщества, особенностей глобализации и постиндустриального мира, политика азербайджанского руководства строится на основе азербайджанской национальной идеи, основополагающей по своей сути. Верно и глубоко определяющая процессы бытия национальная идея выражает интересы и потребности азербайджанского народа, мобилизует общество на все новые достижения и победы.

Преемник общенационального лидера Гейдара Алиева – Президент Ильхам Алиев с начальных этапов руководства Азербайджаном определил главные задачи модернизации, стоящие перед нашей страной: «создание современного, демократического общества с прогрессивными органами управления, современной экономикой, инфраструктурой и современным человеком» [12]. В этом Президенту Ильхаму Алиеву – верному последователю курса

общенационального лидера Гейдара Алиева - видится залог дальнейших успехов в области демократии и суверенитета Азербайджанской Республики, построения развитого гражданского общества и правового государства. Как сказал глава нашего государства, «мы будем идти только вперед, укреплять нашу страну, превратим Азербайджан в сильное государство» [13].

Эпоха развитых суверенитета и демократии в Азербайджане выступает в роли основы человеческих и гражданских прав и свобод. Под руководством Президента Ильхама Алиева азербайджанский народ строит прогрессивное, демократическое государство, широко интегрируется в мировое сообщество, успешно осуществляя как текущие, так и долгосрочные планы развития страны. С обеспечением национальной безопасности, экономического роста и социальной стабильности в стране азербайджанская национальная идея продолжает модернизироваться, совершенствуясь в духе времени, на новых исторических рубежах определяя основные цели и задачи нашего государства. «Необходимо отметить, что, начиная с конца 2003 года, национальная идея наполняется качественно новыми аспектами развития независимого государства и выстраивания отношений с миром, - пишет академик Рамиз Мехтиев. - Векторы развития государства в этот период предопределили новую позицию страны в региональном и глобальном периметрах» [9].

Стратегия политики Президента Азербайджана Ильхама Алиева обусловлена развитием азербайджанской национальной идеи в масштабном понимании, что отвечает как собственным истокам истории и культуры нашего народа, так и единственно верной мировой тенденции, именуемой прогрессом. Концепция азербайджанской национальной идеи, четко сформулированная Президентом страны Ильхамом Алиевым, является основой стратегического курса, направленного на строительство современного Азербайджанского государства, успешно противостоящего мировым кризисам и провозглашающего политику независимости, стабильности и предсказуемости.

Основными составляющими азербайджанской национальной идеи в XXI веке являются: сохранение государственности, территориальной целостности и независимости, всестороннее развитие экономики, благополучие граждан (включая целый ряд составляющих компонентов), современные стандарты образования, духовное развитие общества, демократия и безопасность с целым рядом вытекающих отсюда задач. «Синтетический вариант идеологии, базирующийся на национальной культуре и традициях, открытый новациям, под верховенством закона в результате сыграл конструктивную роль в обновлении азербайджанской национальной идеи, модернизации азербайджанского общества. Знаменательно, что подобная модель уже имела место в истории азербайджанской государственности в 1918-1920 гг.» [11].

Современная идеология Азербайджана базируется на сильной государственной власти и высокой национальной дисциплине, ориентированных на сохранение и защиту национальных интересов государства, исторических, морально-нравственных, культурных ценностей с целью служения как нынешним, так и грядущим поколениям азербайджанских граждан, для которых независимость страны, сохранение национальной идентичности азербайджанского народа во все времена остается основополагающей ценностью. «Мы должны сделать так, чтобы граждане Азербайджана, азербайджанский народ с каждым годом, с каждым месяцем жили лучше. Для этого у нас есть возможности, есть политическая воля, есть единство между народом и властью, - говорил Ильхам Алиев. - Все наши программы поддерживаются народом. В противном случае ни одна из них не могла бы быть реализована. Без этой поддержки, согласия, без поддержки народом наших инициатив нам не удалось бы всего этого сделать... Путь перед Азербайджаном открыт. Мы будем идти только вперед, укреплять нашу страну, превратим Азербайджан в сильное государство» [14].

Вместе с тем, процветание нашей Родины без Нагорного Карабаха - невозможно. Не трудно вычислить - прогресс был бы куда более высоким, если бы не армяно-азербайджанский нагорно-карабахский конфликт, урегулирование которого - все мы в это безоговорочно верим - является лишь вопросом времени. Позиция Азербайджана по данно-

му вопросу общеизвестна и однозначна: территориальную целостность страны необходимо восстановить любой ценой, беженцы должны вернуться на родные земли. Принципы суверенитета и территориальной целостности являются приоритетом азербайджанской национальной идеи и основой государственности Азербайджана.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рамиз Мехтиев. Азербайджанская национальная идея отличается своим содержанием, универсальностью, гуманностью, гибкостью и естественностью. Газ. «Бакинский рабочий», 16 ноября 2011.
2. Мехтиев Р. Современный Азербайджан как воплощение национальной идеи. Газ. «Бакинский рабочий», 19 мая 2011.
3. Алекперли Ф. Истоки азербайджанской государственности. Газ. «Эхо». 8 февраля 2013.
4. Акт о независимости Азербайджана (28 мая 1918 года).
5. <http://www.azerbaijan.az/portal/History/HistDocs/Documents/ru/04.pdf>.
6. Алиев Ф. АДР: парламент и правительство. Газ. «Бакинский рабочий» 26 мая 2001.
7. Ягублу Н. Энциклопедия Мухаммеда Эмина Расулзаде. М.: Маска, 2015, 449 с.
8. Алекперли Ф. Ватиканский проект // Зеркало. 3 ноября 2012 г.
9. Рамиз Мехтиев: "Для Гейдара Алиева проблемы развития нации и национальные интересы были смыслом жизни". Газ. «Бакинский рабочий». 21 ноября 2011.
10. Мехтиев Рамиз: «Армянам трудно понять, как различные этнические группы мирно проживают в едином государстве». Газ. «Бакинский рабочий», 16 ноября 2011.
11. Панфилова В. Формула успеха Гейдара Алиева. «Независимая газета», 12 декабря 2014.
12. *Azərbaycan Respublikası 1991-2001. B.: XXI-Yeni Nəşrlər Evi, 2001. 280 s.*
13. İlham Əliyev. *Azərbaycan nefti dünya siyasətində. Cild 1-5. B., 1997-1998. B.: Azərbaycan, 1997, 78 s.*
14. Из первых уст. Президент Азербайджана Ильхам Алиев об основных вопросах государственного строительства. О народе. http://azleadersays.az/razdel/36%D0%9E-%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%B5/page_4
15. Государственный курс модернизации. Часть 3.
16. <http://www.1news.az/news/gosudarstvennyy-kurs-modernizacii-chast-3>

ADR AZƏRBAYCAN DÖVLƏTÇİLİYİNİN TARİXİ PARADİQMASI KİMİ D.R. Məmmədov

Məqalə Azərbaycan Demokratik Respublikasının yaranması və inkişafı mərhələlərinə həsr edilmişdir. Əsas diqqət, müasir dövrdə, Azərbaycan Demokratik Cümhuriyyətinin tarixi ənənələrinin tətbiqi təcrübəsi məsələləri araşdırılır.

Açar sözlər: Azərbaycan Demokratik Respublikası, müstəqillik, Bəyannamə, dövlətçilik, parlament

ADR AS THE HISTORICAL PARADIGM OF THE AZERBAIJAN STATEHOOD D.R. Mammadov

The article is devoted to activities of the Azerbaijan Democratic Republic, the most important stages of its formation and development. Particular attention is paid to the continuity of ADR traditions, their modernization at the present stage.

Key words: Azerbaijan Democratic Republic, independence, Declaration, statehood, parliament

ÇUXUR-SƏƏD ƏYALƏTİ ADININ YARANMA TARİXİ

Ə.N. Nəcəf, S.A. İzmailova

Milli Aviasiya Akademiyası

Məqalə Azərbaycan ərazisində Səfəvilər dövründə yaradılmış və "bəylərbəylik" adlandırılmış inzibati idarəetmə mərkəzlərinin biri haqqındadır.

Açar sözlər: Elxanlı ulusu, Çuxur-Səəd, Əmir Sad, İrəvan, Qaraqoyunlu, Türk tayfaları, Sədlu tayfası, Baranlı tayfası.

