



«AZƏRBAYCAN HAVA YOLLARI»
QAPALI SƏHMDAR CƏMIYYƏTİ
MILLI AVIASIYA AKADEMİYASI

ISSN 1811-7341

ELMİ MƏCMUƏLƏR

AVIASIYA TEXNİKASI

AVIASIYA ELEKTRONİKASI

ƏTRAF MÜHİTİN QORUNMASI

İQTİSADİYYAT, MENECMENT VƏ HÜQUQ

HAVA NƏQLİYYATINDA TƏHLÜKƏSİZLİK
PROBLEMLƏRİ

KOMPÜTER TEXNİKASI, İNFORMASIYA
ŞƏBƏKƏLƏRİ

www.naa.edu.az

CİLD 19 № 1

Yanvar-Mart
2017
Bakı

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

AMEA-nın akademiki B.H. Tağıyev, AMEA-nın müxbir üzvü F.C. Məmmədova,
AMEA-nın müxbir üzvü A.Z. Məlikov, prof. A.Z. Bədəlov, prof. A.M. Məmmədov, prof. M.X. İlyasov,
prof. S.H. Pürhəni, prof. C.H. Ağalarov, 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. İ.M. İsmayılov,
prof. T.İ. Nizamov, t.e.d. Ə.S. Səmədov, t.e.d. R.Ə. Sadiqov, k.ü.f.d. S.X. Məmmədova

Texniki redaktor: f.-r.e.n. A.M. Ramazanzadə;

korrektorlar: O.V. Əliyeva, L.S. Ələsgərova, Ə.H. Kərimov; tərtibatçı: T.A. Quliyeva

«ELMİ MƏCMUƏLƏR» jurnalının bölmələri

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

Jurnalın səhifələrində reklamların yerləşdirilməsi pullu ödənişlə həyata keçirilir.

«ELMİ MƏCMUƏLƏR» jurnalına məqalələrin təqdim olunma qaydaları

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

Məqalələrə rəy verilir. Məqalə çap olunmağa Redaksiya heyətinin qərarı ilə tövsiyə olunur.

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

2. Ədəbiyyata istinad:

-ədəbiyyata istinad məqalədə rast gəlinəndə ardıcılıqla işlənməlidir.

Sitat gətirmə qaydası:

-dövri jurnallardakı məqalələr: müəlliflərin soyadları, dövri 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

BORT KOMPLEKSLƏRİNDƏ EKİPAJIN İNTELLEKTUAL DƏSTƏKLƏNMƏSİNİN EKSPERT SİSTEMİ

İ.M. İsmayılov, G.V. Sofiyeva

Milli Aviasiya Akademiyası

Məqalədə xüsusi hallarda uçuş aparatının (UA) ekipajının şəraitdən xəbərdarlığını yüksəltmək qabiliyyətinə malik və onun intellektual dəstəklənməsini təmin edən biliklər bazasına və çıxarış mexanizminə malik olan bort ekspert sistemləri (ES) ilə təchiz olunmuş perspektivli pilotaj-naviqasiya komplekslərinin yaradılması məsələlərinə baxılmışdır.

Açar sözlər: hava gəmiləri, pilotaj-naviqasiya kompleksləri, intellektual sistemlər, biliklər bazası, ekspert sistemləri

Giriş

Təyyarələrdə mövcud olan pilotaj-naviqasiya kompleksinin (PNK) əksəriyyəti ekipaja uçuşun hədd rejimlərinə çatdığı, naviqasiya avadanlığının imtinaları və PNK-nın ümumi vəziyyəti barəsində informasiyanı çatdırır və ya uçuş istismarı rəhbərliyi çərçivəsində müəyyən olunmuş təlimatları verir. Daha müasir PNK pilotaj-naviqasiya parametrlərinin buraxıla bilən istismar həddlərindən kənara çıxmalarına imkan verməyərək ekipajdan daxil olan idarəedici təsirləri məhdudlaşdırır. Bu zaman onların biliklərin toplanması və istismar təcrübəsinin nəzərə alınması imkanları olmur. Uçuşun xüsusi hallarında meydana gələn xarici faktorların müəyyən yığılmasında və naviqasiya avadanlığının imtinasında ekipaj güclü psixosomasiyalı yüklənmələrə məruz qalır və qərar qəbulu üçün məhdud vaxta malik olur. Bu cür vəziyyət uçuş aparatının (UA) idarə olunmasında kritik səhvlərin meydana gəlməsinə səbəb olur (insan faktoru).

Ekipajın bortda xüsusi halların dəf olunması üzrə imkanları məhdud olduğu üçün PNK-da intellektual təşkilədicini tətbiq olunması tələb edilir, başqa sözlə "virtual ekspertin". Bu "virtual ekspert" xüsusi hallarda naviqasiya və UA-nın idarə olunması sahəsində real ekspertlərin davranış təcrübəsinə özündə canlandırır. Hal-hazırda bu oblastlarda ekspert biliklərinin alınması metodikası tam işlənməmişdir. Buna görə də xüsusi hallarda UA ekipajının şəraitdən xəbərdarlığını yüksəltmək qabiliyyətinə malik və onun intellektual dəstəklənməsini təmin edən bort ekspert sistemləri (ES) ilə təchiz olunmuş perspektivli PNK-nın yaradılması aviasiya sahəsində aktual məsələlərdən biridir.

Məsələnin qoyuluşu

Ekipaja zəruri köməkliyi göstərmək qabiliyyətinə malik ekspert sisteminin yaradılması və ekstremal şəraitlərdə məqsədəuyğun taktikanın müəyyən edilməsi ilə əlaqədar məsələlərin həllinin ekspert sisteminin öz üzərinə götürülməsini təmin etmək. Məsələnin qoyuluşunun digər istiqaməti isə pilotaj-naviqasiya komplekslərinin təkmilləşdirilməsi məqsədilə onların tərkibinə xüsusi hallar yarandıqda praktiki naviqasiya oblastında, həmçinin UA-nın idarə olunması oblastında ekspertlərin biliklərini akkumulyasiya edən xüsusi bort ekspert sistemlərinin tətbiqidir. Ekipajın intellektual dəstəklənməsinin ekspert sistemi aşağıdakı funksiyaları yerinə yetirməlidir:

-aviasiya hadisələrinin baş verməsi səbəbləri və onların mənbələri araşdırılmalıdır;

-konkret predmet oblastında biliklərin təqdim olunması və onların idarə olunması mexanizminə malik olmalıdır, yəni biliklər bazasına;

-biliklər bazasında olan biliklər əsasında məntiqi nəticə çıxarmaq qabiliyyətinə malik olan məntiqi çıxarış mexanizminin zəruriliyi;

-istifadəçiyə cavabların düzgün ötürülməsi üçün interfeysin zəruriliyi;

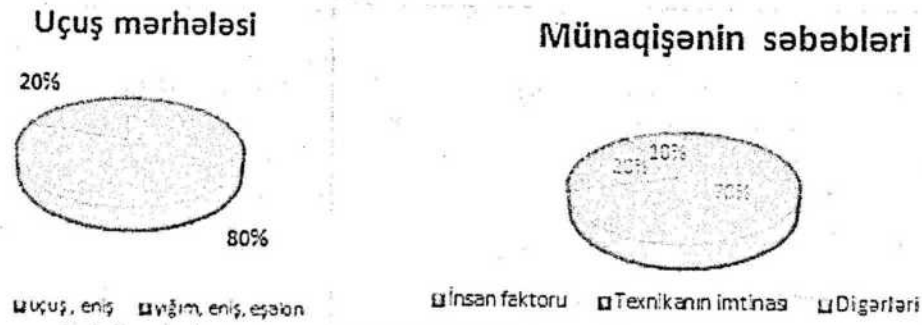
-ekspertdən biliklərin alınması, biliklər bazasının dəstəklənməsi və zərurət yarandıqda onun tamamlanması mexanizminin zəruriliyi;

-nəinki nəticə vermək qabiliyyətinə malik, həm də həmin nəticəyə əlavə olunan müxtəlif şərtlər vermək və onun motivlərini izah edən mexanizmin zəruriliyi.

Qoyulmuş məsələnin həlli üçün baxılan predmet oblastında tətbiqi məsələlərin həlli üçün süni intellekt sistemini təmsil edən ekspert sistemi təklif olunur.

Məsələnin həlli

Aviasiya hadisələrinin statistikasi göstərir ki, uçuş mərhələsindən asılı olaraq bu göstəricilər aşağıdakı kimidirlər: 80%- uçuş-enmə mərhələsi; 20%-hündürlüyün yığılması, hündürlüyün azaldılması, eşelona keçmə. İnsidentin səbəbləri: 70%-insan faktoru; 20%-texnikanın imtinası; 10%-digər səbəblər (şək.1)



Pilotlarda səhvlərin yaranması səbəbləri:

- Qeyri-müəyyən informasiyanın daxil olması
- Sərt zaman limiti şəraitində qərar qəbulu
- Kabinanın informasiya və idarəetmə sahələrinin tərtibatundakı çatışmazlıqlar
- Güclü psixoemosional yüklər

İnsidentlərə gətirən tipik şəraitlərə aşağıdakıları misal göstərmək olar:

- Tipik şərait "Eşelonda temperaturun beynəlxalq standart atmosferin (BSA) normasını əhəmiyyətli dərəcədə aşması"
- Tipik şərait "Buzlaşma şəraitində uçuş"
- Tipik şərait "Təyyarənin yüksək sürətlə başaşağı düşməsi"
- Tipik şərait "Qərar qəbulu hündürlüyündən (QQH) sonra enməyə girişin təhlükəli davam etməsi"
- Tipik şərait "Təyyarənin altsistemlərində naməlum səbəblərdən baş vermiş nasazlıqlar səbəbindən təyyarənin idarə olunmasının çətinləşməsi və s.

Tipik şərait mərhələsini seçdikdən sonra realizə üçün bort ekspert sistemində (ES) aşağıdakı suallara cavab verməklə həmin şəraitin qiymətləndirilməsinin bəzi kriterilərinin müəyyənləşdirilməsi zəruridir: -Həmin şərait nə qədər təhlükəlidir?-Həmin şəraitin yaranmasına UA-nın hansı hərəkət parametrləri, sistemlərin hansı vəziyyəti, ekipajın fəaliyyəti, xarici təsirlər səbəb ola bilər?-Yaranmış şəraitin fəsadları nə ola bilər?-Həmin şəraitdən qaçmaq üçün ekipaj hansı hərəkətləri etməlidir? Qeyd olunan suallara cavablardan və aviasiya hadisələrinin təsnifatından asılı olaraq şəraitin təhlükəsizlik dərəcəsi müəyyən edilir.

Ekspert biliklərinin alınması mərhələsində verilən suallara imkan daxilində daha konkret cavabın alınması zəruridir. Bu mərhələ bort ES-nin yaradılması zamanı ən çox zəhmət tələb edən və mürəkkəb mərhələdir. Bəzi mənbələrdə həmçinin "ekspert biliklərinin konseptualaşdırılması" anlayışından istifadə edirlər. Bu anlayış bilavasitə biliklərin alınması və onların strukturlaşmasını təmsil edir. UA ekipajının intellektual dəstəklənməsinin ES-nin qurulması prosesində həm tipik şərait, həm də ES-nin tətbiq olunacağı uçuş aparatı barəsində ekspert biliklərinin alınması üçün müxtəlif mənbələrə baxmaq olar. Bu mənbələrdən bəziləri formallaşdırılmış biliklərdir (texniki ədəbiyyat, uçuş istismarı üzrə rəhbərlik, rəsmi sənədlər və s.), digərləri isə formallaşdırmanı, yəni alınmış biliklərin təqdim olunması üsulunu tələb edirlər.

ES-nin işini aşağıdakı kimi təsvir edək. Təyyarənin idarə olunmasında hər-hansı bir çətinlik yaranıqda pilot sistemin suallarına operator interfeysi vasitəsilə cavab verərək kömək üçün ekspert sistemə müraciət edir. Doldurulmuş biliklər bazasından istifadə edərək sistem nasazlığın yerini

göstərərək istifadəçi üçün tövsiyələr hasil edir və bu tövsiyələri ona ötürür. Bu zaman sistem həm də öz mülahizələrini izahedici modulun köməyi ilə izah edəcəkdir.

Bort komplekslərində pilotun intellektual dəstəklənməsinin ekspert sisteminin işlənilməsi və onun proqram təminatı

Hər bir ekspert sisteminin mahiyyəti aşağıdakından ibarətdir. Sistemin biliklər bazasında mümkün problemlə vəziyyətlərin siyahısı yazılır və onların hər birinə müəyyən cavab, məsləhət və ya bilavasitə görüləsi tədbir uyğun qoyulur. İstifadəçidən real problemlə vəziyyət haqqında məlumat alan sistemin proqram örtüyü bu məlumatın biliklər bazasında yerləşdirilmiş bir və ya bir neçə «şablon»la uyğunluğunu birqiyətli şəkildə təyin etməlidir. Məlumat istifadəçidən ona ardıcıl suallar verilməklə alınır, belə ki, bir qayda olaraq növbəti sualların məzmunu əvvəlki sualın cavabından asılı olur.

Yəni burada məlumat anlayışı özünün «ibtidai» formasını alır – məlumat qeyri-müəyyənliklərin azaldılması kimi başa düşülür. Sualla verilmiş cavab şəklində ötürülən hər yeni məlumat parçası problemlə vəziyyət haqqında qeyri-müəyyənlikləri azaldır. Aydın ki, qeyri-müəyyənliklərin azalması yalnız o halda baş verir ki, ekspert sistemində buna uyğun biliklər olsun. Düzgün qurulmuş sistem minimal sayda suallar verməklə problemlə vəziyyəti dəqiq identifikasiya etməyi bacarmalıdır.

Ümumilikdə, ekspert sistemləri müxtəlif prinsiplər əsasında fəaliyyət göstərə bilər. Daha sadə və ümumi sxemlərdən birini araşdıraraq. Belə sxemi olan sistemə elə qaydalar (rules) çoxluğu yerləşdirilir ki, məlum faktolar (facts) əsasında sistem hələ ki, naməlum olan faktorlar haqqında nəticələr çıxara bilsin. Bu proses təxminən belə səslənir: «əgər fakt 1 və fakt 2, onda fakt 3». Deməli, nəticələr almaq üçün ekspert sistemə faktlar lazımdır. Bu faktların əksəriyyəti istifadəçinin cavablarından götürülür, bəziləri isə əvvəlcədən məlum olur, bəziləri isə verilənlər bazasından və digər mənbələrdən tapılır.

Məsələnin qoyuluşu. İstifadəçilər əsasən iki növ olur: yeni başlayanlar və təcrübəsi olanlar. Delphi üzrə təcrübəsi olan istifadəçilərin vizual komponentlər üzrə məlumat sistemə xüsusi ehtiyacları olmur, yalnız müəyyən funksiya və komponentin necə işlədiyi və nə etdiyi aydın olmadıqda bu sistemə müraciət edirlər. Lakin tam və ya anlaşıqlı olmayan sənədləşdirmə istifadəçilərin böyük əksəriyyətini təşkil edən və «Delphi»yə yeni başlayan istifadəçiləri bu işdən çəkindirə bilər. Buna görə də məlumat sistemini tərtib edərkən istiqaməti məhz yeni başlayan istifadəçilərə yönəltmək lazımdır.

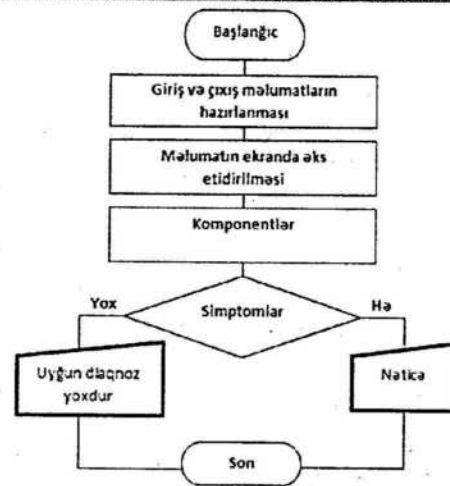
Beləliklə, məlumat sistemə əsas iki tələbi təyin etmək olar:

- Məlumat sistemi anlaşıqlı olmalıdır;
- Məlumat sistemi tam olmalıdır.

Birinci tələb yeni başlayan istifadəçilərin sorğularını ödəməlidir: onlar bu və ya digər komponentin Delphi vizual proqramlaşdırma mühitində hansı işi gördüyünü bilməlidirlər, texniki təfərrüfatları bilmək bir o qədər də vacib deyil

Məlumat sisteminin tamlığı ixtisaslaşmış istifadəçilərə və administratorlara lazımdır. Bunlardan birinciləri «daha dərinə baş vurmaq», yəni proqramı tamamilə mənimsəmək və onu hərtərəfli araşdırmaq istəyirlər. Təcrübəli istifadəçilərdən fərqli olaraq, administratorların istəyi onların ruh yüksəkliyi ilə yox, birbaşa vəzifələri ilə bağlıdır. Ölyetərliyi və tamlığından əlavə məlumat sisteminin strukturuna, həmçinin məhsul kimi təqdim olunma formatına diqqət yetirmək lazımdır. Məlumat sistemi anlaşılacaq dildə tərtib olunmalı və oxunaqlı olmalıdır.

Alqoritmin təsviri. Tərtib olunan məlumat sistemində aşağıdakı altməsələlər həll olunmalıdır (şək.2):



Şəkil. 2 Proqramın blok-sxemi

Proqramın tərtib olunması. Proqramı vizuallaşdırmaqdan öncə onun bazası yaradılır. Baza əsasən "Microsoft Access"-də hazırlanır. Bu baza üç bir-biri ilə əlaqələndirilmiş cədvəldən ibarətdir. Bu cədvəllərdən birincisi hava gəmisinin uçuşu zamanı bort avadanlığında qarşıya çıxan problemlərin siyahısıdır. İstifadəçinin (pilotun) qarşılaşa biləcəyi bir sıra tipik problemlər cədvəl 1-də əks olunmuşdur.

Bu cədvəl digər cədvəllərlə müasir təyaranin təhlükəsiz idarə olunmasında mühüm əhəmiyyət kəsb edən və nasazlığın bortun hansı altsisteminə aid olduğunu göstərən "tip" məfhumundan istifadə edərək "FMS", "EFIS", "EICAS" açar sözləri ilə əlaqələndirilmişdir. Sorğular "tip" sahəsinə görə aparılır.

```
adoquery1.SQL.Text:='select * from problemler where tip=:tip';
ADOQuery1.Parameters.ParamByName('tip').Value:='FMC';
adoquery1.ExecSQL; Cədvəl. 1
adoquery1.Open;
```

Cədvəl 1

Kod	problem	tip
1	İdarəetmə kanalı	FMC
2	Nəzarət kanalı	FMC
3	Məlumat kanalı	FMC
4	Konsentratörün nasazlığı	FMC
5	MCDU - nun nasazlığı	FMC
6	ARINC 429 şinində nasazlıq	FMC
7	PFD və ND - nin nasazlığı	FMC
8	Təyaranin mühərriki	FMC
9	Mühərrikin xəbərdarlıq displeyində nasazlıq	EFIS
10	PFD displeyində nasazlıq	EFIS
11	ND displeyində nasazlıq	EFIS
12	ECAM displeyində nasazlıq	EFIS
13	FWC displeyində nasazlıq	EFIS
14	Mühərrikin parametrlərinin düzgün əks olunmaması	EICAS
15	Mühərrikin işində müntəzəmlik hiss olunmur	EICAS
16	Uçuş zamanı EICAS xidmətinin sahələri tam açıqlanmur	EICAS
17	Mühərrikdə yanğıq siqnalizasiyasının gecikməsi	EICAS
18	Dartı qüvvəsinin xəbərdarlıq siqnalizasiyası işləmir	EICAS

İkinci cədvəl "simptomlar" cədvəlidir. Bu cədvəldə hər bir problemə dair bir neçə simptom verilmişdir. Cədvəli digər cədvəllərlə əlaqələndirən açar sahə "problem" sahəsidir:

```
adoquery1.SQL.Text:='select simptomlar from simptomlar where problem=:prob';
adoquery1.Parameters.ParamByName('prob').Value:=listbox1.items[listbox1.itemindex];
adoquery1.ExecSQL;
adoquery1.Open;
```

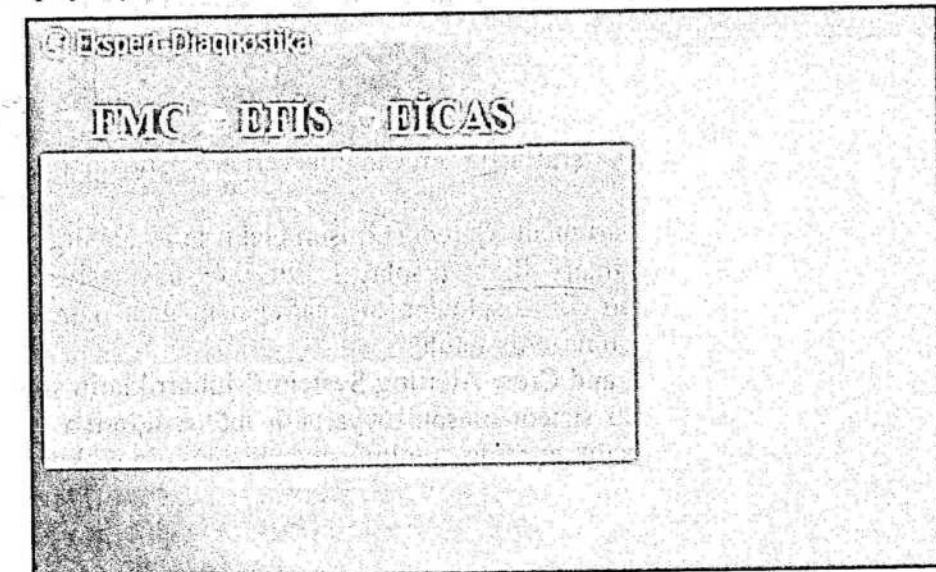
Cədvəl 2

ID	simptomlar	problem
1	Kanaldan məlumat gəlmir	İdarəetmə kanalı
2	Məlumat təhrif olunmuş şəkildə gəlir	İdarəetmə kanalı
3	İnformasiya vericilərinin kanalda tam qoşulmamaması	İdarəetmə kanalı
4	Kanal kommutasiyasında nasazlıq	İdarəetmə kanalı
5	Kanalda tam nəzarət həyata keçirilmir	Nəzarət kanalı
6	Displeylər kanala düzgün qoşulmayıb	Nəzarət kanalı
7	Displeylərdə verilənlərin emalı alqoritmləri düzgün seçilməmişdir	Nəzarət kanalı
8	Məlumatın prioritet emalı gözlənilmir	Nəzarət kanalı
9	Təyaranin uçuş mərhələləri barəsində tam informasiya almaması	Məlumat kanalı
10	Hər bir uçuş mərhələsinə xas olan uçuş parametrlərinin düzgün seçilməməsi	Məlumat kanalı
11	Tənzim və krenin hər bir mərhələdə nəzarə alınmaması	Məlumat kanalı
12	Avtopilotun düzgün seçilməməsi	Məlumat kanalı
13	Slat və flap nəzarət kompüterlərinin girişlərinin düzgün seçilməməsi	Konsentratörün nasazlığı
14	Slat və flap kanallarının düzgün seçilməməsi	Konsentratörün nasazlığı
15	Uçuş trayektoriyasında olan dəyişikliklərin nəzarə alınmaması	Konsentratörün nasazlığı
16	Verilənlərin birinci uçuş nəzarət konsentratörünün düzgün seçilməməsi	Konsentratörün nasazlığı
17	Verilənlərin ikinci uçuş nəzarət konsentratörünün düzgün seçilməməsi	Konsentratörün nasazlığı
18	MCDU düymələrinin düzgün seçilməməsi	MCDU - nun nasazlığı
19	Uçuş planının MSDU - ya düzgün daxil edilməməsi	MCDU - nun nasazlığı
20	Menyunun düzgün seçilməməsi	MCDU - nun nasazlığı
21	Uçuş və təyinat aeroportlarının verilənlərinin MSDU - ya düzgün daxil edilmir	MCDU - nun nasazlığı
22	İşıq siqnalının tam işləməməsi	MCDU - nun nasazlığı
23	Şabakada abonentlərin düzgün yerləşdirilməməsi	ARINC 429 şinində nasazlıq
24	Şabakənin buraxma qabiliyyətinin zəif olması	ARINC 429 şinində nasazlıq
25	Məlumatın oturma sürətinin zəif olması	ARINC 429 şinində nasazlıq
26	İnformasiyanın oturulmasının düzgün kodlaşdırılmaması	ARINC 429 şinində nasazlıq
27	Oturulan sözün kanalda təhrif olunması	ARINC 429 şinində nasazlıq
28	Naviqasiya displeyinin rejimlərinin düzgün seçilməməsi	PFD və ND - nin nasazlığı
29	Displeylərdə təsvirlərin generasiyasının düzgün aparılmaması	PFD və ND - nin nasazlığı
30	Mühərrikin xəbərdarlıq displeyinin(ECAM) işində nasazlıq	PFD və ND - nin nasazlığı

Üçüncü cədvəl "diaqnozlar" cədvəlidir. Burada da açar söz "tip" sahəsidir.

```
adoquery1.SQL.Text:='select * from diaqnozlar where say=:analiz and tip=:tip';
adoquery1.Parameters.ParamByName('tip').Value:=listbox1.items[listbox1.itemindex];
adoquery1.Parameters.ParamByName('analiz').Value:=analiz;
adoquery1.ExecSQL;
adoquery1.Open;
```

Proqramın kompilyasiyası zamanı açılan ilkin pəncərə:



Cədvəl 3

ID	diaqnozlar	say	tip
1	İdarəetmə kanalı sıradan çıxmışdır	3	İdarəetmə kanalı
2	Nəzarət kanalı yeridən yoxlanılmalıdır	7	İdarəetmə kanalı
3	Sistemdə komutasiya düzgün deyil və komutasiya sistemi yoxlanılmalıdır	3	Nəzarət kanalı
4	Uçuş planını və real vəziyyəti nəzərə alaraq emal alqoritmlərində düzəlişlər aparılmalıdır	7	Nəzarət kanalı
5	Hər bir uçuş mərhələsi üçün nəzarət olunan və ölçülən parametrləri dəqiq təyin etməli	3	Məlumat kanalı
6	Rejimdən asılı olaraq avtopilotun işinə düzgün nəzarət etməli	7	Məlumat kanalı
7	Slat və flap kompyuterlərinin təlimata müvafiq olaraq yoxlamadan keçirilməsi	3	Konsentratörün nasazlığı
8	Slat və flap kompyuterlərinin təlimata müvafiq olaraq yoxlamadan keçirilməsi	12	Konsentratörün nasazlığı
9	Slat və flap kompyuterlərinin təlimata müvafiq olaraq yoxlamadan keçirilməsi	15	Konsentratörün nasazlığı
10	MSDU - ya uçuş təlimatlarının düzgün daxil edilməməsi	3	MCDU - nun nasazlığı
11	MSDU - ya uçuş təlimatlarının düzgün daxil edilməməsi	7	MCDU - nun nasazlığı
12	MSDU - ya uçuş təlimatlarının düzgün daxil edilməməsi	10	MCDU - nun nasazlığı
13	Şinin təyyarənin tipinə uyğun seçilməməsi	5	ARINC 429 şində nasazlıq
14	Şəbəkənin tipinin düzgün seçilməməsi	10	ARINC 429 şində nasazlıq
15	Şinin təyyarənin tipinə uyğun seçilməməsi	7	ARINC 429 şində nasazlıq
16	PFD və ND - ni yoxlama və nasazlıqları aradan qaldırma	3	PFD və ND - nin nasazlığı
17	Uçuşun idarə olunması kompyuterinin təlimata müvafiq olaraq yoxlanılması	7	PFD və ND - nin nasazlığı
18	Mühərrikin nəzarət olunan parametrləri bir daha dəqiq ölçülməlidir	3	Təyyarənin mühərriki
19	EICAS sistemi işləmir	7	Təyyarənin mühərriki
20	EFIS - in proqram təminatı düzgün tərtib olunmayıb	1	Mühərrikin xəbərdarlıq displeyində
21	Müvafiq qurğuların və qovşaqların EFIS - ə qoşulması düzgün deyil	5	Mühərrikin xəbərdarlıq displeyində
22	Vericilərdən cihazlara informasiya düzgün ötürülmür	3	PFD displeyində nasazlıq
23	Enməyə daxil olma və enmə əməliyyatları düzgün yerinə yetirilmir	7	PFD displeyində nasazlıq
24	Cihazların göstərişində səhiflər	3	ND displeyində nasazlıq
25	Qlissada üzrə hesabatlarda real vəziyyətdə fərq mövcuddur	7	ND displeyində nasazlıq
26	Mühərrikin parametrlərini xarakterizə edən vericilər ECAM - a düzgün qoşulmamışdır	1	ECAM displeyində nasazlıq
27	ECAM displeyi ilə EICAS sistemi arasında əlaqəsizlik mövcuddur	5	ECAM displeyində nasazlıq
28	FWC displeyi düzgün sazlanmayıb	3	FWC displeyində nasazlıq
29	Yerə təhlükəli yaxınlaşmanın parametrləri sisteme düzgün çatdırılmayıb	7	FWC displeyində nasazlıq
30	Mühərrikin parametrlərinin vericilərinin işində nasazlıq	1	Mühərrikin parametrlərinin düzgün

Açılan pəncərədən də görüldüyü kimi proqram 3 əsas bölmədən ibarətdir:

1. **FMC** – Flight Management Computer (Uçuşun idarə olunması kompyuteri) – pilotlar uçuş rejimlərini həyata keçirən zaman onların işinə kömək məqsədi ilə yaradılmış kompyuterdir. FMC – nin əsas funksiyası verilmiş marşrut üzrə təyyarənin yeri və istiqamətini düzgün təyin etməkdir.

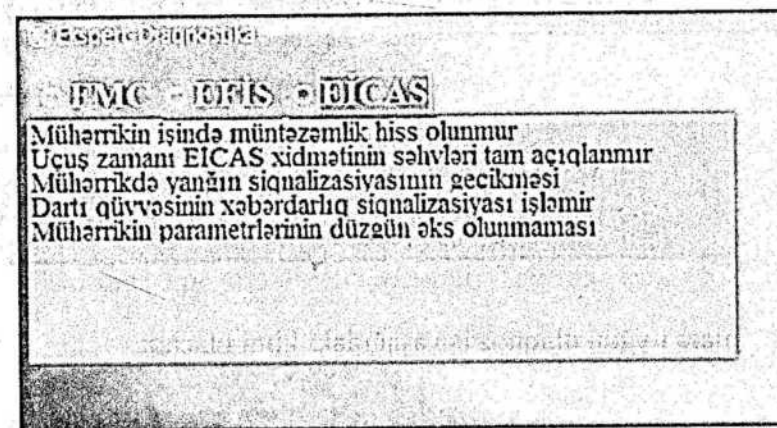
2. **EFIS** – Electronic Flight Instrument System (Uçuşun elektron avadanlığı sistemi) - EFIS displeyləri əsas uçuş displeyi (Primary flight display - PFD) və naviqasiya displeylərindən (navigation display – ND) ibarətdir. Bu displeylər cüt olaraq həm gəmi komandiri (captain), həm də 2-ci pilot (First officer) üçün nəzərdə tutulur.

3. **EICAS** – Engine Indicating and Crew Alerting System (Mühərriklərin siqnalizasiyasının kompleks informasiya sistemi). Bu sistem əsasən təyyarənin mühərriklərinə nəzarət və onun parametrlərinin idarə olunması üçün nəzərdə tutulmuşdur. Sisteminin 2 kompyuteri HG-nin müxtəlif sistem və sensorlarından analoq və rəqəmsal informasiyanı qəbul edərək onları analiz edir və indikasiya üçün siqnallar formalaşdırır. Kompyuterin biri hər iki displeyi idarə edir, digəri isə ehtiyatda olur.