Monqolların beş *ulusudan*¹ biri olan Elxanlılar Sultan Əbu Səidin 1335-ci ildə ölümündən² sonra sürətlə tənəzzül etməyə başladı. Bu tarix mərkəzi hakimiyyətin süqutu və türk-monqol tayfalarının tarix səhnəsinə çıxışı ilə əlamətdardır. Elxanlı taxtı uğrunda böyük tayfalar arasında gedən kəskin və qanlı mübarizələr *Çingiz soyundan gələnlərin* geri planda qalmasına, onların yerinin Elxanlı kimliyi içində yer alan tayfaların və onların güclü başçıların almasına şərait yaratdı. Artıq XIV əsrin 40-cı illərində Elxanlı torpaqları ondan çox yeni sülalə dövləti tərəfindən bölüşdürülmüşdü.³ Bu qarışıqlıqdan ən yaxşı şəkildə Anadolu və Azərbaycanda məskunlaşan türk tayfaları istifadə etdilər. Əmir Teymurun uzun və yorucu fəthləri isə həmin tayfalar üçün yaranan şəraiti daha da yaxşılaşdırdı. Teymurun Anadoludakı monqolları təkrar Orta Asiyaya köç etdirmə siyasəti⁴ Qaraqoyunlu və Ağqoyunlu tayfalarının bölgədəki gücünü artırdı. Əvvəllər Cəlayirlər ilə ittifaq şəraitində əl-Cəzirə və mərkəzi Mosul olan Diyarbəkrdə nüfuzunu artıran baranlıların rəhbərlik etdikləri qaraqoyunlu tayfaları, Əmir Teymurun 1405-ci ildə vəfatından sonra bölgənin əsas hərbi-siyasi gücünə çevrildilər və arxa-arkaya bir neçə dəfə teymurilər məğlub etdilər.⁵ Daha sonra isə qaraqoyunluların başçısı Qara Yusif Cəlayiri hökmdarı Əhmədi ortadan qaldıraraq 1408-ci ildə öz oğlu Pir Budağı taxta çıxartdı.⁶ Bu eyni zamanda Qaraqoyunlu dövlətinin yarandığı tarixdir.⁷

¹ Çingiz xanın vəfatından (1227) sonra onun böyük imperiyası oğlanları, daha sonra da nəvələri arasında bölüşdürüldü. Bunun nəticəsində ortaya beş ulus çıxdı. Həmin uluslar *Cuçilər* (Qızıl Orda, Ak Orda, Göy Orda, Rusya və Sibir bölgəsi), *Cağataylar* (Mavəraünnəhr və Qazax bozqını), *Ögedeylər* (Almalıq və Altay ətrafı), *Elxanlılar* (Hüləgümlər, Orta Şərq), *Yüanlar* (Kubilyaylar, Çin). Bunlardan Elxanlılar və Yüanlar Çingizin nəvələri, yəni Tuluyun oğlu Hüləgü və Kubilyay tərəfindən təsis edilmişdi. Onlardan Qızıl Orda, Elxanlı, Cağatay dövlətləri haqqında kifayət qədər məlumat var. Yuan və Ögedey ulusları haqqında bax. Rossabi Morris, *Zolotoy vek imperii monqolov, jizni i epoxa*, per. s anql. S.V.İvanova, SPb: Evraziya, 2009, s. 99-102, 187 və d.

² Əbu Səidin ölümü mübahisəlidir. Mənbələrdə bu barədə tam və dolğun məlumat yoxdur. Mənbələrin çoxu onun 13 rəbiülaxır 736-cı ildə (30 noyabr 1335) Qarabağda qəfildən öldüyünü qeyd edərək, səbəbini açıqlamırlar (Əbu Bəkr əl-Qütbi əl-Əhəri, *Tarix-e Şeyx Uveys*, Fars dilindən tərcümə və müqəddimə M.D.Kazımov və V.Z.Priyevin, şərhlər və qeydlər Z.M.Bünyadov, M.F.Kazımov və V.Z.Priyevindir, Bakı: Elm, 1983, s. 35). Bəzi müəlliflər onun öz arvadı Bağdad xatun tərəfindən zəhərləndiyini yazırlar. Bax. Həmdullah Mustovfi Qəzvini, *Zeyl-e tarix-e qozide* ("Seçilmiş tarixə" əlavə), Giriş, tərcümə, şərhlər və göstəricilər M.D. Kazımovun və V.Z.Priyevindir, Bakı: Elm 1986, s. 18; Ayrıca bax. Yuvalı Abdülkadir, *Ebu Said Bahadır Han*, DİA (Diyanət İşləri Başkanlığı İslam Ansiklopedisi), Ankara: TDV Ya., 1994, cilt 10, s. 218-219.

³ Priyev Vaqif Z., *Azərbaycan Hülakular dövlətinin tənəzzülü dövründə (1316-1360-cı illər)*, Bakı: Elm nəşriyyatı, 1978, s. 41-də 1340-cı ildə Elxanlılar dövlətinin Şeyx Həsən İlkani (İraqi-Əcəm), Şeyx Həsən Çoban (Təbriz, Sultaniyyə, Həmədan, Qum, Kaşan, Rey, Vəramin, Qorqan və Kərəc), İbrahim şah ibn Sənitə Əmir Ərtina (Mosul və Diyarbəkər), Əmir (Rum), Toğa Teymur xan (Xorasanın bir hissəsi), Əmir Hüseyn bin Əmir Qiyasəddin (Herat və Xorasanın digər hissəsi), Məlik Dinar (Mekran), Məhəmməd şah bin Müzəffər (Yəzd, Kirman, Vərqa), Məlik Qütbəddin Təhmətən (Hörmüz, Kiş, Qətif, Bəhreyn, Qələmət), Sultan Əbu İshaq (Şiraz, İsfahan və Fars), Sultan Əfrasiyab Atabəy (İrəc) başçılığında 11 yerə parçalandığını qeyd edir.

⁴ Əmir Teymur 1402-ci il Anadolu səfərindən geri qayıtdığında özü ilə birlikdə Anadolunun Qırşəhər, Bəybazarı və Sivrihisar əyalətlərində məskunlaşmış 40 min çadırlıq Qaratatar ailəsini Orta Asiyaya aparmışdı. Bax. Aşıqpaşaoğlu Tarihi, Hazırlayan A.Nihal Atsız, Ankara: Kültür və Turizm Bakanlığı Yay., 1985, s. 78-79.

⁵ Qaraqoyunlular Qara Yusif başçılığında birinci dəfə 1406-cı ildə Naxçıvan döyüşündə Əbubəkr Mirzənin başçılığında teymuri ordularını darmadağın etdilər. İkinci döyüş isə 1408-ci ildə Təbrizdən iki qonaq uzaqlıqdakı Sədrud yaxınlığında cərəyan etdi və bu döyüşdə Qara Yusifin qələbəsi və Teymurun oğlu Miranşahın öldürülməsi ilə nəticələndi. Alan Hayrunnisa, *Bozkurdan Cennət Bahçesine Timurlular, 1360-1506*, İstanbul: Ötügen Yay., 2007, s. 95-98.

⁶ Qara Yusifin Əhməd Cəlayirini ortadan qaldıraraq, özü deyil, oğlu Pir Budağı taxta çıxartmasındakı məqsədi, Pir Budağın Əhməd Cəlayiri tərəfindən oğulluğa qəbul edilməsi idi. Bu yolla Qara Yusif özü hakimiyyəti üçün hüquqi

Teymurilər və Ağqoyunlularla kəskin müharibə şəraitində⁸ keçən qaraqoyunluların tarixi bölgənin coğrafi, siyasi, etnik və mədəni kimliyinin formalaşmasında mühüm və qalıcı izlər buraxdı. Bu tarixin ən əlamətdar hadisəsi Çuxur-Səəd (*Çuxur-Sə`d* və ya *Çuxur-Sa`d*) əyalətinin ortaya çıxması idi.

Müasir Azərbaycan tarixşünaslığında Çuxur-Səəd adı inzibati-coğrafi idarə olaraq Səfəvilər dövründə Azərbaycan ərazisində yaradılan dörd bəylərbəyliyinə biri kimi tanınır. Bu barədə Vaqif Priyev yazır: "Çuxur-Səəd bəylərbəyliyi mərkəzi İrəvan şəhəri idi və İrəvan bəylərbəyliyi kimi də tanınırdı. Çuxur-Səəd Arazın hər iki sahilindəki düzənlikləri əhatə edirdi. Bəylərbəyliyi tərkibinə Naxçıvan (XVII əsrdən), Maku, Paşak və s. ərazilər daxil idi".⁹ Eyni müəllif, bu əyalətin nə zaman ortaya çıxdığını qeyd etmir. Oxşar fikirlər səsləndirən "XV-XVI əsrlərdə Səfəvilər dövrü Azərbaycanın coğrafi təsvirini" yazan Oqtay Əfəndiyev, fərqli olaraq Səfəvilər dövründə Çuxur-Səəd bölgəsində ustaclu qızılbaş tayfasının hakim olduğunu qeyd edir.¹⁰

Məsələylə bağlı ən geniş məlumat Tofiq Nəcəflinin əsərində rast gəlik. Ağqoyunlular və Qaraqoyunlular haqqında Türkiyə tarixşünaslığında aparılan araşdırmaları təhlil edən müəllifə görə, "Qaraqoyunlu tayfa birliyində Sədlu tayfasının böyük rolu var idi. Bu tayfa öz adını Səəd adlı bəyin adından almışdır. Hafiz Əbrü və Əbdürrəzzaq Səmərqəndi Naxçıvanda və Sürməli bölgəsində qədim dövrlərdə Qaraqoyunluların əsas tayfalarından olan Sədlu tayfasının yaşadığını qeyd edirlər. Foma Metsopski də XIV əsrin sonunda Səəd adlı igid türkmən bəyi haqqında məlumat vermişdir". Sözlərini davam etdirən müəllifə görə, Naxçıvan və Sürməli bölgəsi XIV əsrin sonu ilə XV əsrin əvvəllərində Əmir Səəd adlı bəyin və sədlular tayfasının hakimiyyəti altında olub. "Əmir Səəd 1411-ci ilə qədər Çuxur-Səəd bölgəsini idarə etmişdir. O, həmin ildə ölmüş və İrəvan yaxınlığında Cəfərabad kəndində dəfn olunmuşdur. ... XV əsrdən etibarən adı mənbələrdə tez-tez təkrar olunan "Çuxur-Səəd" bu tayfanın adı ilə bağlı olmuşdur".¹¹ T.Nəcəfli bu fikirlərini Faruk Sümərin araşdırmalarından yola çıxaraq əsaslandırır. Faruk Sümərə görə, İran müəlliflərinin Çuhr-i Sa`d və Osmanlı mənbələrindəki *Sa`d-Çukuru* İrəvan bölgəsinin qərb və cənub hissəsində yerləşən ərazilər olub, bu bölgə qərbdə Arpaçayın Araza qarışdığı yerə və cənubda Araza qədər uzanırdı".¹²

Digər bir türkiyəli tarixçi Ənvər Konukçunun araşdırmalarına görə, "Sa`d Çuxuru adını yaxın dövrlərə qədər qoruyurdu. Bu ovalıq Araz çayının hər iki tərəfini əhatə edirdi. Şimalda Alagöz yamaqları, cənubda Kuhi-Nuh adlanan Ağrı dağı, qərbdə Kağızman boğazı və ya Tuzluca yaxınlığındakı Təkəlti dağı, şərqdə isə Sədrək yaxınlığındakı Dəhnə dağlarının məşhur keçidi ilə məhdudlaşır".¹³

təməl yaratmaq istəmişdi. Pir Budağın 1418-ci ildə vəfatından sonra bu dəfə Qara Yusif özü taxta keçdi. Bu səbəbdən Qaraqoyunlu dövlətinin ilk rəsmi hökmdarı uşaq yaşdakı Pir Budaq olub, Qara Yusif isə onun hamisi, əmiri və ya bahadırı hesab edilirdi. Bax. Sümer Faruk, *Karakoyunlular*, DİA (Diyanət İşləri Başkanlığı İslam Ansiklopedisi), Ankara: TDV Yay., 2001, cilt 24, s. 435.

⁷ Qaraqoyunlu dövlətinin yaranma tarixi haqqında bax. Seyfəddini M.A., *Monetnoe delo i denejnoe obraşenie v Azerbaydjane XII-XV vv., kniqa II (XIV-XV vv.)*, Bakı: İzdətelstvo "Elm", 1981, s. 162-163.

⁸ Ağqoyunlu-Qaraqoyunlu müharibələri haqqında bax. Akyol Hasan, *Akkoyunlu-Karakoyunlu Mücadeleleri*, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Master Tezi, Ankara 2004, s. 23-92.

⁹ Priyev Vaqif, *Azərbaycanın tarixi coğrafiyası*, Bakı: Araz nəşriyyatı, 2002, s. 78.

¹⁰ Efendiev O.A., "Territoriya i qranitsı Azerbaydjanskih qosudarstvo v XV-XVI vv.", İstoriçeskaya qeoqrafiya Azerbaydjana, Qlavny redaktor akad. AN Azerb. SSR Z.M.Bünyadov, Bakı: İzdətelstvo "Elm", 1987, s. 114.

¹¹ Nəcəfli Tofiq T., *Azərbaycan Qaraqoyunlu və Ağqoyunlu dövlətləri (Müasir Türkiyə tarixşünaslığında)*, Bakı: Tarix İnstitutu, 2012, s. 32. Müəllif haqlı olaraq Qiyasəddin Qeybullayevin "Qaraqoyunluların XIV əsrin axırlarında Sədluların yaratmış olduğu əmirliyə son qoymuş, Sədlu tayfası dağılmış, onların bir hissəsi ayrımlarla birləşmiş, digər hissəsi Azərbaycana gəlmişdir" tərzindəki açıqlamasına etiraz edərək, sədluların qaraqoyunluların aparıcı tayfası olduğunu qeyd etmişdir.

¹² Sümer Faruk, *Karakoyunlular (Başlangıçtan Cihan-Şah`a kadar)*, Ankara: Türk Tarih Kurumu Yayınları, 1984, s. 21.

¹³ Konukçu Enver, "Sa`dluların Gök Kümbeti", XV. Türk Tarih Kongresi, Ankara 11-15 Eylül 2006, Kongreye Sunulan Bildiriler. 2. Cilt. Orta Asya – Kafkasya Tarihi, Ankara: TTK Yay., 2010, s. 577.

Dövrün mənbələrində Çuxur Səəd əyalətinə adını verən *Əmir Sa'd* və ya *Əmir Sa'd* qaraqoyunlu xanədan ailəsinə mənsub idi. O, Qara Məhəmmədin qardaşı və Qara Yusifin əmisi olub.¹⁴

Qaraqoyunluların hökmdar ailəsi oğuzların *baranlı/baranlı* tayfasından gəlir.¹⁵ “Qoç, qoyun” mənasına gələn *baran* adı Sır-dərya çayı ətrafında IX-XI əsrlərdə mövcud olan Oğuz Yabqu dövlətində hakim sülalənin də adı idi.¹⁶ XI əsrin ortalarında Sır-dərya və Aral Gölü ətrafına qədər uzanan Qun və Qay (qayı) köçləri nəticəsində yığılan Oğuz Yabqu dövlətini təşkil edən tayfalar əsasən iki istiqamətdə köç etdilər.¹⁷ Həmin vaxt hakim baranlı tayfası da iki qola ayrıldı. Birinci qolu Amu-dərya ətrafındakı bölgələrə, ikinci qolu Ural və Volqa üzərindən Şimalı Qaradəniz bozqırlarına köç etdilər. İkincilər Rus salnamələrində *bərəndi* və ya *bərəndeylər* olaraq ortaya çıxdılar.¹⁸ Monqolların hücumu ərəfəsində Amu-dərya ətrafındakı torpaqları tərk edən baranlılar 30 min çadır (150 min nəfər) böyük bir kütlə ilə Türə Bəy başçılığında Xorasana, buradan da Azərbaycan üzərindən Diyarbəkərə gəldilər.¹⁹ Ancaq bu köçün birinci monqol istilasından (1219-1223), yoxsa Elxanlı dövlətinin yaranmasından əvvəl (1235-1258) olduğu bilinmir. 1260-cı ildə mərkəzi Ərzurum və Diyarbəkir olmaqla Anadolu və Suriya bölgəsində yaz və qış hərəkət halında olan baranlı tayfasının mövcudluğu onların XIII əsrin ortalarında bölgədə məskunlaşdıqlarını deməyə əsas verir.

Baranular qaraqoyunlu tayfalar ittifaqının hakim və idarəedici tayfası idi. Onların başçılığında formalaşan qaraqoyunlu ittifaqında *baharlı, sadlu, döyər, doharlı, qaramanlı, alpavut, çəkirlil, əyinli, hacılı, ağacəri, bayramlı* kimi türk tayfaları daxil idilər.²⁰ Bu tayfaların qaraqoyunlu ittifaqına hansı tarixdə daxil olduqları məlum deyildir. Həmin tayfalardan baharlı və ya baharlıların Həmədan ətrafında, doharlıların (*tokarlı*) Ərzurum ilə Bayburt, qaramanlıların Bərdə-Gəncə arasında Qarabağ bölgəsində, çəkirlilərin Ərdəbil-Meşkində, döyərlərin isə Cəbər-Urfa ətrafında məskunlaşdıqlarını²¹ nəzərə alsaq qaraqoyunlu ittifaqının XIV əsrin birinci yarısında yarandığını ehtimal edə bilərik.