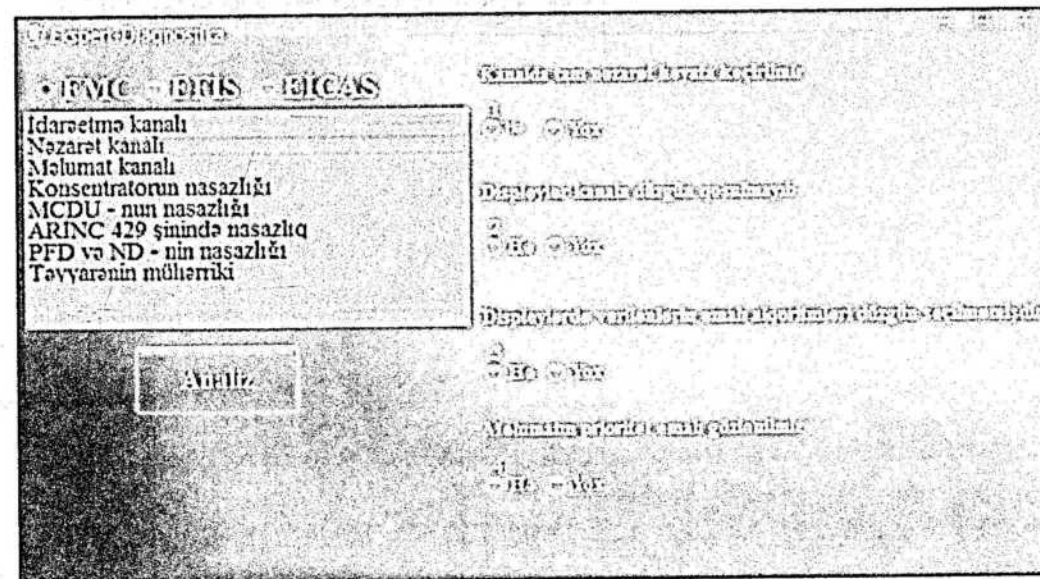
Görünən pəncərədə hər hansı bir bölməyə click etsək ona uyğun problemlər gələcək.



6

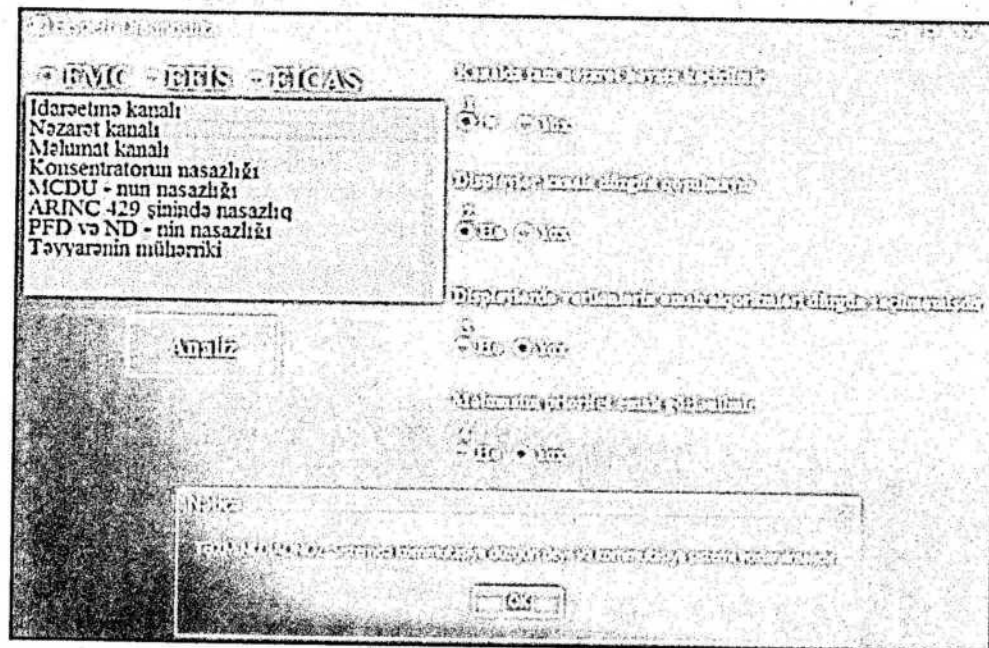


Göründüyü kimi hər sahənin özünə uyğun problemləri ekranda əks olunur. Burada da hər bir problemə uyğun bir neçə simptom vardır. Bu simptomları problemlərin üzərinə ayrı ayrı click edərək aşağıdakını görə bilərik:

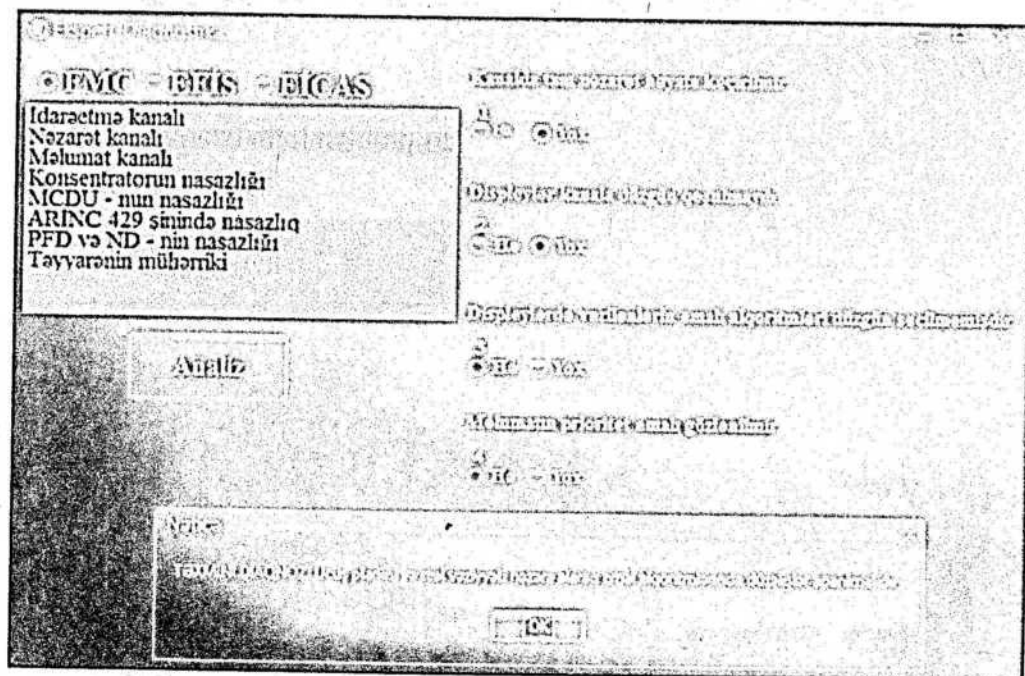


Şəkildən də görüldüyü kimi "FMC" sisteminin "Nəzarət kanalı" bölməsində problem göstərilmişdir və bu kanala uyğun bir neçə simptom göstərilmişdir. Proqram seçəcəyimiz simptomdan asılı olaraq fərqli diaqnozlar verəcəkdir. Burada problemə uyğun diaqnozu seçib "Analiz" bölməsinə click edirik.

1 – ci və 2 – ci simptomlara uyğun diaqnoza baxaq:



3 – cü və 4 – cü simptomlara uyğun diaqnoz isə aşağıdakı kimi olacaq:



Beləliklə, təyyarənin əhəmiyyət kəsb edən FMC, EFIS və EICAS altsistemlərinin diaqnostikası və proqnozlaşdırılması üçün yaradılmış ekspert – məsləhətverici sistemin yaradılması və onun proqram təminatı pilota intellektual informasiya dəstəklənməsini təmin edir və ona düzgün qərar qəbul etməkdə kömək edir.

NƏTİCƏ

Nəticə olaraq qeyd etmək lazımdır ki, ekipajın intellektual dəstəklənməsinin ekspert sisteminin yaradılması və onun tətbiqi aşağıdakılara imkan verir:

- Pilotaj-naviqasiya məsələlərinin həllini avtomatlaşdırmağa
- Hesablamaların və çox zəhmət tələb edən işlərin yerinə yetirilməsi zamanı ekipajın üzərindən yükün götürülməsinə
- Ekipaja düşən psixoloqiyal yükün azaldılmasına
- Uçuşların təhlükəsizliyinin ümumi səviyyəsinin yüksəldilməsinə

ƏDƏBİYYAT

1. Федунов Б.Е. Проблемы разработки бортовых оперативно-советующих экспертных систем. // Изв. РАН. Теория и системы управления, № 5, 1996.
2. Федунов Б.Е. Механизмы вывода в базе знаний бортовых оперативно советующих экспертных систем. // Изв. РАН. Теория и системы управления, №4, 2002.
3. Экспертные системы (Электронный ресурс): URL <http://itteach.ru/predstavleniye-znaniy/ekspertnie-sistemi/> 12/03/2012.
4. Коробова И.Л. Методы представления знаний. Тамбов. Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2003.

ЭКСПЕРТНАЯ СИСТЕМА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ПОДДЕРЖКИ ЭКИПАЖА В БОРТОВЫХ КОМПЛЕКСАХ И.М. Исмаилов, Г.В. Софиева

В статье рассмотрено применение экспертной системы в помощь экипажу с получением интеллектуальной информационной поддержки и выдачей рекомендаций по дальнейшему действию при возникновении особых ситуаций. Сформулированы функции экспертной системы. Рассмотрены особенности работы системы на примере анализа диагностики различных подсистем пилотажно-навигационного комплекса современного самолета

EXPERT SYSTEM OF INTELLECTUAL SUPPORT CREW ONBOARD COMPLEXES I.M. Ismailov, G.V. Sofiyeva

The article deals with the use of an expert system to help the crew with access to intelligent information support and the issuance of recommendations for further action in the event of special situations. Formulated functions of the expert system. The features of the system by the example of the analysis of the diagnosis of various subsystems, flight and navigation system of modern aircraft

AVIASIYA ELEKTRONİKASI

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПЕРЕХОДНЫХ ПРОЦЕССОВ В СИСТЕМЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ СКОРОСТИ ПРИВОДА С РАСПРЕДЕЛЕННЫМИ ПАРАМЕТРАМИ

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

Национальная Академия Авиации

На базе развития теории операционного исчисления представлен новый упрощенный численный метод для компьютерного моделирования переходных процессов в системе автоматического регулирования скорости асинхронного электропривода с индукционной электромагнитной муфтой скольжения, включающего звено с распределенными параметрами, без учета потерь.

Получены новые простые рекуррентные соотношения, легко реализуемые на компьютере.

Ключевые слова: компьютерное моделирование, звено с распределенными параметрами, индукционная электромагнитная муфта скольжения.

Введение

В процессе роторного бурения нефтяных скважин широко применяются буровые электроприводы с короткозамкнутым асинхронным электродвигателем.

В настоящее время одним из средств повышения надежности бурового электропривода является применение оперативных электромагнитных муфт [1-6].

Буровые электроприводы с асинхронными двигателями и с индукционными электромагнитными муфтами имеют высокую эксплуатационную надежность, обеспечивают плавный пуск и защиту от максимального момента, а также придают большую гибкость приводу при различных ситуациях эксплуатации, что положительно отражается на сроке службы колонны буровых труб и элементов всей кинематической системы.

В связи с этим, регулируемый асинхронный электропривод с электромагнитными муфтами скольжения, благодаря указанным преимуществам, по сравнению с другими типами регулируемого электропривода, получил большое практическое применение в различных отраслях промышленности.

Однако особенность динамических свойств бурового электропривода с индукционной электромагнитной муфтой при роторном бурении нефтяных скважин связана с тем, что его механическая часть – колонна буровых труб является объектом с распределенными параметрами.

Схема автоматического регулирования скорости асинхронного электропривода с электромагнитной муфтой скольжения, включающая звено с распределенными параметрами – колонну буровых труб, приведена на рис. 1. Электромагнитная муфта скольжения состоит из двух вращающихся частей: якоря Я, выполненного в виде полого массивного стального цилиндра, и индуктора И, представляющего собой двухрядное зубчатое колесо с тороидальной обмоткой возбуждения ОВ. При прохождении по обмотке возбуждения постоянного тока возникает магнитный поток, замыкающийся через якорь и индуктор. Вследствие неодинаковых магнитных сопротивлений воздушного зазора над зубцами и впадинами индуктора образуется неравномерное магнитное поле по окружности якоря. При вращении ротора двигателя М соединенная с ним часть муфты перемещается относительно другой, в активной части появляются вихревые токи. Взаимодействие вихревых токов с основным магнитным потоком создает момент, который приводит во вращение ведомые части. Изменением задающего напряжения U_z , снимаемого с потенциометра ПЗ и усиленного усилителем У, регулируется ток возбуждения I_b муфты. В результате этого плавно изменяется вращающий момент, а, следовательно, и угловая скорость вращения ведомого вала муфты и связанного с

ним рабочего органа – колонны буровых труб, являющейся объектом с распределенными параметрами.

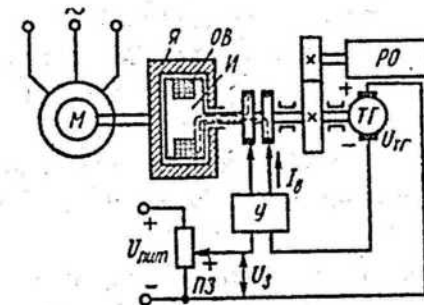


Рис. 1 Система автоматического регулирования скорости асинхронного электропривода с электромагнитной муфтой скольжения, включающего звено с распределенными параметрами. М – асинхронный электродвигатель; ТГ – тахогенератор; U_z – задающее напряжение; У – усилитель

Возможность плавного регулирования угловой скорости вращения ротора бурового электропривода с распределенными параметрами в широком диапазоне, определяемом допустимыми потерями в муфте, позволяет в рассматриваемом случае механической и электрической ступени иметь дополнительное плавное регулирование скорости вращения ротора. При таком регулировании угловой скорости вращения ротора бурового электропривода, электромагнитные муфты обеспечивают ограничение передаваемого момента, а, следовательно, и защиту колонны буровых труб от поломки, а также придают большую гибкость приводу ротора в условиях возникновения аварийных режимов, связанных с освобождением прихваченного бурового инструмента. Они обеспечивают плавное закручивание и раскручивание колонны буровых труб и дают возможность кратковременного получения высоких значений на низких скоростях вращения ротора бурового электропривода при ликвидации аварий.

Анализ динамических процессов в указанных системах с распределенными параметрами имеет высокое научное и практическое значение как с целью выбора эффективных систем автоматического регулирования скорости бурового электропривода, удовлетворяющих заданным техническим требованиям, так и для обеспечения рациональных режимов работ в процессе их эксплуатации.

Однако данная проблема в научной литературе решена еще недостаточно, что вызывает большие трудности как в процессе их проектирования и эксплуатации, так и их автоматизации.

Вопросы динамики в электроприводах с электромагнитными муфтами скольжения при сосредоточенных параметрах объекта рассмотрены в. Однако, недостатком этих работ является то, что уравнения переходных процессов в указанных приводах с электромагнитными муфтами не учитывают изменения угловой скорости двигателя, скольжения фрикционных поверхностей в процессе включения и отключения муфты и ряд других факторов. Кроме того, в исследовании переходных процессов в приводах с сосредоточенными параметрами и с электромагнитными муфтами базируется на аппроксимации временной зависимости нарастания момента, передаваемого муфтой, экспоненциальной функцией. При таком подходе момент, приложенный к валу двигателя, продолжает изменяться в соответствии с тем же законом, что и при неподвижной ведомой полумуфте. Однако, как показывает проведенный анализ, в глубокорегулируемых приводах при включении электромагнитных муфт происходят значительные падения скорости двигателя. Поэтому, для таких приводов математическое описание движения системы при помощи одного уравнения не является достаточно точным.

Таким образом, в электроприводах с сосредоточенными параметрами с электромагнитными муфтами скольжения, указанная идеализация физического процесса во многих случаях приводит к несоответствию с результатами, полученными в реальных системах.

В работах [5, 6] решаются проблемы динамики в системах автоматического регулирования скорости привода с электромагнитной муфтой скольжения.

При этом показано, что переходные процессы, протекающие в указанной системе, описываются обыкновенными дифференциальными уравнениями высокого порядка [2, 3].

При такой постановке задач в указанных работах рассматриваются вопросы применения преобразования Лапласа для аналитического решения задач динамики в данной системе для отдельных частных случаев – неизменности угловой скорости вращения ротора двигателя.

Скачкообразного изменения как управляющего (напряжение, приложенное в контур привода $U_3(t) = U_3 1(t)$), так и возмущающего (момент нагрузки, приложенный в контур привода $M_c(t) = M_c \cdot 1(t)$) воздействий.

Таким образом, общим недостатком работ [2, 3], являются, во первых частный характер решаемых задач, во вторых, возникающие большие математические трудности при проведении расчетов переходных процессов в указанной системе, в связи с необходимостью определения корней характеристических уравнений высоких порядков передаточных функций, а также учета влияний произвольных изменений во времени как управляющих $U_3(t)$, так и возмущающих $M_c(t)$ воздействий в реальных условиях.

В работах [10-12] для упрощения решения проблемы в электроприводах с распределенными параметрами представлены численные методы, позволяющие привести такие системы к импульсным системам [13].

В работах [8-20], на базе развития теории операционного исчисления представлены новые численные методы для компьютерного моделирования переходных процессов, как в системах с сосредоточенными, так и с распределенными параметрами.

Преимуществом предложенного подхода [8-20] является то, что он позволяет найти переходные процессы в указанных системах без перехода в область дискретных изображений искомых функций в область оригиналов без нахождения корней характеристических уравнений, без разложения операторного коэффициента распространения волны и операторного волнового сопротивления в ряды, что существенно упрощает математические выкладки и повышает точность расчетов.

Кроме того, предложенный новый подход [8-20] в отличие от существующих методов [14-16], в зависимости от заданной точности расчета, позволяет заменить операцию непрерывного интегрирования суммированием, пользуясь формулами не только прямоугольников, но и трапеций, Симпсона, Уэддла.

Указанные свойства нового подхода [8-20] существенно расширяют круг решаемых практических задач.

В данной статье впервые в научной литературе рассматриваются вопросы, связанные с дальнейшим развитием и обобщением работ [8-20] для разработки нового упрощенного моделирования переходных процессов в системе автоматического регулирования скорости асинхронного электропривода с индукционной электромагнитной муфтой (ИЭМ), включающего в качестве нагрузки звено с распределенными параметрами – колонну бурильных труб без учета потерь, в общем случае с учетом изменения угловой скорости двигателя и момента, передаваемого муфтой, при замене операции непрерывного интегрирования суммированием, в данном случае пользуясь формулой прямоугольников.

Влиянием электромагнитных переходных процессов в приводном двигателе и ИЭМ пренебрегаем, поскольку время протекания электромагнитных переходных процессов в двигателе с ИЭМ несоизмеримо мало по сравнению с общим временем переходного процесса всей системы.

1. Постановка задачи

Исходными дифференциальными уравнениями для данной системы будут [6, 18]:

$$I_3 \frac{d\omega_3(t)}{dt} = M_3(t) - M_M(t), \quad (1)$$

$$I_M \frac{d\omega_M(t)}{dt} = M_M(t) - M_c(t), \quad (2)$$

$$T_0 \frac{di_B(t)}{dt} + i_B(t) = \frac{U_M(t)}{R_{06}}, \quad (3)$$

где $M_3(t)$, $M_M(t)$, $M_c(t)$ – вращающий момент электродвигателя, передаваемый момент ИЭМ и момент сопротивления нагрузки, соответственно, приведенные на роторный стол; I_3 – сумма моментов инерции ротора электродвигателя и ведущей части ИЭМ; I_M – сумма моментов инерции ведомой части ИЭМ и вращающихся частей оборудования роторного стола, приведенные к роторному столу; $\omega_3(t)$, $\omega_M(t)$ – текущие угловые скорости вращения ротора электродвигателя и ведомой части ИЭМ, приведенные к роторному столу; $i_B(t)$ – ток; $U_M(t)$ – напряжение питания; R_{06} – сопротивление; T_0 – постоянная времени обмотки возбуждения муфты.

Принимая закон изменения движущего момента двигателя в рабочей части механической характеристики линейным, получим:

$$M_3(t) = a_1 - b_1 \omega_3(t), \quad (4)$$

где a_1 , b_1 – параметры линеаризации механической характеристики двигателя.

Выражение для передаваемого момента ИЭМ, согласно [6], будет:

$$M_M(t) = M_{II}(t) - b_2 \omega_M(t), \quad (5)$$

где $M_{II}(t)$ – пусковой момент ИЭМ,

$b_2 = \frac{\Delta M_M}{\Delta \omega_M}$ – жесткость механической характеристики муфты.

Согласно [6], выражение для пускового момента ИЭМ имеет следующий вид:

$$M_M(t) = c i_B(t), \quad (6)$$

где c – постоянный коэффициент.

В выражениях (5), (6) значения коэффициентов b_1, c находятся по кривой механической характеристики ИЭМ.

Переходные процессы, протекающие в колонне бурильных труб, как объекта с распределенными параметрами при крутильных колебаниях без учета трения между колонной бурильных труб и глинистым раствором, описываются волновыми уравнениями [4, 6]:

$$\begin{aligned} -\frac{\partial \omega}{\partial x} &= k_1 \frac{\partial M}{\partial t}, \\ -\frac{\partial M}{\partial x} &= k_2 \frac{\partial \omega}{\partial t}, \\ 0 &\leq x \leq l \end{aligned} \quad (7)$$

где $\omega = \omega(x, t)$, $M = M(x, t)$ – изменения угловой скорости и крутящего момента в любой точке колонны бурильных труб в произвольный момент времени; k_1 – коэффициент упругости; k_2 – момент инерции; l – длина колонны бурильных труб.

Начальные условия:

$$\omega(x, t)_{t=0} = 0, \quad M(x, t)_{t=0} = 0,$$

Граничные условия имеют вид:

$$\begin{aligned} \omega(x, t)_{x=0} &= \omega_n(t) = \omega_M(t), \\ \omega(x, t)_{x=l} &= \mu M(x, t)_{x=l}, \end{aligned}$$

μ – произвольная постоянная, определяющая характер взаимодействия долота с породой.

2. Решение задачи

Для определения угловой скорости вращения ротора электродвигателя $\omega_3(t)$, уравнение (1) с учетом (4) ÷ (6) в операторной форме можно представить в виде:

$$\omega_3(p) = \frac{a_1}{p} K_1(p) - K_1(p)(c i_B(p) - b_2 \omega_M(p)), \quad (8)$$

где $K_1(p) = \frac{1}{I_3 p + b_1}$ – передаточная функция; p – оператор преобразования Лапласа; $\omega_3(p)$, $\omega_M(p)$, $i_B(p)$ – Лапласовы изображения функций $\omega_3(t)$, $\omega_M(t)$, $i_B(t)$.

На основании теоремы свертки [14-30], переходя от уравнения (8) относительно изображений к уравнению относительно оригиналов, получим:

$$\omega_3(t) = \frac{a_1}{b_1}(1 - K_1(t)) - \frac{1}{b_1} \int_0^t K_1(\theta)(ci_B(t - \theta) - b_2\omega_M(t - \theta))d\theta, \quad (9)$$

$$K_1(t) = e^{-\frac{b_1}{T_0}t}$$

В уравнение (9) входят неизвестные функции $i_a(t)$, $\omega_M(t)$. В рассматриваемом случае их значения определяются на основе передаточной функции замкнутой системы автоматического регулирования асинхронного электродвигателя с ИЭМ, включающие звено с распределенными параметрами (рис 2).

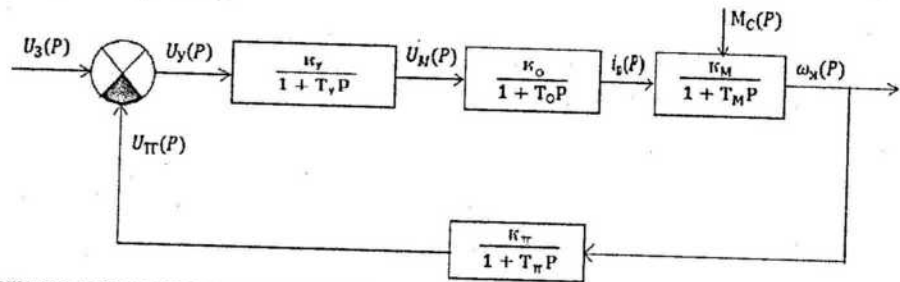


Рис. 2. Структурная схема системы автоматического регулирования скорости асинхронного электропривода с ЭМС, включающей звено с распределенными параметрами

В связи с этим, согласно рис. 2 для передаточных функций цепи возбуждения муфты $W_1(p)$, тахогенератора $W_{тг}(p)$ и усилителя $W_y(p)$ можно представить следующие выражения:

$$W_1(p) = \frac{i_b(p)}{U_M(p)} = \frac{k_1}{T_0 p + 1} \quad (10)$$

где $k_1 = 1/R_{об}$ – коэффициент усиления, T_0 – постоянная времени обмотки возбуждения муфты;

$$W_{тг}(p) = \frac{U_{тг}(p)}{\omega_M(p)} = \frac{K_{тг}}{T_{тг} p + 1} \quad (11)$$

где $K_{тг}$, $T_{тг}$ – коэффициент усиления и постоянная времени тахогенератора;

$$W_y(p) = \frac{U_M(p)}{U_y(p)} = \frac{k_y}{T_y p + 1} \quad (12)$$

Где k_y , T_y – коэффициент усиления и постоянная времени усилителя; $U_y(p) = U_3(p) - U_{тг}(p)$ – задающее напряжение.

Уравнение движения ИЭМ (2) с учетом (5), (6) в операторной форме можно представить в виде:

$$(1 + T_m p)\omega_M(p) = k_M i_b(p) - k'_M M_c(p), \quad (13)$$

$T_m = \frac{I_M}{b_2}$ – постоянная времени,

$k_M = \frac{c}{b_2}$ – коэффициент усиления,

$k'_M = \frac{1}{b_2}$.

Из (10) ÷ (13) получим следующее выражение для замкнутой системы автоматического регулирования скорости привода с ИЭМ, включающего звено с распределенными параметрами:

$$[k_1 k'_M k_y k_{m2} + (1 + T_m p)(1 + T_0 p)(1 + T_y p)(1 + T_{m2} p)\omega_M(p)] = k_1 k_y k_M (1 + T_{m2} p) U_3(p) - k'_M M_c(p) (1 + T_0 p)(1 + T_y p)(1 + T_{m2} p), \quad (14)$$

Из выражения (14) для Лапласового изображения угловой скорости вращения ведомой части ИЭМ $\omega_M(p)$, при одновременном изменении управляющего $U_3(p)$ и возмущающего $M_c(p)$ воздействий можно представить следующее соотношение:

$$\omega_M(p) = \frac{k_1 k_y k_M (1 + T_{m2} p)}{k_1 k'_M k_y k_{m2} + (1 + T_m p)(1 + T_0 p)(1 + T_y p)(1 + T_{m2} p)} U_3(p) - \frac{k'_M (1 + T_0 p)(1 + T_y p)(1 + T_{m2} p)}{k_1 k'_M k_y k_{m2} + (1 + T_m p)(1 + T_0 p)(1 + T_y p)(1 + T_{m2} p)} M_c(p), \quad (15)$$

Полученное выражение (15) позволяет рассчитать переходные процессы, возникающие в данной системе при одновременном произвольном законе изменения управляющего $U_3(p)$ и возмущающего $M_c(p)$ воздействий с учетом распределенности параметров колонны бурильных труб.

Второй этап решения данной задачи связан с осуществлением перехода от Лапласового изображения (15) в область оригиналов.

В связи с этим, согласно новому подходу, предложенному в работах [14-30] для перехода от Лапласового изображения (15) в область оригиналов при произвольных значениях $M_c(p)$, $U_3(p)$ без нахождения корней характеристического уравнения $k_1 k'_M k_y k_{тг} + (1 + T_m p)(1 + T_0 p)(1 + T_y p)(1 + T_{тг} p)$, выражение (15) можно представить в виде:

$$\omega_M(p) = \frac{b_1 p + b_0}{a_4 p^4 + a_3 p^3 + a_2 p^2 + a_1 p + a_0} U_3(p) - \frac{b'_3 p^3 + b'_2 p^2 + b'_1 p + b'_0}{a_4 p^4 + a_3 p^3 + a_2 p^2 + a_1 p + a_0} M_c(p), \quad (16)$$

где $b_1 = k_1 k'_M k_y k_{тг}$, $b_0 = k_1 k_y k_M$,

$a_4 = T_0 T_m T_y T_{тг}$,

$a_3 = T_0 T_m (T_y + T_{тг}) + (T_0 + T_m) T_y T_{тг}$,

$a_2 = (T_0 + T_m)(T_y + T_{тг}) + T_0 T_m + T_y T_{тг}$,

$a_1 = T_0 + T_m + T_y + T_{тг}$,

$a_0 = 1 + k_1 k_y k_M k_{тг}$,

$b'_3 = T_0 T_y T_{тг} k'_M$,

$b'_2 = [(T_0 + T_y) T_{тг} + T_0 T_y] k'_M$,

$b'_1 = (T_0 + T_y + T_{тг}) k'_M$,

$b'_0 = k'_M$.

Для определения оригинала угловой скорости вращения ведомой части муфты $\omega_M(p)$ в данной системе, выражение (16) согласно [15-18, 25] можно представить в виде:

$$a_4 \omega_M(p) + W_1(p) \omega_M(p) = W_2(p) U_3(p) - W_3(p) M_c(p), \quad (17)$$

где

$$W_1(p) = a_3 \frac{1}{p} + a_2 \frac{1}{p^2} + a_1 \frac{1}{p^3} + a_0 \frac{1}{p^4},$$

$$W_2(p) = b_1 \frac{1}{p^3} + b_0 \frac{1}{p^4},$$

$$W_3(p) = b'_3 \frac{1}{p} + b'_2 \frac{1}{p^2} + b'_1 \frac{1}{p^3} + b'_0 \frac{1}{p^4},$$

где $W_1(p)$, $W_2(p)$, $W_3(p)$ – передаточные функции.

На основе теоремы свертки [8-20], переходя от уравнения (17) относительно изображений к уравнениям относительно оригиналов, получим:

$$a_4 \omega_M(t) + \int_0^t W_1(\theta) \omega_M(t - \theta) d\theta = \int_0^t W_2(\theta) U_3(t - \theta) d\theta - \int_0^t W_3(\theta) M_c(t - \theta) d\theta, \quad (18)$$

где

$$W_1(t) = a_3 + a_2 t + a_1 \frac{t^2}{2} + a_0 \frac{t^3}{3!},$$

$$W_2(t) = b_1 \frac{t^2}{2} + b_0 \frac{t^3}{3!},$$

$$W_3(t) = b'_3 + b'_2 t + b'_1 \frac{t^2}{2} + b'_0 \frac{t^3}{3!}$$

$W_1(t), W_2(t), W_3(t)$ – известные оригиналы передаточных функций.

Решить интегральное уравнение (17) в явном виде относительно искомой функции $\omega_M(t)$ затруднительно, так как ее значение в начале решения поставленной задачи является неизвестным. Интегральное уравнение (17) может быть решено численно, если заменить интегралы суммами.