Qaraqoyunlu ittifaqın ilk bəylərinin Bayram Xoca və qardaşı Bərdi Xoca olduqları qeyd edilir. Bayram Xocanın digər qardaşının adı isə Törəmiş idi. 1380-ci ildə Bayram Xoca vəfat etdiyində oğlu olmadığı üçün qardaşı Törəmişin oğlu Qara Məhəmməd və ya Qara Mehmed qaraqoyunluların başına keçdi.²² Törəmişin ikinci oğlunun adı Sa'd və ya Səəd idi. Mənbələrdə onun adı farsça oxunuşa uyğun olaraq Əmir Sa'd şəklində qeyd edilir.²³

Sadlu oymağına adını verən məhz Törəmişin oğlu, Qara Məhəmmədin qardaşı və Qara Yusifin əmisi Əmir Sad olub. XIV əsrin ortalarında sadlular böyük bir oymaq olaraq göstərilir.²⁴ Onlar qaraqoyunlu *ulusunun*²⁵ birinci oymağı olaraq qeyd edilirlər. Bu da onların nə qədər güclü və qaraqoyunlular üçün nə qədər əhəmiyyətli tayfa olduqlarına işarədir. Qaraqoyunlulardan sonra

¹⁴ Faruk, *Karakoyunlular*, s. 20.

¹⁵ Aqadjanov Serqey Qriqoreviç, *Oçerki istorii oquzov i türkmen Sredney Azii IX-XIII vv.*, Aşxabad: İzdatelstvo “İlim”, 1969, s. 137-139.

¹⁶ Oğuz Yabqu dövləti haqqında ətraflı məlumat üçün bax. Nəcəf Ekber Nadir, Annaberdiev Ahmet, *Hazar Ötesi Türkmenleri*, İstanbul: Kaknüs Yayıncı, 2003, s. 131-142; Aqadjanov, *Oçerki*, s. 122-162;

¹⁷ Nəcəf Ekber Nadir, *Karahanlılar*, İstanbul: Selenge Yayınları 2005, s. 381-384.

¹⁸ Berendi və ya bərəndeylər haqqında bax. Üren Umut, “*Oğuzların Batı Temsilcilerinden: Berendiler*”, Oğuzlar: Dilləri, Tarihleri və Kültürkləri, 5. Uluslararası Türkiyat Araştırmaları Sempozyumu Bildirileri, Hacettepe Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü, Editör: Turfan Gündüz, Mikail Cengiz, Ankara 2005, s. 629-634.

¹⁹ Yınanç Mükrimin Halil, *Akkoyunlular* maddesi, İslam Ansiklopedisi, İstanbul: Türkiye Milli Eğitim Bakanlığı Yay., 1940, c. I, s. 215.

²⁰ Aka İsmail, *İran'da Türkmen Hakimiyeti (Kara Koyunlular Devri)*, Ankara: TTK Yayınları, 2001, s. 8.

²¹ Sümer Faruk, *Karakoyunlular*, DİA (Diyanet İslam Ansiklopedisi), Ankara: TDV, 2001, c. 24, s. 434.

²² Eyni yer.

²³ Konukçu Enver, “*Sa'dlıların Gök Kümbeti*”, XV. Türk Tarih Kongresi, Ankara 11-15 Eylül 2006, Kongreye Sunulan Bildiriler 2. Cilt (Orta Asya-Kafkasya Tarihi), Ankara: TTK Yayınları 2010, s. 576.

²⁴ Sümer, *Karakoyunlular*, s. 20.

²⁵ Ulus sözü qədim türkçə *ülüş* olub, monqol dilinə *ulus* şəklində keçmişdir. Monqolcadan da təkrar dilimizə eyni formada girib. Mənbələrdə qaraqoyunlular üçün bəzən *qara ulus* adı işlədilir. Bax. Ebu Bekr-i Tihrani, *Kitab-ı Diyarbəkriyyə*, Yayına hazırlayanlar Necati Lugal, Faruk Sümer, Ankara: TTK Yay., 1962-1964, c. II, s. 361.

sadlular Ağqoyunluların, daha sonra da Səfəvilərin hakimiyyəti altına keçərək, adlarını uzun müddət qorudular.²⁶

Mənbələrdə Əmir Sad haqqında məlumat çox azdır. Onun Qara Yusifin əmisi və Qara Məhəmmədin qardaşı olduğu qeyd edilir. Onun başında dayandığı baranlıların Araz çayı ətrafındakı Sürməli, Naxçıvan, Aşağı Araz bölgələrində məskunlaşdıqları məlumdur. Yayı Ağrı Dağı ilə Alagözün Araza baxan yamacında keçirən Əmir Sadın oymağı daha sonra bütün bu əraziyə öz adını verdi.²⁷ Belə ki, farsdilli mənbələr həmin əyalətə *il-i Sa'd* və ya *el-i Səəd* deyirdilər.²⁸ Qrabarca mətnlərdə bu şəxsin adı Sahat və Sağat olaraq yazılıb.²⁹

Çuxur-Səəd adı mənbələrdə ilk dəfə Əbu Bəkr Tehraninin “Kitabi-Diyarbəkriyyə” adlı əsərində bir yerdə xatırlanır. Müəllifin verdiyi məlumata görə, “Azərbaycanda Sədlu camaatı İsfahan Bəyi (Qara Yusifin oğlu) taxta çıxartdılar. O, xəzinəni və Bəyazid qalasını ələ keçirdi. Çuxur-Səəddə qışladı”.³⁰ Əsərə şərhələr yazan R.Şükürovanın açıqlamasına görə, “Çuxur Səəd İrəvan ilə Arpaçayın Araza töküldüyü yer arasındakı əraziyə deyilirdi. Səfəvi dövründə mühüm bir əyalətin adı olmuşdur. Bu yerlər Sədlu boyunun əcdadı Sədin qışlağı olduğu üçün onun adını almışdır”.³¹ Əsəri Türkiyə Türkçəsinə tərcümə edən Mürsəl Öztürkün açıqlamasında isə, Çuxur-Səədin “İrəvan ilə Arpaçayın Araza qovuşduğu yer arasındakı bölgə” olduğu qeyd edilir.³²

Daha sonra Fəridun Bəyin “Münşəat əs-səlatin” adlı əsərində yer alan “Heydər Çələbi ruznaməsi”ndə Osmanlı sultanı Yavuz Sultan Səlimin (1512-1520) Səfəvilər ölkəsinə səfərindən bəhs edilərkən Çuxur-Səəd əyalətinin adı qeyd edilir: “Minhu Çukur-i Sa'd təvabiindən Hacı Lalalu kurbində kariye-i vadi-i küçək (Kiçik Vadi) ilə kariye-i vadi-i buzurk (Böyük Vadi) mabeynində qonaqladı, yəvm əs-sələsə fi 5. Minhu Çukur-i Sa'd təvabiindən Zəngi çayı keçilüb Dəvlü Ömər kəndi və Kiçi Vəli yurdu mürür olunub İrəvan şəhri kurbində konuldu, yevm ul-ərbəaa fi 6. Minhu Çukur-i Sa'd təvabiindən Üç Kilsə geçülüb Həşt-i mənzil konağına konuldu ki, Ağrı dağı gah mukabele, gah taraf-ı yesar, gah akebdə vaki olurdu”.³³

Osmanlıca yazılan bu vəsiqədən aydın olur ki, Çuxur-Səəd bölgəsi XVI əsrin əvvəllərində geniş bir əyalət olub, Böyük Vadi, Kiçik Vadi, Zəngi çayı ətrafı, Kiçi Vəli yurdu, İrəvan şəhəri, Üç Kilsə və Həşt-i-mənzil qonağını əhatə edirdi. Orta əsr müəlliflərindən Qaffari də “Cahan-ara” əsərində İrəvan və Üç Kilsənin Çuxur-Səəd əyaləti sərhədləri içində yer aldığını qeyd edir.³⁴

Bu məlumatlar Ağqoyunlu, Səfəvi və Osmanlı dövründə bölgənin Çuxur-Səəd adını daşdığı təsdiq edir. Amma bu, Çuxur-Səəd adının tam olaraq hansı tarixdə ortaya çıxdığını dəqiqləşdirmir. Əbu Bəkr Tehraninin əsərini Ağqoyunlu Uzun Həsənin hakimiyyəti illərində, yəni 1470/71 tarixində yazıldığını nəzərə alsaq həm tarixdə bölgənin Çuxur-Səəd adı daşdığı aydın olur. Həsən Bəy Rumlu “Əhsən ət-təvərix” əsərində qaraqoyunlu İskəndər Mirzənin (1420-1435) fəaliyyətlərindən bəhs edərkən dönə-dönə Çuxur-Səəddən bəhs etməsi və bu məlumatın da Əbu Bəkr Tehrani tərəfindən təsdiq edilməsi qaraqoyunlular dövründə Çuxur-Səəd adının geniş işlədildiyindən xəbər verir.³⁵ Böyük ehtimalla, Çuxur-Səəd adı Əmir Səədin dövründə ortaya çıxmış, onun vəfatından sonra yayılmışdır. Belə ki, Hafizi-Əbru Mirzə Şahruxun Azərbaycan

²⁶ Arayancan Ayşe Atıcı, *Karakoyunlu Hükümdarlarından Cihanşah və Dönemi (Siyaset-Təşkilat-İktisad-Din-Kültür)*, 1438-1467, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Doktora Tezi, Ankara 2010, s. 56.

²⁷ Sümer, *Karakoyunlular*, s. 20-21.

²⁸ Kırzioğlu Fahrettin, *Osmanlıların Kafkas Ellərini Fethi*, Ankara: TTK Yay., 1993, s. 346-347.

²⁹ Andreasyan Hrant D., “*XIV ve XV. Yüzyılda Türk Tarihine Ait Ufak Kronolojiler ve Kologonlar*”, Tarih Enstitüsü Dergisi, sayı: 111, yıl 1973 (İstanbul), s. 100.

³⁰ Əbubəkr Tehrani, *Kitabi-Diyarbəkriyyə (Həsən bəy Ağqoyunlunun, onun sələflərinin tarixi və qaraqoyunlu və Cıdatay tarixlərindən ona aid olanlar)*, Fars dilindən tərcümə edən, ön söz, şərhlər və göstəricilərin müəllifi Rəhilə Şükürova, Bakı: Elm, 1998, s. 65.

³¹ Eyni əsər, s. 305, qeyd 197.

³² Ebu Bekr-i Tihrani, *Kitab-ı Diyarbəkriyyə*, Çeviren Mürsəl Öztürk, Ankara: Kültür Bakanlığı Yay., 2001, s. 58, qeyd 240.

³³ Feridun Bey, *Münşəat-us Selatin*, İstanbul 1274 (Osmanlıca), cilt I, s. 405-dən istinad edən F.Sümer, *Karakoyunlular*, s. 21, qeyd 30.

³⁴ Sümer, *Karakoyunlular*, s. 21, qeyd 30.

³⁵ Həsən Bəy Rumlunun verdiyi məlumat üçün bax. Hasan-ı Rumlu, *Ahsənü't-Tevarih*, Çeviren Mürsəl Öztürk, Ankara: TTK Yay., 2006, s. 128,224.

səfərindən bəhs edərkən (1421-ci il) həmin bölgədən “Əmir Səəd oğlanlarının yurdu”³⁶ ifadəsini işlətməsi Çuxur-Səəd adının XV əsrin ikinci on ilində (1410-1420) formalaşdığını təsdiq edir.

Çuxur-Səəd tarixi haqqında qiymətli bir araşdırmaya imza atan türkiyəli tədqiqatçı H. Geyikoğluna görə, Çuxur-Səəd adlanan bölgə Səlcuqlu və Elxanlı dövründə Sürməli və “Airarat” adlanırdı.³⁷ Burada qeyd edilən “Airarat” adını Ararat ilə qarışdırmamaq lazımdır. “Airarat” adı monqollar dövründə bu bölgəyə hakim olan, Elxanlılar dövlətinin tənəzzülü ilə Diyarbəkrdə bir bəylik təsis edən Oyrat və ya Uyurat oyaqlarının adından gəlir. Hülakü ilə birlikdə Azərbaycana gələn türk kökənli və qədim uyurların davamçıları idi.³⁸

Bölgəyə adını verən Əmir Sadın 1413-cü ildə vəfat edib. Ondan sonra sadlu oyaqlarının və Çuxur-Səəd bölgəsinin başına oğlu Pir Budaq keçmişdi. O, atasının qəbri üstündə bir məqbərə tikdirmişdi. Həmin məqbərə “Sad Bəy gümbəzi” adlanır. Hazırda Ermənistan sərhəddi daxilində Zəngi çayının qərbində, indiki İrəvan-Eçmiədzin arasındakı yol üzərində Cəfəabad kəndində yerləşir. Ermənilər həmin yerin adını “Arqavand” olaraq dəyişdiriblər. Gümbəzin üzərindəki kitabə ərəbcə olub, 1413-cü ildə həkk olunub.³⁹

Səfəvilər dövründə Çuxur-Səəd əyaləti geniş bir ərazini əhatə edirdi. 1590-cı ilə aid Osmanlılara aid “idari təqsimat” sənədlərində⁴⁰ Çuxur-Səəd bəylərbəyliyi sərəhdələri belə göstərilir: Rəvan (İrəvan), Naxçıvan, Ağcaqala, Talin, Aralıq, Şərur və Ordubad əyalətləri, Karpi, Məvazi-i Xatun, Mülk-i Arslan, Qarabağ, Dərə Şam, Dərə Şahbuz, Bazar çayı, Vedi, Abaran, Şarabxanə, Armuy, Abrik, Azadçiran, Şorlut, Dərə Nörgüt, Zar, Zəbil, Əlinçə və Sisyan nahiyələri.⁴¹

Beləcə, Çuxur-Səəd əyalət adının XV əsrin əvvəllərində ortaya çıxdığı və qaraqoyunlu xanədanına mənsub Əmir Sadın adından yarandığı aydın olur. Məhz həmin bəyə bağlı olub, Çuxur-Səəd bölgəsində məskunlaşan qaraqoyunlular da onun adı ilə *sadlu* adını alıblar.

ƏDƏBİYYAT

1. Aka İsmail, *İran'da Türkmən Hakimiyyəti (Kara Koyunlular Devri)*, Ankara: TTK Yayınları, 2001.
2. Aka İsmail, *Mirza Şahrüh və Zamanı (1405-1447)*, Ankara: TTK Yay., 1994.
3. Akyol Hasan, *Akkoyunlu-Karakoyunlu Mücadeleleri*, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Master Tezi, Ankara, 2004.
4. Aqadjanov Serqey Qriqoreviç, *Oçerki istorii oquzov i turkmen Sredney Azii IX-XIII vv.*, Aşxabad: İzdatelstvo “İlim”, 1969.
5. Alan Hayrunnisa, *Bozkırdan Cennet Bahçesine Timurlular, 1360-1506*, İstanbul: Ötüken Yay., 2007.
6. Andreasyan Hrant D., “XIV ve XV. Yüzyılda Türk Tarihine Ait Ufak Kronolojiler ve Kologonlar”, Tarih Enstitüsü Dergisi, sayı: 111, yıl 1973 (İstanbul).

³⁶ Hafız-i Əbrü, *Zübdət at-təvaxir-i Baysunquri*, Türkiyə Cumhuriyyəti Fəteh Kitabxanası, No: 4370/1, vr. 262-ə istinadən Sumer, *Karakoyunlular*, s. 22, qeyd 30; Aka İsmail, *Mirza Şahrüh və Zamanı (1405-1447)*, Ankara: TTK Yay., 1994, s. 121.

³⁷ Geyikoğlu Hasan, *Selçuklulardan Safevilere Sa'd Çukuru*, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Doktora Tezi, Erzurum 1998, s. 24 və d.

³⁸ Uyrat, Uirarat, Uyqurat, Oyrat, Oryat şəklində adı qeyd edilən bu tayfa haqqında geniş məlumat üçün bax. Kanat Cüneyt, “*Gazan Han Zamanında Memluk Devletine İltica Eden Uyratlar*”, X. Milli Türkoloji Kongresi, İstanbul 25-27 Eylül 1988, s. 105-120.

³⁹ Gümbəz və kitabə haqqında bax. Konukçu, *Sa'dlıların Gök Kümbəti*, s. 575-576.