В связи с этим, используя связь между непрерывным временем и дискретным n в виде $t = \frac{nT}{\lambda}$ ($T=2\tau, \tau = \frac{l}{v}$ – время распространения волны в один конец звена с распределенными параметрами; λ – любое целое число) [4, 6, 8, 9, 14-17, 19], производим дискретизацию уравнения (18), при выбранном интервале $\frac{T}{\lambda}$, заменяем операцию непрерывного интегрирования суммированием, в данном случае, пользуясь формулой прямоугольников. При этом, вместо (18) относительно решетчатой функции $\omega_M[n]$ получим:

$$a_4 \omega_M[n] + \frac{T}{\lambda} \sum_{m=0}^n W_1[m] \omega_M[n-m] = \frac{T}{\lambda} \sum_{m=0}^n W_2[m] U_3[n-m] - \frac{T}{\lambda} \sum_{m=0}^n W_3[m] M_c[n-m], (19)$$

где

$$W_1[n] = a_3 + a_2 \frac{nT}{\lambda} + a_1 \frac{(nT/\lambda)^2}{2} + a_0 \frac{(nT/\lambda)^3}{3!},$$

$$W_2[n] = b_1 \frac{(nT/\lambda)^2}{2} + b_0 \frac{(nT/\lambda)^3}{3!},$$

$$W_3[n] = b'_3 + b'_2 \frac{nT}{\lambda} + b'_1 \frac{(nT/\lambda)^2}{2} + b'_0 \frac{(nT/\lambda)^3}{3!}.$$

Здесь

$$\sum_{m=0}^n W_1[m] \omega_M[n-m] = W_1[0] \omega_M[n] + \sum_{m=1}^n W_1[m] \omega_M[n-m], (20)$$

где $W_1[0] = a_3$

$$\sum_{m=0}^n W_3[m] M_c[n-m] = W_3[0] M_c[n] + \sum_{m=1}^n W_3[m] M_c[n-m], (21)$$

где $W_3[0] = b'_3$

Для определения значения решетчатой функции $\omega_M[n]$ выражение (19) с учетом (20), (21) можно представить в виде:

$$a_4 \omega_M[n] + \frac{T}{\lambda} W_1[0] \omega_M[n] + \frac{T}{\lambda} \sum_{m=1}^n W_1[m] \omega_M[n-m] = \frac{T}{\lambda} \sum_{m=0}^n W_2[m] U_3[n-m] - W_3[0] M_c[n] - \sum_{m=1}^n W_3[m] M_c[n-m]. (22)$$

В выражение (22) входит неизвестная функция $M_c[n]$. Определение ее значения осуществляется по следующей методике.

При принятых начальных и граничных условиях из решения системы дифференциальных уравнений (7) для функций $\omega_M(x, t), M(x, t)$ можно представить следующие выражения в операторной форме:

$$\omega_M(x, p) = \frac{shv(l-x) + \frac{\mu}{\rho} chv(l-x)}{shvl + \frac{\mu}{\rho} chvl} \omega_M(p), (23)$$

$$M(x, p) = \frac{1}{\rho} \cdot \frac{chv(l-x) + \frac{\mu}{\rho} shv(l-x)}{shvl + \frac{\mu}{\rho} chvl} \omega_M(p), (24)$$

где $v = p \sqrt{k_1 k_2} = \frac{p}{\rho}$ – коэффициент распространения волны; $\rho = \sqrt{\frac{k_1}{k_2}}$ – волновое сопротивление колонны труб, $\omega_M(x, p), M(x, p)$ – Лапласовы изображения функций $\omega_M(x, t), M(x, t)$.

Второй этап решения поставленной задачи также связан с осуществлением перехода от Лапласовых изображений (23), (24) в область оригиналов. Выражения (23), (24) можно представить в виде:

$$\omega_M(\delta, p) = \frac{e^{-2\tau p \delta} - e^y e^{-2\tau p(1-\delta)}}{1 - e^y e^{-2\tau p}} \omega_M(p), (25)$$

$$M(\delta, p) = \frac{1}{\rho} \cdot \frac{e^{-2\tau p \delta} + e^y e^{-2\tau p(1-\delta)}}{1 - e^y e^{-2\tau p}} \omega_M(p), (26)$$

где

$$e^y = \frac{\rho - \mu}{\rho + \mu}, \delta = \frac{x}{2l}.$$

Выражения (25), (26), согласно [8-12], можно представить в виде:

$$\omega(\delta, p) \left[\frac{1}{p} - e^y k_1(p) \right] = [k_2(p) - e^y k_3(p)] \omega_M(p), (27)$$

$$M(\delta, p) = \left[\frac{1}{p} - e^y k_1(p) \right] = \frac{1}{\rho} [k_2(p) + e^y k_3(p)] \omega_M(p), (28)$$

где

$$k_1(p) = \frac{1}{p} e^{-\frac{2l}{v} p},$$

$$k_2(p) = \frac{1}{p} e^{-\frac{2l\delta}{v} p},$$

$$k_3(p) = \frac{1}{p} e^{-\frac{2l(1-\delta)}{v} p}.$$

При свободном конце колонны труб $e^y = -1$. Для заземленной на конце колонны труб $e^y = 1$.

На основе теоремы свертки [8-20], переходя от уравнений (27), (28) относительно изображений к уравнениям относительно оригиналов, получим:

$$\int_0^t \omega_M(t-\theta, \delta) 1(\theta) d\theta - e^y \int_{\frac{2l}{v}}^t \omega_M(t-\theta, \delta) k_1(\theta) d\theta = \int_{\frac{2l\delta}{v}}^t \omega_M(t-\theta, \delta) k_2(\theta) d\theta - e^y \int_{\frac{2l(1-\delta)}{v}}^t \omega_M(t-\theta, \delta) k_3(\theta) d\theta, (29)$$

$$\int_0^t M(t-\theta, \delta) 1(\theta) d\theta - e^y \int_{\frac{2l}{v}}^t M(t-\theta, \delta) k_1(\theta) d\theta = \frac{1}{\rho} \int_{\frac{2l\delta}{v}}^t \omega_M(t-\theta) k_2(\theta) d\theta + \frac{1}{\rho} e^y \int_{\frac{2l(1-\delta)}{v}}^t \omega_M(t-\theta, \delta) k_3(\theta) d\theta, (30)$$

где

$$k_1(t) = 1(t - 2\tau),$$

$$k_2(t) = 1(t - 2\tau\delta),$$

$$k_3(t) = 1(t - 2\tau(1-\delta)),$$

$k_1(t), k_2(t), k_3(t)$ – известные оригиналы передаточных функций $k_1(p), k_2(p), k_3(p)$.

Интегральные уравнения (29), (30) в решетчатой форме можно представить в виде:

$$\frac{T}{\lambda} \sum_{m=0}^n 1[m] \omega_M + + [n-m, \delta] - \frac{T}{\lambda} e^y \sum_{m=\lambda}^n 1[m-\lambda] \omega_M[n-m, \delta] = \frac{T}{\lambda} (\sum_{m=\lambda\delta}^n 1[m-\lambda\delta] - e^y \sum_{m=\lambda(1-\delta)}^n 1[m-\lambda(1-\delta)]) \omega_M[n-m], (31)$$

$$\frac{T}{\lambda} \sum_{m=0}^n 1[m] M[n-m, \delta] - \frac{T}{\lambda} e^y \sum_{m=\lambda}^n 1[m-\lambda] M[n-m, \delta] = \frac{1}{\rho} \cdot \frac{T}{\lambda} (\sum_{m=\lambda\delta}^n 1[m-\lambda\delta] + e^y \sum_{m=\lambda(1-\delta)}^n 1[m-\lambda(1-\delta)]) \omega_M[n-m]. (32)$$

Здесь

$$\sum_{m=0}^n 1[m] \omega_M[n-m, \delta] = \omega_M[n, \delta] + \sum_{m=1}^n 1[m] \omega_M[n-m, \delta], (33)$$

$$\sum_{m=0}^n 1[m] M[n-m, \delta] = M[n, \delta] + \sum_{m=1}^n 1[m] M[n-m, \delta]. (34)$$

Выражение (31) с учетом (33) будет:

$$\omega[n, \delta] = \left(\sum_{m=0}^n 1[m - \lambda\delta] - e^{\gamma} \sum_{m=\lambda(1-\delta)}^n 1[m - \lambda(1 - \delta)] \right) \omega_M[n - m] + e^{\gamma} \sum_{m=\lambda}^n 1[m - \lambda] \omega_M[n - m, \delta] - \sum_{m=1}^n 1[m] \omega_M[n - m]. \quad (35)$$

Выражение (32) с учетом (34) будет:

$$M[n, \delta] = \frac{1}{\rho} \left(\sum_{m=\lambda\delta}^n 1[m - \lambda\delta] + e^{\gamma} \sum_{m=\lambda(1-\delta)}^n 1[m - \lambda(1 - \delta)] \right) \omega_M[n - m] + e^{\gamma} \sum_{m=\lambda}^n 1[m - \lambda] M[n - m, \delta] - \sum_{m=1}^n 1[m] M[n - m, \delta], \quad (36)$$

Полученные рекуррентные соотношения легко реализуются на компьютере. При этом, значение момента $M_c[n]$ определяется из (36) при $\delta = 0$:

$$M_c[n] = \frac{1}{\rho} \omega_M[n] + B_1[n], \quad (37)$$

где, $B_1[n] = \frac{1}{\rho} \left(\sum_{m=1}^n 1[m] + e^{\gamma} \sum_{m=\lambda}^n 1[m - \lambda] \right) \omega_M[n - m] + e^{\gamma} \sum_{m=\lambda}^n 1[m - \lambda] M_c[n - m] - \sum_{m=1}^n 1[m] M_c[n - m]$.

Выражение (22) с учетом (37) будет:

$$\left(a_4 + \frac{T}{\lambda} W_1[0] \omega_M[n] + \frac{T}{\lambda} \sum_{m=1}^n W_1[m] \omega_M[n - m] \right) = \frac{T}{\lambda} \left(\sum_{m=0}^n W_2[m] U_3[n - m] - W_3[0] \frac{1}{\rho} \omega_M[n] - W_3[0] B_1[n] - \sum_{m=1}^n W_3[m] M_c[n - m] \right). \quad (38)$$

Выражение (38) можно представить в виде:

$$\left(a_4 + \frac{T}{\lambda} W_1[0] + \frac{T}{\lambda} W_3[0] \frac{1}{\rho} \right) \omega_M[n] = \frac{T}{\lambda} \left(\sum_{m=0}^n W_2[m] W_3[n - m] - W_3[0] B_1[n] - \sum_{m=1}^n W_3[m] M_c[n - m] - \sum_{m=1}^n W_1[m] \omega_M[n - m] \right), \quad (39)$$

Отсюда получим следующее рекуррентное соотношение для определения значения решетчатой функции $\omega_M[n]$:

$$\omega_M[n] = \eta \left\{ \sum_{m=0}^n W_2[m] U_3[n - m] - W_3[0] B_1[n] - B_2[n] \right\}, \quad (40)$$

где

$$\eta = \frac{\frac{T}{\lambda}}{a_4 + \frac{T}{\lambda} W_1[0] + \frac{T}{\lambda} \cdot \frac{1}{\rho} W_3[0]},$$

$$B_2[n] = \sum_{m=1}^n W_3[m] M_c[n - m] + \sum_{m=1}^n W_1[m] \omega_M[n - m].$$

Погрешность расчетов связана с величиной λ . Чем больше λ , тем в меньшей мере характеристики непрерывных функций отличаются от соответствующих характеристик решетчатых функций.

Таким образом, полученное рекуррентное соотношение (40), позволяет определить изменения угловой скорости вращения ведомой части муфты скольжения $\omega_M[n]$.

При известном значении решетчатой функции $\omega_M[n]$, осуществляется переход к нахождению значения момента сопротивления $M_c[n]$ из рекуррентного соотношения (37). В частном случае, при скачкообразном изменении управляющего воздействия $U_3[n] = A \cdot 1[n]$, рекуррентное соотношение (40) представляется в виде:

$$\omega_M[n] = \eta \{ A \cdot \sum_{m=0}^n W_2[m] U_3[n - m] - W_3[0] B_1[n] - B_2[n] \}, \quad (41)$$

При известных значениях решетчатых функций $\omega_M[n]$, $M_c[n]$, значение тока возбуждения муфты $i_e[n]$ определяется по следующей методике.

Выражение (13) можно представить в виде:

$$\omega_M(p) = \frac{k_M}{T_M} \cdot \frac{1}{p + \frac{1}{T_M}} i_B(p) - \frac{k'_M}{T_M} \cdot \frac{1}{p + \frac{1}{T_M}} M_c(p). \quad (42)$$

Выражение (42) в решетчатой форме можно представить в виде:

$$\omega_M[n] = \frac{T}{\lambda T_M} \left(k_M \sum_{m=0}^n W_1[m] i_b[n - m] - k'_M \sum_{m=0}^n W_1[m] M_c[n - m] \right), \quad (43)$$

где

$$W_1[n] = e^{-\frac{T}{\lambda T_M} n}.$$

Здесь

$$\sum_{m=0}^n W_1[m] i_b[n - m] = W_1[0] i_b[n] + \sum_{m=1}^n W_1[m] i_b[n - m]. \quad (44)$$

Выражение (43) с учетом (44) будет:

$$i_b[n] = \frac{T_M \lambda}{k_M T} \omega_M[n] - \sum_{m=1}^n W_1[m] i_b[n - m] + \frac{k'_M}{k_M} \sum_{m=0}^n W_1[m] M_c[n - m]. \quad (45)$$

Полученное рекуррентное соотношение (45) легко реализуется на компьютере. При известных значениях решетчатых функций $i_b[n]$, $\omega_M[n]$ осуществляется переход к нахождению изменения угловой скорости вращения ротора $\omega_s[n]$ согласно (9) из следующего выражения:

$$\omega_s[n] = \frac{a_1}{b_1} (1 - k_1[n]) - \frac{T}{\lambda I_s} \sum_{m=0}^n k_1[m] (c i_b[n - m] - b_2 \omega_M[n - m]), \quad (46)$$

где

$$k_1[n] = e^{-\frac{b_1 T}{\lambda I_s} n}$$

Следовательно, при известном значении решетчатой функции $\omega_M[n]$, имеется возможность с помощью рекуррентных соотношений (35), (36) найти изменения угловой скорости вращения и крутящего момента в любой точке колонны буровых труб, как объекта с распределенными параметрами в произвольный момент времени.

Выводы

1. Преимуществом предложенного на базе развития теории операционного исчисления нового подхода является то, что он позволяет рассчитать переходные процессы, возникающие в замкнутой системе автоматического регулирования асинхронного электропривода с электромагнитной муфтой скольжения, включающего звено с распределенными параметрами при произвольных законах изменения как управляющих, так и возмущающих воздействий без перехода в область дискретных изображений. Переход от Лапласовых изображений искомым функциям в область оригиналов осуществляется без нахождения корней характеристических уравнений произвольных порядков, без разложения операторного коэффициента распространения волны и операторного волнового сопротивления в ряды, что существенно упрощает математические выкладки и повышает точность расчетов.
2. Предложенный новый численный метод является весьма универсальным, в котором, в отличие от существующих методов, при компьютерном моделировании переходных процессов, возникающих в системе автоматического регулирования асинхронного электропривода с ИЭМ, включающего звено с распределенными параметрами, при произвольных управляющих и возмущающих воздействиях, в зависимости от заданной точности расчета, позволяет заменить операцию непрерывного интегрирования суммированием, пользуясь формулами не только прямоугольников, но и трапеций, Симпсона, Уэддла и др. Указанные свойства предложенного подхода существенно расширяют круг решаемых практических задач.
3. Полученные рекуррентные соотношения легко реализуются на компьютере.