⁴⁰ Bu sənəd 1590-cı il “Rəvan əyaləti mufassal dəftəri” adlanır. Dəftərin əvvəlində yer alan qanunnamədən onun Osmanlı Divan-i Humayun mal katiblərindən Katib Həsən və dəftərdar Mehmed Əfəndi tərəfindən hazırlanmış. Osmanlıca olan dəftərin “*əl-Vaki fi əvaxir-i şərhr-i Muharrəmi'l-haram sənə tis'a və tis'in və tis'amia, 19-29 məhərrəm 999*” (17-27 1590) tarixində hazırlandığı aydın olur. Bu sənəd Türkiyə Cumhuriyyəti Başbakanlıq Osmanlı Arxivi, Tapu Tahrir Dəftəri No: 633-də saxlanılır.

⁴¹ İlgaz Selçuk, *Osmanlı Hakimiyyətində Revan (Çukur-Sa'ad), XVI-XVIII. Yüzyıllar Arasında Sosial-Ekonomik Tarih*, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Doktora Tezi, Erzurum 2010, s. 16-17.

7. Arayancan Ayşe Atıcı, *Karakoyunlu Hükümdarlarından Cihanşah ve Dönemi (Siyaset-Teşkilat-İktisad-Din-Kültür)*, 1438-1467, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Doktora Tezi, Ankara, 2010.
8. Aşıqpaşaoğlu Tarihi, Hazırlayan A.Nihal Atsız, Ankara: Kültür ve Turizm Bakanlığı Yay., 1985.
9. Ebu Bekr-i Tihrani, *Kitab-ı Diyarbekriyye*, Çeviren Mürsel Öztürk, Ankara: Kültür Bakanlığı Yay., 2001.
10. Ebu Bekr-i Tihrani, *Kitab-ı Diyarbekriyye*, Yayına hazırlayanlar Necati Lugal, Faruk Sumer, Ankara: TTK Yay., 1962-1964, c. II.
11. Efendiev O.A., “*Territoriya i qranitsı Azerbaydjanskix qosudarstvo v XV-XVI vv.*”, İstoriçeskaya qeoqrafiya Azerbaydjana, Qlavniy redaktor akad. AN Azerb. SSR Z.M.Bünyadov, Bakı: İzdatelstvo “Elm”, 1987.
12. Əbu Bəkr əl-Qütbi əl-Əhəri, *Tarix-e Şeyx Uveys*, Fars dilindən tərcümə və müqəddimə M.D.Kazımov və V.Z.Priyevin, şərhlər və qeydlər Z.M.Bünyadov, M.F.Kazımov və V.Z.Priyevindir, Bakı: Elm, 1983.
13. Əbubəkr Tehrani, *Kitabi-Diyarbakriyye (Həsən bəy Ağqoyunlunun, onun sələflərinin tarixi və Qaraqoyunlu və Cüdatay tarixlərindən ona aid olanlar)*, Fars dilindən tərcümə edən, ön söz, şərhlər və göstəricilərin müəllifi Rəhilə Şükürova, Bakı: Elm, 1998.
14. Geyikoğlu Hasan, *Selçuklulardan Safevilere Sa'd Çukuru*, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Doktora Tezi, Erzurum, 1998.
15. Hasan-ı Rumlu, *Ahsenü t-Tevarih*, Çeviren Mürsel Öztürk, Ankara: TTK Yay., 2006.
16. Həmdullah Mustovfi Qəzvini, *Zeyl-e tarix-e qozide (“Seçilmiş tarixə” əlavə)*, Giriş, tərcümə, şərhlər və göstəricilər M.D. Kazımovun və V.Z.Priyevindir, Bakı: Elm 1986.
17. İlgaz Selçuk, *Osmanlı Hakimiyyətində Revan (Çukur-Sa'ad), XVI-XVIII. Yüzyıllar Arasında Sosial-Ekonomik Tarih*, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Doktora Tezi, Erzurum 2010.
18. Kanat Cüneyt, “*Gazan Han Zamanında Memluk Devletine İltica Eden Uyratlar*”, X. Milli Türkoloji Kongresi, İstanbul 25-27 Eylül, 1988.
19. Kızıoğlu Fahrettin, *Osmanlıların Kafkas Ellərini Fethi*, Ankara: TTK Yay., 1993.
20. Konukçu Enver, “*Sa'dlıların Gök Kümbəti*”, XV. Türk Tarih Kongresi, Ankara 11-15 Eylül 2006, Kongreye Sunulan Bildiriler 2. Cilt (Orta Asya-Kafkasya Tarihi), Ankara: TTK Yayınları 2010.
21. Necef Ekber Nadir, Annaberdiev Ahmet, *Hazar Ötesi Türkmənləri*, İstanbul: Kaknüs Yayıvi, 2003.
22. Necef Ekber Nadir, *Karahanlılar*, İstanbul: Selenge Yayınları, 2005.
23. Nəcəfli Tofiq T., *Azərbaycan Qaraqoyunlu ve Ağqoyunlu dövlətləri (Müasir Türkiyə tarixşünaslığında)*, Bakı: Tarix İnstitutu, 2012.
24. Piriye Vəqif Z., *Azərbaycan Hülakular dövlətinin tənəzzülü dövründə (1316-1360-cı illər)*, Bakı: Ekm nəşriyyatı, 1978.
25. Priyev Vəqif, *Azərbaycanın tarixi coğrafiyası*, Bakı: Araz nəşriyyatı, 2002.
26. Rossabi Morris, *Zolotoy vek imperii monqolov, jizni i epoxa*, per. s anql. S.V.Ivanova, SPb: Evraziya, 2009.
27. Seyfeddini M.A., *Monetnoe delo i denejnoe obraşenie v Azerbaydjane XII-XV vv., kniqa II (XIV-XV vv.)*, Bakı: İzdatelstvo “Elm”, 1981.
28. Sumer Faruk, *Karakoyunlular (Başlangıçtan Cihan-Şah'a kadar)*, Ankara: Türk Tarih Kurumu Yayınları, 1984.
29. Sumer Faruk, *Karakoyunlular*, DİA (Diyanet İslam Ansiklopedisi), Ankara: TDV, 2001, c. 24.
30. Üren Umut, “*Oğuzların Batı Temsilcilerinden: Berendiler*”, Oğuzlar: Dilleri, Tarihleri ve Kültürleri, 5. Uluslararası Türkiyat Araştırmaları Sempozyumu Bildirileri, Hacettepe Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü, Editör: Turfan Gündüz, Mikail Cengiz, Ankara, 2005.

31. Yınaç Mükrimin Halil, *Akkoyunlular* maddesi, İslam Ansiklopedisi, İstanbul: Türkiye Milli Eğitim Bakanlığı Yay., 1940, c. I.
32. Yuvalı Abdülkadir, *Ebu Said Bahadır Han*, DİA (Diyanet İşleri Başkanlığı İslam Ansiklopedisi), Ankara: TDV Ya., 1994, cilt 10.

ORIGIN HISTORY OF THE NAME OF CHUKHUR-SAAD PROVINCE

A.N. Nejef, S.A. İzmailova

In the article "Origin history of the name of Chukhur-Saad province" is spoken about one of governmental centres on the territory of Azerbaijan established and named as "beylerbeylik" in the period of Safavi.

Key words: Ulus II-khan, Chukhur-Saad, Amir Sad, Irevan, Qaraqoyunlu, Turk tribes, tribe of Sadlu, tribe of Baranlu

ИСТОРИЯ ПОЯВЛЕНИЯ НАЗВАНИЯ АЙАЛЕТА ЧУХУР-СААД

А.Н. Наджаф, С.А. Измаилова

Статья «История появления названия айалета Чухур-Саад» об одном из административно-управленческих центров на территории Азербайджана основанных и названных как «беглярбекство» в период Сефевидов.

Ключевые слова: Улус Ильханидов, Чухур-Саад, Амир Сад, Иреван, Гарагойунлу, Тюрские племена, племя Садлу, племя Баранлы.

Рәйси: dos. F.M. Seyidova

"MÜLKİ AVİASIYA" REDAKSIYASINDA NƏŞR OLUNMUŞ YENİ KİTABLAR



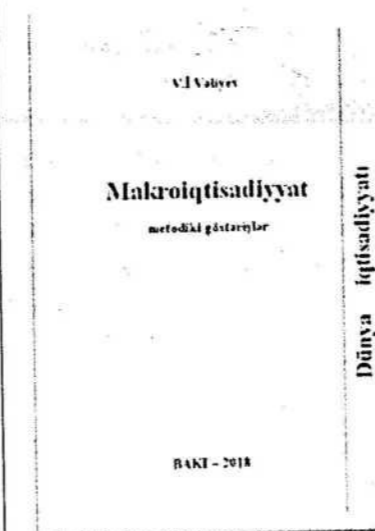
A.Z. Bədəlov, R.N. Nəbiyev, A.Z. Məmmədov. Uçuş aparatlarının şaquli sürətlərinin ölçülməsinin xüsusiyyətləri. Monoqrafiya, 208 səh. Bakı-2018.

Monoqrafiyada uçan aparatların şaquli sürətini maqnit levitasiya prinsipi əsasında ölçən sistemin qurulma prinsipləri, onun parametrlərinin tədqiqi və optimallaşdırılması ilə bağlı məsələlərə baxılmışdır. Şaquli sürəti ölçən maqnit levitasiya qurğusunun funksional blok və prinsipial elektrik sxemlərinin işlənməsi məsələlərinə xüsusi diqqət yetirilir. Sistemin dinamik tarazlıq tənlikləri, dayanıqlılıq şərtləri və konstruktiv parametrlərinin optimal qiymətlərinin seçilməsi əsaslandırılır.






R.N. Mahmudov. Müasir iqlim dəyişmələri və təhlükəli hidrometeoroloji hadisələr. Bakı, NAA, 2018. 231 s.

Kitabda, müasir dünyanın ən təbii global problemi olan iqlim dəyişmələrinə, baş verən təhlükəli hidrometeoroloji hadisələrin təhlilinə baxılmışdır. İqlim dəyişmələri faktlar – səbəblər - ehtimal olunan variantlar senarisi əsasında araşdırılmaqla real faktlara əsaslanaraq Azərbaycanda regional iqlim dəyişmələri qiymətləndirilmiş, təhlükəli hidrometeoroloji hadisələrin sistematik təhlili aparılmışdır.



V.İ. Vəliyev. Makroiqtisadiyyat fənni üzrə kurs işinin yerinə yetirilməsinə dair metodik göstərişlər. Bakı – 2018, 84s.

Makroiqtisadiyyat bütövlükdə iqtisadiyyatın fəaliyyət qanunauyğunluqlarını öyrənən iqtisadi agentlərin və iqtisadi bazarların qarşılıqlı əlaqələrini tədqiq edən elmdir. Müasir dövrdə cəmiyyətin iqtisadi inkişafında makroiqtisadiyyat elmi mühüm rol oynayır.

	<p>Исмаилов Б.Г. Модели распределенных сетей обслуживания разнотипных информационных потоков. Издательство Национальной Академии Авиации. Баку, 2018, 222 с.</p> <p>Монография посвящена исследованию распределенных сетей (РС) разнотипных информационных потоков (ИП). Предложены модели и алгоритмы исследования РС разнотипных ИП, которые базируются на использование методов теории массового обслуживания и имитационных моделей системы массового обслуживания смешанного типа.</p>
	<p>V.Ə.Vəliyev. Daşımaların təşkili və menecmenti. Dərslik. Bakı, NAA, 2018. 299 s.</p> <p>Dərsliyin hazırlanmasında məqsəd, bu ixtisas üzrə hazırlanan tələbələrin ixtisaslaşdığı hər hansı bir nəqliyyat növündə daşımaları və idarəetməni bilməklə yanaşı, digər nəqliyyat növlərində daşımalar və idarəetmə üzrə biliklərə malik olmasına yardım göstərməkdir. Dərslik bütün nəqliyyat növləri üzrə daşımalar, idarəetmə və logistika sahəsində ixtisaslaşan ali təhsil müəssisələri və müvafiq sahələr üzrə çalışan mütəxəssislər, sahibkarlar tərəfindən istifadə üçün nəzərdə tutulmuşdur.</p>
	<p>H.M. Əhmədov, E.M. Nəcəfov, B.Ə. Kərimov, Ə.H. Ağayev. Nəqliyyat strukturunda logistikanın kompleks təminatı / Monoqrafiya. - Bakı, MAA-nın Poliqrafiya Mərkəzi, 2018. - 277 səh.</p> <p>Monoqrafiyada dünya iqtisadiyyatının qlobalaşması dövründə məhsul və xidmətlərin rəqabət qabiliyyətliliyinə birbaşa təsir edən nəqliyyat strukturunda logistikanın kompleks təminatına aid bir sıra məsələlər, o cümlədən logistikanın strateji planlaşdırılması, logistik outsorsinq strategiyası, logistika şirkətinin idarə olunması üçün təşkilati strukturun formalaşdırılması, təchizat zəncirlərində logistic biznes-proseslərin kontrollinqi, logistikanın ekspertizası, təhlili və auditi kimi məsələlər elmi və praktiki cəhətdən təhlil olunub.</p>

MÜNDƏRİCAT

AVİASİYA TEXNİKASI

1. Mikroelektromexaniki giroskopların parametrlərinin müqayisəli təhlili
R.N. Nəbiyev N.M. İsmayılov, A.Z. Məmmədov..... 1

AVİASİYA ELEKTRONİKASI

2. $(\text{TlInS}_2)_{1-x}(\text{TlFeSe}_2)_x$ bərk məhlulların kristalloqrafik, rentgendozimetrik və maqnit xarakteristikalarının tərkibdən asılılıqları
A.M. Paşayev, E.M. Kərimova, S.N. Mustafayeva, A.Ə. Hacıyeva, M.A. Alcanov, M.J. Nəcəfzadə, L.Ə. İsmayılzadə..... 12
3. TCAS sisteminin yalan işə düşmə və səhv qərar vermə hallarından avtonom diaqnostika modeli
İ.Ə. İsgəndərov, N.H. Babayeva..... 17

AERODROMLARIN VƏ AEROPORTLARIN YERÜSTÜ
AVADANLIQLARLA TƏCHİZİ

4. Azərbaycanda dəmiryol nəqliyyatı ilə konteyner daşıma marşrutlarının təhlili
N.R. Zöhrabov..... 27

HAVADA HƏRƏKƏTİN İDARƏ OLUNMASI

5. HHIE dispetçerinin iş effektivliyinin artırılması
X.İ. Abdullayev, H.H. Babayeva..... 37
6. Gözləmə zonasına daxil olmaq üçün sxemin hesablanması proqramı
H.B. Babayev, N.L. Abbasova 42

METEOROLOGİYA

7. WWD-1 külək qurğusu tərəfindən nominal gücün istehsalı üçün tələb olunan küləyin optimal sürətinin təyini
R.M. Abbasov, E.N. Hüseyinov..... 46

ƏTRAF MÜHİTİN QORUNMASI

8. Pambıq sortları toxumlarının səpinqabağı işlənməsində ozonlaşdırma texnologiyasının effektivliyi
Ə.Ə. Tağıyev, S.F. Cabbarov, T.İ. Nizamov, Ə.İ. İsayev, S.M. Məmmədova..... 50
9. Praktiki məsələlərin həlli üçün atmosferin optik qalınlığının təyininin müəyyən sualları
A.N. Bədəlova, K.X. İsmayılov, S.H. Səfərov, E.A. Əhmədov, K.Ş. Ramazanov... 57
10. Texnosferin ekoloji təhlükəsizlik probleminin bəzi aspektləri
C.S.Mehdiyev, B.M.Əzizov, C.A.Sultanov..... 64
11. Aşağısıxlıqlı polietilen əsasında dib külü ilə doldurulmuş nanokompozitlərin fiziki-mexaniki xassələrinin tədqiqi
Ü.M.Məmmədli, N.T.Qəhrəmanov, *Y.N.Qəhrəmanlı, N.Y. İşenko, A.Ə.Həsənova..... 68
12. Böyük Qafqazın cənub yamacının sel ocaqlarının landşaftlarının cis mühitində tədqiqi
C.S. Məmmədova..... 74

İQTİSADİYYAT, MENECMENT VƏ HÜQUQ

13. Reklam - aviaşirkətin fəaliyyətinə təsir edən amil kimi
S.İ. Əliyev, M.M. Nəsirova..... 80
14. Nəqliyyat sisteminin iqtisadi inkişafda rolu və onun qiymətləndirilməsi
G.V. Səttarova..... 86
15. Azərbaycan Respublikasında konstitusiya nəzarətinin hüquqi problemləri
İ.O. Quliyev..... 92
16. Ekoloji cinayətlərin anlayışı və mahiyyəti
Ş.Ə. Hüseynova, A.E. Qasimov..... 100
17. Dövlət qulluqçularının əmək hüquqi statusunun beynəlxalq-hüquqi elementləri
O.C. Məmmədov..... 108
18. İbtidai istintaqda cinayətlərin açılmasında tətbiq edilən taktiki üsulların bəzi xüsusiyyətləri
Ş.M. Kərimov, İ.T. İmanov..... 124
19. Azərbaycan Respublikasının qüvvədə olan cinayət qanunvericiliyində torpaqların ekoloji-hüquqi mühafizəsi
O.R. Aslanov..... 128
20. Turizmin inkişafında miqrasiya formu olan modern trends: beynəlxalq hüquqi əsas
İ.A. Məmmədov..... 133