4. В созданной системе автоматического регулирования с ИЭМ, кроме регулирования угловой скорости вращения ротора асинхронного электродвигателя бурового электропривода обеспечиваются ограничения передаваемого момента, а, следовательно, и защита колонны бурильных труб от поломок при аварийных ситуациях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Позднеев А.Д., Разман Я.Б. Электромагнитные муфты и тормоза с массивным якорем. Л.: Госэнергоиздат, 1963.
2. Казарян В.Н. Автоматическое регулирование скорости привода с электромагнитной муфтой скольжения // Электротехника, 1968, №8.
3. Казарян В.Н. Переходные процессы системы регулирования скорости привода с электромагнитной муфтой скольжения // Электротехника, 1973, №1.
4. Лурье З.Я., Фланчик Б.С. Динамические процессы в системах автоматического регулирования с электромагнитными муфтами // Электротехника, 1970, №11.
5. Кадымов Я.Б. Переходные процессы в системах с распределенными параметрами. М.: Физматгиз, 1968
6. Кадымов Я.Б., Мамедов А.И., Шукюров В.К. Расчет переходных процессов в нелинейной распределенной системе электропривода с электромагнитной муфтой // Изв. НАН СССР, Энергетика и транспорт, 1979, №2.
7. Цыпкин Я.З. Теория линейных импульсных систем. М.: Физматгиз, 1963.
8. Пашаев А.М., Мехтиев А.Ш., Алиев Я.А., Мамедов А.И. Развитие теории динамики в сложных трубопроводных системах жидкостных авиа и ракетных двигателей с учетом влияния трения жидкости о стенки трубы // Доклад НАН Азербайджана, 2006, №3-4.
9. Пашаев А.М., Эфендиев О.З., Мамедов А.И., Азизов Р.Р. Численный метод расчета переходных процессов в магистральных нефтепродуктопроводах при последовательной перекачке разнородных нефтепродуктов // Изв. НАН Азербайджана, серия физико-технических и математических наук, 2007, №2.
10. Пашаев А.М., Эфендиев О.З., Мамедов А.И. Развитие теории операционного исчисления для компьютерного моделирования переходных процессов в сложных разветвленных электрических цепях с сосредоточенными параметрами // Доклады НАН Азербайджана, 2008, №1.
11. Пашаев А.М., Мехтиев А.Ш., Эфендиев О.З., Мамедов А.И., Азизов Р.Р. Развитие теории операционного исчисления для численного моделирования переходных в магистральных нефтепродуктопроводах при последовательной перекачке разнородных нефтепродуктов. // Научные труды Национальной Авиационной Академии, посвященной 60-летию Д.Д. Аскерова, 2010, №1.
12. Пашаев А.М., Мехтиев А.Ш., Мамедов А.И. Развитие теории операционного исчисления для компьютерного моделирования переходных процессов в неоднородных системах с распределенными параметрами // Доклады НАН Азербайджана, 2011, №1.
13. Пашаев А.М., Мехтиев А.Ш., Мамедов А.И. Компьютерное моделирование переходных процессов в неоднородных электрических системах с распределенными параметрами при учете потерь // Проблемы энергетики, 2011, №3.
14. Газарханов Э.Т., Мамедов А.И., Бабаев М.А., Искендеров Н.И. Развитие теории операционного исчисления для компьютерного моделирования переходных процессов в нелинейных электрических цепях с распределенными параметрами // Научные труды Национальной Академии Авиации, 2013, №2
15. Газарханов Э.Т., Мамедов А.И., Бабаев М.А. Компьютерное моделирование переходных процессов в электрических цепях с распределенными параметрами с нелинейной индуктивностью // Научные труды Национальной Академии Авиации, 2013, №1.
16. Газарханов Э.Т., Мамедов А.И., Бабаев М.А. Обобщенный численный метод для компьютерного моделирования переходных процессов в разветвленных неоднородных элек-

- трических системах с распределенными параметрами при учете потерь // Изв. НАН Азербайджана, серия физико-технических и математических наук, 2013, №6.
17. Газарханов Э.Т., Мамедов А.И., Бабаев М.А. Компьютерное моделирование переходных процессов в системах автоматического регулирования скорости авиационного электропривода с электромагнитной муфтой скольжения // Ученые записки Национальной Академии Авиации, 2014, №2.
18. Газарханов Э.Т., Мамедов А.И., Бабаев М.А. Компьютерное моделирование переходных процессов в магистральном нефтепроводе при отключении промежуточной насосной станции // Ученые записки Национальной Академии Авиации, 2014, №4.
19. Газарханов Э.Т., Мамедов А.И., Бабаев М.А. Численный метод расчета переходных процессов в разветвленных электрических цепях с сосредоточенными параметрами при разряде генератора импульсных напряжений. // Ученые записки Национальной Академии Авиации, 2015, №1.
20. Газарханов Э.Т., Мамедов А.И., Бабаев М.А. Численный метод расчета переходных процессов в электрических цепях с сосредоточенными параметрами при переключении сопротивления // Ученые записки Национальной Академии Авиации, 1916, №1

PAYLANMIŞ PARAMETRLİ ELEKTRİK İNTİQALININ SÜRƏTİNİN AVTOMATİK TƏNZİMLƏNMƏ SİSTEMİNDƏ BAŞ VERƏN KEÇİD PROSESLƏRİNİN KOMPÜTER MODELƏŞDİRİLMƏSİ

Ə.N. HəzərxaNov, A.İ. Məmmədov, M.A. Babayev

Məqalədə elektromaqnit muftası ilə təchiz edilmiş paylanmış parametrlı asinxron elektrik intiqalının avtomatik tənzimlənmə sistemində baş verən keçid proseslərinin kompüter modelləşdirilməsi üsulu təklif edilmişdir.

Açar sözlər: elektromaqnit muftası, paylanmış parametrlı sistem, elektromaqnit muftası.

THE COMPUTER SIMULATION OF TRANSIENT PROCESSES IN THE AUTOMATIC SYSTEM ELECTRIC DRIVE WITH THE DISTRIBUTED PARAMETERS

E.T. Hazarxanov, A.I. Mamedov, M.A. Babayev

The computer simulation of transient processes in the automatic system asynchronous electric drive with electromagnets muft including the part with the distributed parameters

Key words: The computer, simulation, distributed parameters, the muft.

ИНТЕГРИРОВАННАЯ ДИСТАНЦИОННАЯ СИСТЕМА ОХРАНЫ И ОСОБЕННОСТИ ЕЁ СОЗДАНИЯ

Р.Н. Набиев, Г.Дж. Велиева, Р.Р. Рустамов

Национальная Академия Авиации

В статье приведен сравнительный анализ различных видов систем охраны, с учётом их характеристик, также показаны их положительные и отрицательные стороны. При проектировании новых систем, были определены оптимальные технические условия создания новых автоматизированных дистанционных комплексов, отличающихся универсальностью, высокой оперативностью, надёжностью и эргономичностью.

Ключевые слова: периметр, охрана, ограждение, ёмкость, датчик, система, средство.

Охрана периметра – комплексная задача, имеющая эффективное решение, соответствующее адаптирующаяся с объективной границей объекта и правильный выбор системы защиты, который очень важен. В настоящее время рынок охранной техники периметра предлагает широкий спектр оборудования. Однако сложно найти технические средства, имеющие физические способности эффективно работать в любых условиях и в любом месте. При выборе системы охраны должны учитываться тип ограждения и тип вероятного вмешательства. Кроме того, при выборе системы охраны периметра необходимо обращать внимание на многие естественные и технические факторы. Поэтому, невозможно выбрать какую-либо систему отличительные особенности [1, 2]. При установлении системы охраны на конкретной территории, используется комбинированная форма нескольких средств.

Целью статьи является установление технических условий создания автоматизированных дистанционных комплексов, отличающихся универсальностью, высокой оперативностью, надёжностью и эргономичностью при анализе датчиков, применяемых в охране периметра.

Для достижения цели рассмотрим функциональные возможности, принципы работы, области применения, превосходства и недостатки широко распространенных видов соответствующих датчиков.

Ёмкостный датчик. Принцип работы датчиков таких типов достаточно простой, то есть во время приближения и прикосновения параметры электрического поля меняются (рис. 1). С технической точки зрения система составляет электрический контур (систему передачи, металлическую сетку и т.д.) соединенный к контролирующей установке.

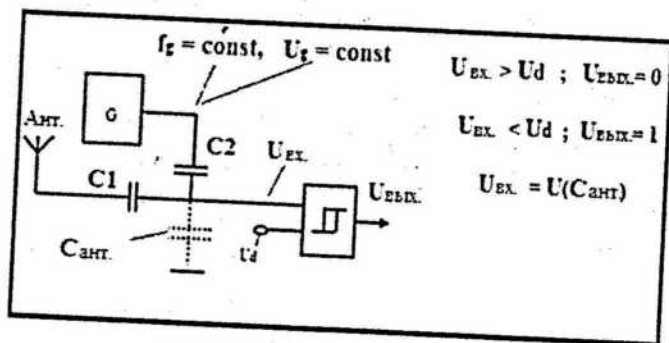


Рис.1. Простая схема ёмкостного датчика

Средство обнаружения ёмкости специальная антенная система, то есть цикл проводящего элемента, устанавливаемый в изоляторах (чувствительный элемент). Для установления приближения и прикосновения нарушителя к чувствительному элементу система использует эффект контроля изменений характеристик электрических полей (объём, индуктивность) (рис. 2). Эта система бывает эффективней при применении её в объектах, имеющих прочные механические ограждения.

Принцип работы средства обнаружения ёмкости состоит в том, что сигнализация основана на размере балансовых изменений электрических ёмкостей при прикосновении флангов ограждения. Изменение баланса за счёт увеличения объёма на установленном уровне стимулирует работу датч

Конструкция ёмкостных датчиков состоит из блока обработки сигналов (SEB) и чувствительных элементов (HE) ёмкостного типа. HE составляет совокупность металлических проволок (электродов), прикрепленных к изоляторам вдоль ограждения. Метод прикрепления металла определяет конфигурацию зоны обнаружения. При монтаже электродов в верхней части вдоль ограждения, датчики эффективно фиксируют попытки лазания на ограждение. Так как проволоки установлены вдоль передней части ограждения, датчики хорошо фиксируют попытки среза ограждений. Размер зоны обнаружения – бывает до 1000 метров и разделяется на две одинаковые части вдоль электрической ёмкости фланги. Датчики ёмкостной системы состоят из одного или нескольких электродов, помещаемых в изоляторах вдоль ограждений. На самом деле, они являются антенными установками, соединенными к электронному блоку, вызывающему электронный сигнал (рис. 3). При приближении или прикосновении нарушителя к антенной установке ёмкость относительно меняется и за счёт этого на выходе электронного блока образуется сигнал тревоги. Для анализа продолжительности сигнала передней части, применяемые алгоритмы позволяют обнаружить нарушение с вероятностью до 0,95.

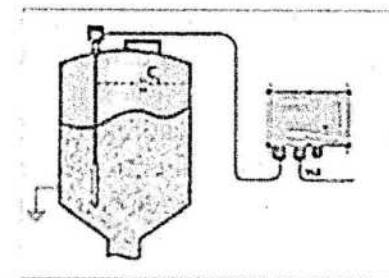


Рис. Датчик, устанавливающий уровень ёмкости

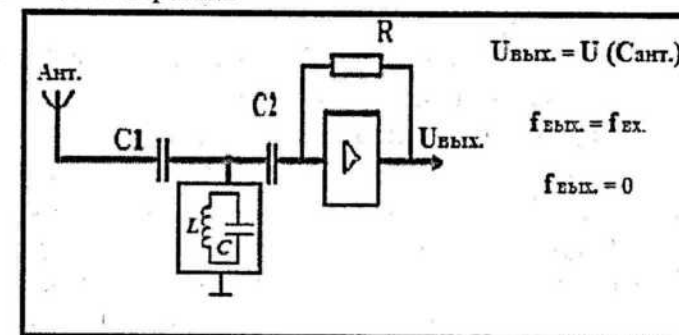


Рис. 3. Простая схема устройств, работающих посредством антенны

Ёмкостные системы универсальны, они нечувствительны как к профилю почвы, так и к путям (линиям) ограждения. Среди средств обнаружения ёмкости широко применяются системы из серии «Radian» (предприятие "Dedal", город Дубна). Последней модификацией средств из этой серии является «Radian14» [3].

Как известно, среди множеств задач по обеспечению безопасности любого объекта, самой сложной и важной является наличие надёжного ограждения, защищающее и охраняющее периметр. «Radian 14» устойчив к препятствиям, происходящим в атмосфере. Режим «компенсаций», встроенный в эту систему значительно снижает вероятность появления ошибок в импульсных радио-препятствиях.

Сигнализационных технических средств охраны, где применяются ёмкостные установки много и во всех них используются нижеследующие:

- Антеннообразный изолированный чувствительный элемент, реагирующий на изменения в окружающей среде, изготавливаемый из проволоки, проволочной ленты, сетки, решетки и др. конструкций, не пропускающих ток;
- Анализатор, реагирующий на ёмкостные изменения чувствительного элемента;

• Выходное устройство, соединяемое к анализатору и создающее сигнал тревоги, соответствующий степени чувствительности.

Ёмкостные устройства можно разделить на три нижеуказанные группы:

- Дифференциальный трансформатор с встроенным чувствительным элементом;
- Генератор частоты, подключенный к циклу чувствительного элемента;
- Анализатор, подключенный именно к входу чувствительного элемента и выходу генератора.

Основным преимуществом первого устройства является то, что гальванический выход между чувствительным элементом и анализатором осуществляется трансформатором, и это в определенной степени позволяет защищать установку от воздействия электрических препятствий. Однако эти установки не могут уберечься от молнии и других электрических разрядов. В этом случае дифференциальный трансформатор требует установки двух симметричных чувствительных элементов. В результате посадки птиц на чувствительные элементы, зимнего оледенения и выюги, а также износ изолятора издаётся ложный сигнала тревоги.

Вторая группа устройств может иметь один или два чувствительных элемента, установленных на флангах периметра. А в этом случае симметричное расположение чувствительного элемента не требуется. Однако в этом устройстве нужно учитывать гальванический выход чувствительного элемента (например, ёмкость) и соответствующее ему средство защиты.

А для приемлемости устройства третьего типа, можно сказать, что они практически не используются.

Практически используются первая и вторая группы ёмкостных устройств. Их анализаторы осуществляют аналоговую и цифровую обработку сигнала формируемого в узлах чувствительных элементов. Между устройством, осуществляющим цифровую обработку сигнала, и устройством, осуществляющим аналоговую обработку сигнала, имеется значительное преимущество. Из-за того, что в чувствительном элементе устройства, осуществляющим цифровую обработку сигнала используется антенна-приёмник, эти устройства устойчивы ко всем промышленным, атмосферным препятствиям и радиоволнам.

При аналоговой обработке сигнала нужные сигналы, сформированные в чувствительных узлах, должны отличаться от сигналов препятствий. Для этого необходимы соответствующие фильтры. После фильтрации нужные сигналы направляются в усилитель.

А при цифровой обработке сигнал не направляется в усилитель. Из-за того, что сигналы обрабатываются в кодовой форме, необходимости в усилителе не бывает. Фильтры не устанавливаются, потому что в них нет необходимости. Цифровая обработка кодовых сигналов позволяет элементу чувствительной установки автоматически адаптироваться к влиянию окружающей среды и ограничивается только максимальной ёмкостью чувствительного элемента [4].

Ёмкостный датчик СО-3. Чувствительным элементом ёмкостного датчика СО-3 (рис. 4.) является телефонный кабель П274М. Датчик фиксирует ёмкость между землёй и кабелем. Когда нарушитель приближается к ограждению, то ёмкость меняется и микропроцессор, встроенный в конструкцию датчика создаёт сигнал тревоги. Датчик, анализируя изменения ёмкости 30 раз за 1 секунду, контролирует две зоны охраны. Сферой влияния чувствительного элемента является ≤ 0.5 метров. Если обратим внимание на техническую характеристику ёмкостного датчика СО-3, то увидим, что по напряженности, изменяющейся в чувствительном элементе ёмкостного датчика, рабочими частотами являются $5,8 \pm 0,1$ и $10,8 \pm 0,1$ кГц; при движении в направлении чувствительного элемента со скоростью 0,1-2,0 м/сек, изменение ёмкости на расстоянии до 0,7 метров будет равно $10 \pm 0,5$ нФ;

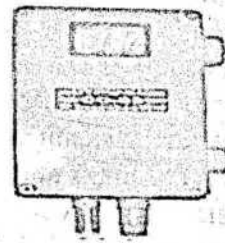


Рис. 4. Ёмкостный датчик СО-3

максимальная чувствительность (изменение ёмкости) 10 пФ; периметр наблюдаемого периметра 2 x 250 м; напряженность питания из постоянного источника тока 24 (18-36) В; требуемая мощность не более 2,5 Вт; диапазон рабочей температуры -30 ~ 50 °С; габаритные размеры 240 x 140 x 90 мм; а вес 2 кг [5].

При изменении состояния одного из восьми дискретных входов датчика, если корпус открывается или же одна из сторон чувствительного элемента находится в контакте с землей, то датчик включается и создаёт сигнал.

Радиоволновые датчики. Это датчики, распространяющие радиоволны в коаксиальных кабелях (рис. 5). Преимуществами этих объёмно-чувствительных систем является «бесконтактное» обнаружение приближения нарушителя. Чувствительные элементы могут быть размещены в скрытой форме, также и под землёй. Американская система производит усовершенствованную систему под названием DeTekion WaveGuard. Протяженность отдельных зон охраны этой системы примерно 50 метров. Система изготавливается в разных версиях, состоящих из 2, 4 и 8 зон и сигналы, принимаемые со всех зон, обрабатываются в общем процессоре. Многозонный процессор размещается в герметичном металлическом корпусе и предназначен для размещения непосредственно в периметре (в рабочем температурном диапазоне до - 40 ~ 70 °С).

Сверхвысокочастотный (СВЧ) датчик. СВЧ датчики (однопозиционные и двухпозиционные) являются активными устройствами, работающими в диапазоне 10–24 ГГц. На противоположных концах зон обнаружения двухпозиционных устройств встраиваются сверхвысокочастотные аппараты для приёма и передачи сигналов. Эти аппараты формируют зону обнаружения, вращающуюся в форме удлиненного эллипсоида. Протяженность отдельных защитных зон определяются расстоянием между аппаратами приёма и передачи, а диаметр зоны может достигать нескольких метров. Принцип работы таких систем основывается на анализе изменения, образующегося в амплитуде и фазе принимаемого сигнала при попадании в зону инородного предмета. Приёмники и передатчики СВЧ датчиков должны устанавливаться в хорошо обозреваемых местностях, где нет больших деревьев, кустов и других препятствий. Из-за более низкой чувствительности близ приёма и передатчика системы, в этих участках образуются «мертвые» зоны. Наличие «мертвой» зоны, это общий недостаток этих устройств. Поэтому приёмники и передатчики должны сооружаться на расстоянии нескольких метров. Кроме того, на высоте 30-40 см от земли чувствительность СВЧ датчиков также бывает низкой, что создаёт приемлемые условия для нарушителя, стремящегося проползти через нижнюю часть ограждения. Наличие высокого диапазона чувствительности у сверхвысокочастотных датчиков (рис. 6а) приводит к ограничению анализа случайного входа людей, транспортных средств и др. в зону обнаружения в возможных местностях. Для предотвращения ошибочного сигнала, в таких случаях появляется необходимость в помощи дополнительного ограждения. В период эксплуатации нужно периодически косить траву на зоне и очищать её от снега. При образовании снежного покрытия на определенной высоте (обычно 0,5 метров) появляется необходимость в изменении высоты опор крепления и их дополнительного юстирования. Аппараты приёма и передачи однопозиционных сверхвысокочастотных датчиков были соединены к одной установке. Эти датчики являются малогабаритными радиолокаторами, работающими на дальних расстояниях. Внутренние размеры СВЧ датчиков составляют 54 x 95 мм (рис. 6б). Если датчик встраива-

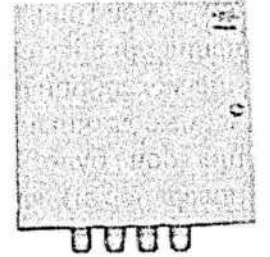


Рис. 5. Датчик распространяющий радиоволны в коаксиальных кабелях

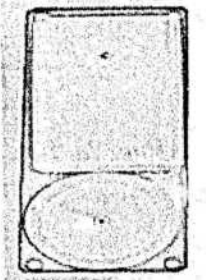


Рис. 6а. Наружний вид СВЧ датчика

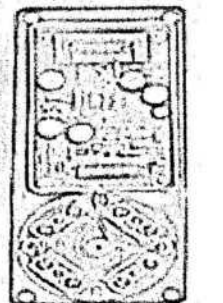


Рис. 6б. Внутренний вид СВЧ датчика

ется на основании диэлектрика, то сфера с надежной чувствительностью диаграммы направленности бывает 2 - 3 метра. Ну а если датчик встраивается на основании алюминия, тогда конус диаграммы направленности будет 120° и за счет этого надежная чувствительность возрастает в два раза. Датчик не чувствителен к большим перепадам температуры, однако импульсы выходного рыва являются датчиками соединения, соответствующие защитно-контрольным аппаратам, рассчитанным на импульсную магнитуду [7].

Инфракрасные (ИК) датчики. ИК системы, будучи активными и пассивными подразделяются на два класса. Первый класс состоит из двух частей - аппарат-передатчик, распространяющий импульсивные ИК лучи (один или несколько лучей, не воспринимаемые человеческим глазом) или приёмник дающий сигнал тревоги при переломе одного или нескольких лучей (рис. 7б). Деятельность ИК систем второго класса основана на регистрации изменения уровня теплового излучения фона при движении людей или животных. Если расстояние между приёмниками и передатчиками этой системы будет большим, то излучения излучаемые датчиками будут доходить до приёмников в поперечной форме (рис. 7в). Конфигурация зон будет иметь такие различные формы как «оконная занавеска» (пересечение поверхности), «луч» (линейное движение) и «объём» (перемещение в местности).

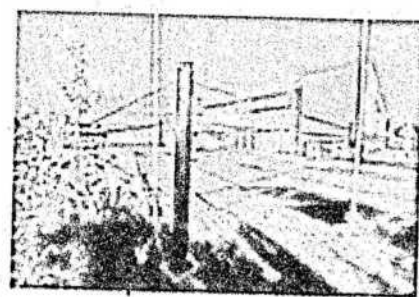


Рис. 7а. Применения ИК систем



Рис. 7б. Случаи перелома лучей

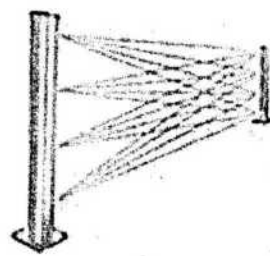


Рис. 7в. Система поперечных ИК лучей

Лучевой ИК датчик фирмы Takex.

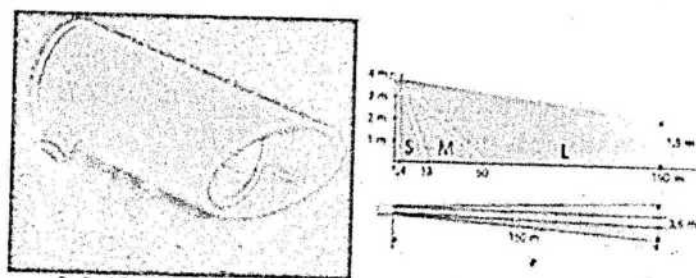


Рис. 9. Датчик типа IR 423 и зона его чувствительности

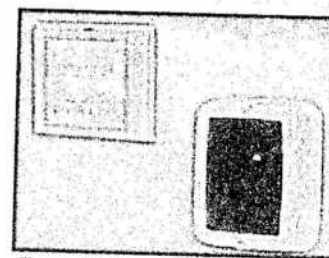


Рис. 8. Лучевые ИК датчики компании Takex

Компания Takex (Япония) производит лучевые ИК датчики серии PR (рис. 8). Эти устройства отличаются от других лучевых датчиков тем, что они однопозиционные. К конструкции оптического модуля присоединен приёмник и передатчик ИК лучей.

В противоположном фланге охраняемой зоны размещается рефлектор в форме пластической панели. В зависимости от моделей датчиков серии PR, они обеспечивают передачу зон протяженностью от 5 метров (PR-5B) до 15 метров (PR-11BE). Самые простые модели таких датчиков (PR-1B) могут работать и без рефлекторов. Конечно, такие датчики способны работать эффективно на более коротких дистанциях (до 1 метра). Такие датчики обычно применяются особенно для охраны дверей и коридоров, встраиваемых в периметре [8].

Обычно протяженность отдельных охраняемых зон периметра бывает от десятков метров (пассивные и лучевые ИК датчики) до нескольких сотен метров (сенсорные кабельные системы, двухпозиционные радио лучевые датчики и др.). Вообще, определение места нарушителя с точностью до 10-30 метров без соружения дополнительного оборудования создаёт существенные возможности для повышения эффективности охранной системы. Производители пытаются разрешить эту задачу различными способами. Швейцарская компания ASIM Technologies Ltd. выпускает датчик типа IR 423 (рис. 9), имеющий зону чувствительности длиной до 150 м. Чувствительная зона датчика разделена на три участка: ближний (1,4–18 м от датчика), средний (18–50 м) и дальний (50–150 м). Сигналы с них регистрируются различными сегментами трёхканального дифференциального пирозлектрического датчика, который позволяет примерно определять не только нарушителя, но и положение. Датчик имеет внутреннюю память, которая регистрирует тревожные случаи. Для его установки (настройки) и проверки применяются портативные испытатели (тестеры) или персональные компьютеры.

Разработка английской компании Radiovisor, получившая название Lunar, базируется на многолучевых ИК-датчиках серии Perimbar с дальностью до 150 м. Система Lunar позволяет локализовать место вторжения в пределах зоны охраны. Каждый из приемных блоков регистрирует сигналы от всех передающих блоков излучающей стойки (рис. 10).

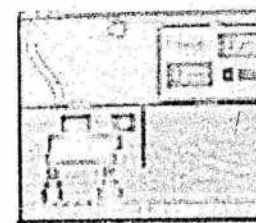


Рис. 10. Принцип работы системы Lunar

Принимаемые сигналы подвергаются матричному преобразованию, чтобы вычислить расстояние от стойки датчика до регистрируемого объекта и показать на компьютерном мониторе место вторжения. Последовательный анализ матричных сигналов позволяет вывести на компьютерный дисплей также примерный графический профиль объекта, пересекающего лучевой барьер. Разрешение изображения довольно невысоко, но позволяет отличить, например, человека от лошади или автомобиля.

Одним из примеров решения задачи локализации вторжения является система Intrepid фирмы Southwest Microwave (США) (рис. 11). Экранированный сенсорный кабель серии MicroPoint с парой подвижных проводников представляет собой двухпроводную линию, в которой при деформациях ограды возникает локальная нестационарная неоднородность. Посылаемый в двухпроводную линию зондирующий электрический импульс отражается от этой неоднородности, а время задержки регистрируется анализатором, позволяющим определить место вторжения с точностью до 3 м.

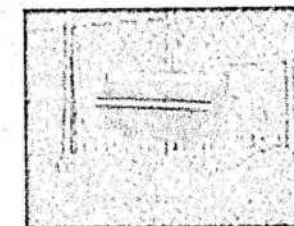


Рис. 11. Процессор сигналов системы Southwest Microwave (ABS)

Австралийская компания FutureFibreTechnologies (FFT) создала периметральную охранную систему Secure Fence с волоконно-оптическим сенсором. Зондирующие лазерные импульсы пропускаются через оптическое волокно, прикрепленное к ограде. Точность определения места вторжения составляет ± 50 м при длине периметра до 60 км [9].

ИК Датчики компании Optex под названием SmartLine. Компания Optex производит лучевые ИК-датчики серии SmartLine. Четырехлучевой датчик конструктивно объединяет два двухлучевых оптических модуля с длиной охраняемой зоны 60, 100 или 200 м.

На стенде фирмы была показана беспроводная версия датчика с питанием от встроенных батарей, которые обеспечивают работу устройства до 2 лет. Батарей питания располагаются в тыльных отсеках передающего и приемного модулей датчика.

Для юстировки датчиков серии SL используется специальный тестер ВАУ-4, показанный на рис. 12. Тестер позволяет не только измерять уровень принимаемого оптического сигнала для юстировки оптических модулей датчика, но также автоматически находить оптимальное угловое положение приемного модуля с помощью встроенного в корпус датчика моторизованного привода, поворачивающего оптический модуль по горизонтали. Этот подход видится несколько экстравагантным, особенно для беспроводных датчиков с автономным питанием, но все же такое техническое решение нельзя не признать интересным [10].

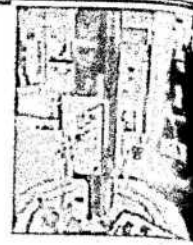


Рис. 12. Приёмные модуль четырёх лучевого датчика серии SL



Рис. 13. Инфракрасный датчик АВТ-100

а вес 0,658 кг [11].

Инфракрасный датчик АВТ-100. Инфракрасный датчик АВТ-100 - двухлучевой (рис. 13). Эти лучи бывают инфракрасными, цифровыми и остаются беспрепятственными в режиме разоблачения. Радиус распространения лучей, исходящих их датчиков этой системы зависит от расстояния установки приёмника, как показано на рис. 14. Если рассмотрим техническую характеристику инфракрасного датчика АВТ-100, то увидим, что период прерывания луча для выдачи сигнала тревоги 50-700 мсек; выход сигнала тревоги (контакт реле) 30 В (0,5 А); ток потребления 65 мА; мощность, требуемая от источника питания 15 Вт; дальность действия 100 м; настройка вертикального и горизонтального положения, соответственно, $180 \pm 90^\circ$ и $180 \pm 10^\circ$; интерфейс 485; габаритные размеры 171 x 82 x 77 мм;

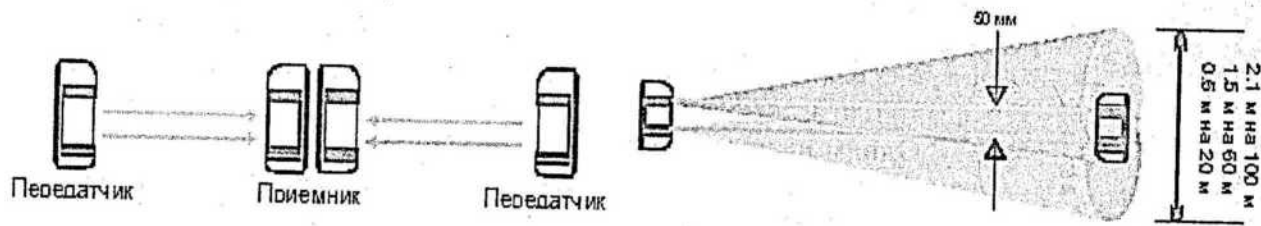


Рис. 14. Радиус распространения приёмника лучей, излучаемых двухлучевым инфракрасным датчиком – АВТ-100 в зависимости от дистанции расположения

Назначение линзы (переднего стекла) ИК датчика. Для расширения зоны контроля до 120° или даже до 180° линзу передатчика делают полукруглой или сферической. При её изготовлении во внутреннюю часть вставляется множество прямоугольных маленьких линз. Они делят контролируемую область на маленькие области. Каждая маленькая линза из своей части собирает инфракрасное излучение в центр фототранзистора. Основной целью разделения контролируемой зоны на участки является создание в этой части веерообразной зоны (рис. 15).

В результате датчик «видит» нарушителя только в черной зоне, а в белой он «слепой». Эти зоны, в зависимости от количества и размеров линзочек, имеют заданную конструкторами конфигурацию. Применение микропроцессоров позволяет устранить ряд вышеописанных недостатков этих датчиков. Линза - это важнейший элемент ИК- датчика. Именно от ее зависит, как широко по горизонтали и вертикали «видит» датчик. Некоторые ИК- датчики имеют сменные линзы, которые создают контролируемую зону под конкретную задачу. Стекло линзы должно быть целым (не разбитым), в противном случае конфигурация его контролируемой зоны непредсказуема [12].