HAVA NƏQLİYYATINDA TƏHLÜKƏSİZLİK PROBLEMLƏRİ

21. Mülki aviasiyada kibertəhlükəsizliyin təmin edilməsi üçün əlaqələndirici cert-mərkəzinin yaradılması
V.Ə. Qasimov, A.R. Nikitin..... 141
22. Mülki aviasiyada beynəlxalq uçuşların təhlükəsizliyinin təmin edilməsinin beynəlxalq hüquqi tənzimlənməsi
N.T. Nəgıyev..... 146

KOMPÜTER TEXNİKASI, İNFORMASIYA ŞƏBƏKƏLƏRİ

23. Telekommunikasiya sistemlərində informasiyanın aktiv mühafizəsi üçün kriptografiya üsullarının tədqiqi
İ.M. İsmayılov, B.Q. İbrahimov..... 151
24. Neft və qaz quyularının geofiziki tədqiqatı zamanı informasiya signalının formalaşdırılması üsulu
F.A. Abdurəhimov, R.M. Bayramov, F.N. Sultanov..... 157
25. Ehtiyatları xarab ola bilən sonsuz növbəli xidmət-ehtiyatlanma sisteminin analizi
M.O. Şahmalıyev..... 161

İCTİMAİ ELMLƏR

25. Azərbaycanda aerokosmik tədqiqatların formalaşması
N.R. Əliyev..... 169
26. ADR Azərbaycan dövlətçiliyinin tarixi paradigması kimi
D.R. Məmmədov, D.T. İbrahimova..... 175
27. Çuxur-səəd əyaləti adının yaranma tarixi
Ə.N. Nəcəf, S.A. İzmailova..... 186

СОДЕРЖАНИЕ

АВИАЦИОННАЯ ТЕХНИКА

1. Сравнительный анализ параметров микроэлектромеханических гироскопов
Р.Н. Набиев, Н.М. Исмаилов, А.З. Мамедов..... 1

АВИАЦИОННАЯ ЭЛЕКТРОНИКА

2. Зависимости кристаллографических, рентгендозиметрических и магнитных характеристик твердых растворов $(TlInS_2)_{1-x}(TlFeSe_2)_x$ от их состава
А.М. Пашаев, Э.М. Керимова, С.Н. Мустафаева, А.А. Гаджиева, М.А. Алджанов, М.Д. Наджафзаде, Л.А. Исмаилзаде..... 12
3. Модель автономной диагностики системы TCAS от ложных срабатываний и принятия неправильных решений
И.А. Искендеров, Н.Г. Бабаева 17

НАЗЕМНОЕ ОСНАЩЕНИЕ АЭРОДРОМОВ И АЭРОПОРТОВ

4. Анализ маршрутов контейнерных перевозок железнодорожным транспортном в Азербайджане
Н.Р. Зохранов..... 27

УПРАВЛЕНИЕ ВОЗДУШНЫМ ДВИЖЕНИЕМ

5. Повышение эффективности работы диспетчера УВД
Х.И. Абдуллаев, Г.Г. Бабаева..... 37
6. Программа программного обеспечения для страховой зоны
Н.В. Babayev, N.L. Abbasova 42

МЕТЕОРОЛОГИЯ

7. Расчет оптимальной скорости ветра для выработки номинальной мощности ветроустановкой WWD-1
Р.М. Аббасов, Э.Н. Гусейнов 46

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

8. Эффективность технологии озонирования в предпосевной обработке семян сортов хлопчатника
А.А. Тагиев, С.Ф. Джаббаров, Т.И. Низамов, А.И. Исаев, С.М. Мамедова..... 50
9. Некоторые вопросы определения оптической толщины атмосферы для решения практических задач
А.Н. Бадалова, К.Х. Исмаилов, С.Г. Сафаров, Э.А. Ахмедов, К.Ш. Рамазанов..... 57
10. Некоторые аспекты проблемы экологической безопасности техносферы
Д.С. Мехтиев, Б.М. Азизов, Д.А. Султанов..... 64
11. Исследование физико-механических свойств нанокompозитов на основе наполненного золотом полиэтилена низкой плотности
У.М. Мамедли, Н.Т. Кахраманов, Ю.Н. Кахраманлы, Н.Я. Ищенко, А.А. Гасанова..... 68
12. Исследование селевых очагов ландшафтов на южных склонах Большого Кавказа в окружающей среде ГИС
Д.С. Мамедова..... 74

ЭКОНОМИКА, МЕНЕДЖМЕНТ И ПРАВО

13. Влияние рекламы на деятельность авиакомпаний
С.И. Алиев, М.М. Насирова..... 80
14. Роль и оценка транспортной системы в экономическом развитии
Г.В. Саттарова..... 86

15.	Правовые основы и проблемы конституционного контроля в Азербайджанской Республике И.О. Кулиев	92
16.	Понятие и сущность экологических преступлений Ш.А. Гусейнова, А.Э. Гасымов	100
17.	Международно-правовые элементы трудового правового статуса государственных служащих О.Д. Мамедов.....	108
18.	Некоторые особенности применения тактических приемов при предварительном следствии Ш.М. Керимов.....	124
19.	Экологическая – правовая охрана земель в уголовном законодательстве, действующем в Азербайджанской Республике О.Р. Асланов.....	128
20.	Современные тенденции в развитии туризма как формы миграции: международно-правовой аспект И.А. Маммедов.....	133
ПРОБЛЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ НА ВОЗДУШНОМ ТРАНСПОРТЕ		
21.	Создание координационного CERT-центра для решения проблем кибербезопасности в гражданской авиации В.А. Касумов, А.Р. Никитин	141
22.	Международное правовое регулирование обеспечения безопасности международных полетов в гражданской авиации Н.Т. Нагиев.....	146
КОМПЬЮТЕРНАЯ ТЕХНИКА, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СЕТИ		
23.	Исследование криптографических методов активной защиты информации в системе телекоммуникаций И.М. Исмаилов, Б.Г. Ибрагимов.....	151
24.	Способ формирования информационного сигнала при геофизическом исследовании нефтяных и газовых скважин Ф.А. Абдурагимов, Р.М. Байрамов, Ф.Н. Султанов.....	157
25.	Анализ систем обслуживания-запасания с портящимися запасами и бесконечной очередью М.О. Шахмалыев.....	161
ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ		
26.	Формирование аэрокосмических исследований в Азербайджане Н.Р. Алиев.....	169
27.	АДР как историческая парадигма Азербайджанской Государственности Д.Р. Мамедов, Д.Т. Ибрагимова.....	175
28.	История появления названия Айалета Чухур-Саад А.Н. Наджаф, С.А. Измаилова.....	186

Jurnal «Mülki Aviasiya» redaksiya heyəti tərəfindən baxılmış və çapına icazə verilmişdir.

Jurnal «Azərbaycan Hava Yolları»
Qapalı Səhmdar Cəmiyyəti
Milli Aviasiya Akademiyasının
Poliqrafiya Mərkəzində çap olunmuşdur.
Tirajı 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 Б.Г. Тагиев, член-корр. НАНА Ф.Дж. Мамедова, член-корр. НАНА А.З. Меликов, член-корр. НАНА И.М. Исмаилов, член-корр. НАНА А.М. Мамедов, проф. А.З. Бадалов, проф. М.Х. Ильясов, проф. С.Г. Пурхани, проф. Дж.Г. Агаларов, проф. Н.А. Гасанзаде, проф. И.О. Гулиев, проф. М.А. Бабаев, проф. М.Р. Мустафаев, проф. Э.Т. Газарханов, проф. Р.Н. Набиев, проф. Т.И. Низамов, проф. А.С. Самедов, проф. Р.А. Садыгов, д.ф.х.н. С.Х. Мамедова

Технический редактор: к.ф.-м.н., доц. А.М.Рамазанзаде;

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., снизу 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 и 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 6х6 см² и не более 12х16 см². 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, 497-27-54.
E-mail: Ramazanade@rambler.ru
kuncva_mayana@shana.az