Недостатки ИК датчиков. Недостатками ~ 220 V-го ИК датчика являются ложные срабатывания. При движении деревьев или кустов близ контролируемой зоны; от теплоты моторов, проезжающих мимо машин; от перемены источника тепла, расположенного под датчиком; от резкого перепада температуры при резком усилении ветра; от молнии и от освещения автомобильных фар; при движении животных (собаки, кошки); от короткого замыкания электрической сети датчик срабатывает, и какое-то время продолжает освещать лампу. К не-

достаткам ~ 220 V-го датчика также относится его срабатывание при приостановке поступающего к нему напряжения ~ 220 V. Поменяв настройку датчика можно уменьшить случаи необоснованных срабатываний.

Система наружного видеонаблюдения. Камеры наружного наблюдения бывают черно-

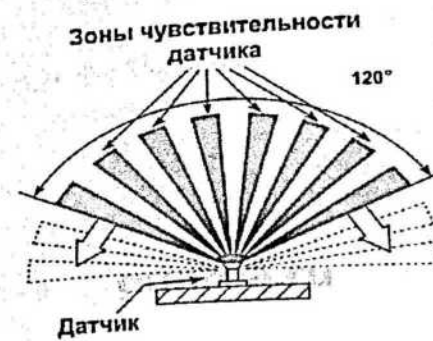


Рис. 15. Образование на участках веерообразной зоны

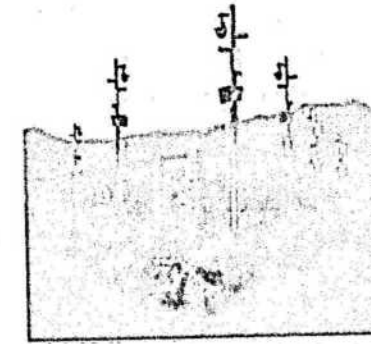


Рис. 16. Применение камер наружного видеонаблюдения с объективом и специальным покрытием

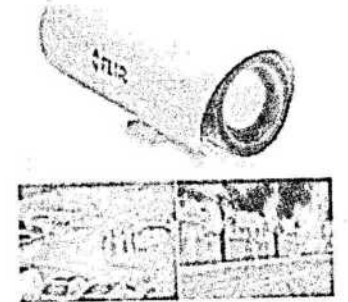


Рис. 17. Тепловизионная камера SR-304 компании FLR termik



Şəк. 18. Видеокамера NOVUS типа NV-BC-3405H/IR

белыми и цветными, статическими и поворачивающимися, аналоговыми и цифровыми. Вне зависимости от типа, все современные камеры оснащены инфракрасным светом, позволяющим осуществлять ночные съёмки, в то же время, объективом, защищающим устройство от внешних воздействий способных нарушить работу камеры и специальным покрытием (рис.16). Кроме того, во многих камерах имеется специальный согревающий элемент, что позволяет осуществлять качественную съёмку при отрицательной температуре.

Камеры наружного видеонаблюдения монтируются на зданиях или на специальных подставках на специальной высоте. Тогда нужно учитывать несколько нижеуказанных важных факторов:

- невозможность нанесения вреда камерам со стороны преступников;
- чёткость полученного изображения;
- целостность поля охвата каждой камеры.

Тепловизионные устройства. Преимуществом этих устройств над обычными видеокамерами является то, что они позволяют получать изображение в полной темноте, а также в условиях тумана или дыма (рис.17). Тепловизионные камеры особенно эффективны для охраны водных границ [13].

Видеокамера NOVUS типа NV-BC-3405H/IR. Эти камеры способны работать день и ночь в автоматическом и механическом режимах и имеют внутреннюю синхронизацию. В них используются режимы детектирования движения, регулирования изображения, негативно-позитивные и зеркальные режимы. Если обратить внимание на техническую характеристику видеокамеры NOVUS типа NV-BC-3405H/IR (рис. 18) увидим, что её способность горизонтального распознавания камеры 600 TVX; чувствительность 0,1 лк/F=1,2 (при включенном ИК осветителе 0 1 к); тип объектива f=3,5~8 мм-ый варифокал; 44 светодиодный ИК осветитель; 1/3 цветной ПЗС- матричный переключатель изображения; число объективных пикселей 752 (H) x 582 (V); число эффективных пикселей отношение сигнал/шум более 52 дБ; число контролируемых участков 8; угол охвата $69^\circ \sim 33.5^\circ$; видео выход 1.0 Vp-p/75 Ом; расстояние освещения 25 м; источник питания 12В; потребляемая мощность 4,5 Вт; диапазон рабочей температуры $-30^\circ\text{C} \sim 40^\circ\text{C}$; габаритные размеры 89 м (ширина) x 90 м (высота) 160 м; а вес 830 граммов [14].

Таким образом, интегрированная дистанционная система охраны, предназначенная для создания рассмотренными техническими средствами должна иметь функциональные возможности, установленные как нижеуказанные первичные условия [15- 20]:

1. Создание ёмкостного защитного ограждения (вдоль периметра, сверху и под землей) установленного вдоль периметра, используя различные системы;
2. Применение автоматической контрольной системы на входных дверях;
3. Оснащение системой видеоконтроля, позволяющей беспрерывно наблюдать за территорией вдоль периметра в неблагоприятных погодных условиях;
4. Оснащение территории системой освещения вдоль периметра;
5. Легкое подключение системы к режимам «Охрана» и «Ремонт»;
6. Обеспечение разрешенного доступа на территорию;
7. Наличие системы оповещения сигнала тревоги при нарушении режима охраны;
8. Передача информации о нарушении системы охраны в диспетчерский пункт и информирование ответственных лиц посредством мобильного телефона;
9. Обнаружение пожара на охраняемом объекте на первичном этапе пожара;
10. Создание условия для автоматического архивирования и оформления информации;
11. Исключение ложных срабатываний;
12. Обеспечение регулирования чувствительности для любого метеорологического условия;
13. Адаптация к любой форме рельефа земли;
14. Подача информации о приближении нарушителя к объекту охраны или его вмешательству;
15. Исчезновение чувствительности при замерзании почвы;
16. Обеспечение воздействия чувствительности в определенную глубину почвы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Из-за того, что в каждой из систем охраны пользуются различными методами, они имеют свойственные им особенности. Именно поэтому, эти системы, будучи эффективными в одних условиях, не могут выполнять эффективную деятельность в других условиях.

Для полного обеспечения охраны произвольного пункта в любых условиях нужно пользоваться ни одним оборудованием, а органической интеграцией различного оборудования и было бы целесообразным управлять такой системой в автоматизированной комплексной форме из единого центра. Таким образом, объединение систем, осуществляющих различные функции на основании единой программной базы, обеспечивает эффективную безопасность объекта.

Были установлены первичные условия проектирования интегрированной системы дистанционной охраны, создание которой планируется на основании анализа особенностей технических средств, используемых в области охраны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Введенский Б.С. Как выбрать систему охраны для периметра // Каталог "ОПС. Охранная и охранно-пожарная сигнализация. Периметральные системы". 2005, стр. 20-22.
2. Севрюков Д.В., Коновалов В.А., Петров В.Н. О периметровых средствах и системах // Каталог "ОПС. Охранная и охранно-пожарная сигнализация. Периметральные системы". 2005, стр. 18-19.
3. Прибор "Радан-14". Руководство по эксплуатации. ЦКДИ.425511.004 РЭ. 1999.
4. Яцков В.И. Ёмкостные устройства для технических средств охраны // Системы безопасности. 2007, -№6, стр. 157.
5. Извещатель охранной СО-ОЗ. Паспорт АФИБ.425622.010 ПС.
6. Введенский Б. С. Системы охраны периметров на выставке IFSEC'2007 // Системы безопасности. 2007, -№4, стр. 160-164.

7. Исаев А. СВЧ датчик движения для охранной сигнализации // Радио 2002, №12. стр. 41;
8. Введенский Б.С. Техника охраны периметров на выставке IFSEC'2010 // Системы безопасности. 2010, -№4, стр. 100-104.
9. Введенский Б.С. Тенденции развития систем охраны периметра // Каталог ОПС. Охранная и охранно-пожарная сигнализация. Периметральные системы. 2004, стр. 28-30.
10. Введенский Б.С. Оборудование для охраны периметров на выставке IFSEC 2012 // Системы безопасности. 2012, -№3, стр. 106-107.
11. Heydər Əliyev Beynəlxalq Aeroportunun meteoroloji radiolokator obyektinin məsafədən avtomatlaşdırılmış idarə olunan inteqrasiya olunmuş təhlükəsizlik sistemi. Texniki təsvir və istismar təlimatı İQM 4.00.000 TT və İT.2014. səh.5.
12. Власюк Н.П. Пассивный инфракрасный датчик движения // Радиоаматор. 2006, -№5.
13. Введенский Б.С. Системы охраны периметра - новинки выставки ifsec'2009 // Системы безопасности. 2009, -№4, стр. 80-83.
14. Heydər Əliyev Beynəlxalq Aeroportunun meteoroloji radiolokator obyektinin məsafədən avtomatlaşdırılmış idarə olunan inteqrasiya olunmuş təhlükəsizlik sistemi. Texniki təsvir və istismar təlimatı İQM 4.00.000 TT və İT.2014. səh.8-9.
15. Пашаев А.М., Набиев Р.Н., Велиева Г.Д. Дистанционная система безопасности взлетно-посадочной полосы Международного Нахичеванского Аэропорта // Известия ЮФУ. 2011, -№2, стр.249-255.
16. <http://irritek.su/ograzhdeniya>. Металлические ограждения.
17. <http://www.bumerang.nnov.ru/articles/guardobject/guardperimeter>. Системы охраны периметров в стандарте LonWorks®.
18. <http://irritek.su/ograzhdeniya/kompleksnie-sistemi-obnaruzheniya-i-ochrani>. Комплексные системы обнаружения и охраны.
19. http://pro-sec.ru/articles_perimeter.html. Современные системы охраны периметра.
20. http://www.kaskad-umc.ru/kaskad/posobija/teh_podgotovka/4. Назначение и классификация технических средств охраны объектов.

İNTEQRASIYA OLUNMUŞ DİSTANSİON MÜHAFİZƏ SİSTEMİ VƏ ONUN YARADILMASI XÜSUSİYYƏTLƏRİ R.N. Nəbiyev, Q.C. Vəliyeva, R.R. Rüstəmov

Məqalədə müxtəlif növ mühafizə sistemləri onların xarakteristikalarını nəzərə alınmaqla müqayisəli şəkildə təhlil edilmiş və onların müsbət və mənfi cəhətləri göstərilmişdir. Yeni mühafizə sistemlərinin layihələndirilməsi zamanı universallığı, yüksək operativliliyi, etibarlılığı və ergonomikliyi ilə fərqlənən avtomatlaşdırılmış distansion mühafizə kompleksinin yaradılmasının optimal texniki şərtləri müəyyənləşdirilmişdir.

Açar sözlər: perimetr, mühafizə, hasar, tutum, verici, sistem, vasitə.

SECURITY FEATURES AND INTEGRATION OF REMOTE CONTROL R.N. Nəbiyev, G.Dj. Vəliyeva, R.R. Rustamov

The article comparatively analyzed various security systems, given their characteristics, and were shown their advantages and disadvantages. In order to design new safety complexes were the optimal technical conditions for the automated remote-controlled security systems characterized by flexibility, high performance, ergonomics and reliability.

Key words: perimeter, guarding, fence, capacity, sensor, system, means.

ƏTRAF MÜHİTİN QORUNMASI

ИССЛЕДОВАНИЕ ВИРУЛИЦИДНОЙ АКТИВНОСТИ ОЗОНА ДЛЯ САНАЦИИ САЛОНОВ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ

А.М.Пашаев, Низамов Т. И.¹, Исаев Э. И.¹, Алиев А. А.¹,
Разумовский С. Д.², Подмастерьев В. В.², Носик Н. Н.³, Носик Д. Н.³

1 – Национальная академия авиации (Баку, Азербайджан)
2 – Институт биохимической физики РАН им. Н. М. Эмануэля (Москва, Россия)
3 – Федеральное государственное бюджетное учреждение «НИИ вирусологии им. Д. И. Ивановского» (Москва, Россия)

Предложена озонная санация салонов воздушных судов (ВС), обеспечивающая эффективное предотвращение распространения инфекционных заболеваний при авиаперевозках. Изучена способность газообразного озона инактивировать полиовирус, аденовирус и вирус птичьего гриппа N5H1. Подобраны экспериментальные условия, позволяющие провести инактивацию изученных вирусов до понижения их титра на 4 порядка на 3-х видах поверхностей – алюминии, полистироле и кевларе. Полученные результаты могут быть использованы для разработки методов санации салонов ВС и иных общественных помещений.

Ключевые слова: озонирование, санация, авиаперевозки, салон, система кондиционирования, инфекционные заболевания, воздушный фильтр, полиовирус, аденовирус, вирус птичьего гриппа.

Введение

Как отмечается в документах ассамблеи ИКАО, одной из проблем, снижающих безопасность полётов, является угроза распространения инфекционных болезней при авиаперевозках [1]. Помимо инфицированных пассажиров, известную опасность также могут представлять проникающие в воздушное судно (ВС) насекомые (москиты, тараканы и т. д.), грызуны (мыши, крысы и т. д.), рептилии (змеи, ящерицы и т. д.) и пр. В этой связи Совет ИКАО и ВОЗ ведут работу по изысканию безопасных и эффективных методов санации¹ ВС [2-4].

«Руководством ВОЗ по гигиене и санации» рекомендуется проведение уборки после каждого полёта [5], включая такие поверхности салона как подлокотники и спинки кресел, откидные столики, защёлки ремней безопасности, кнопки и ручки управления, смежные с креслами стены и иллюминаторы, индивидуальные видеомониторы, туалеты (ручки дверей, запорных устройств, смесителей, умывальника, стульчаки унитаза, прилегающие стены).

Однако, как показал опыт авиакомпании Azerbaijan Airlines, даже после регламентной уборки воздушного судна на характерных поверхностях салона возможно наличие различных болезнетворных организмов (табл. 1).

Таблица 1

Результаты бактериологического обследования салона самолёта А-319 после двухчасового рейса со 120 пассажирами (до и после регламентной уборки)

Объект	Период обследования	Выявленные микроорганизмы	Количество, КОЕ/см ² ; КОЕ/м ³
Поверхность подлокотников кресел	до уборки	Micrococcus	1
		Staphylococcus aureus	3
	после уборки	Micrococcus	2
		Staphylococcus aureus	----
Задняя поверхность кресел (откидной)	до уборки	Bacillus	35
		Micrococcus	150

¹ В понятие «санация» входят: дезинфекция, дезинсекция, дезодорация и дератизация

столлик)	после уборки	Sarcina	5
		Micrococcus	10
Поверхность кнопок замков багажных полок	до уборки	Bacillus	----
		Sarcina	----
		Bacillus	300
	после уборки	Staphylococcus aureus	120
		Bacillus	----
		Staphylococcus aureus	12
Воздух в салоне	до уборки	Micrococcus	4
		Actinomyces	2
		Staphylococcus aureus	5
	после уборки	Sarcina	8
		Actinomyces	----
		Staphylococcus aureus	1
Грузовой отсек	Однократное обследование	Sarcina	5
		Bacillus	800

Помимо поверхностей, имеющих частый контакт с руками, другим потенциальным очагом скопления патогенной микрофлоры являются рабочие элементы воздушных фильтров системы кондиционирования воздуха (СКВ) – съёмные кассеты, фильтроэлементы, решётки, сетки и т. п., где болезнетворные микроорганизмы могут не только скапливаться, но и размножаться.

Существующие методы санации и их недостатки

К настоящему моменту в авиации предложен ряд методов дезинфекции. «Руководство ВОЗ по гигиене и санации в авиации» для проведения дезинфекции рекомендует использовать дезинфектанты на основе перекиси водорода с добавками поверхностно-активных веществ и энтеросорбентов, а также этанол. Допускается применение других средств, одобренных государством и производителем авиатехники. «Временная инструкция по дезинфекции пассажирских воздушных судов гражданской авиации» [6] предписывает проведение дезинфекции протиранием контаминированных поверхностей 3% или 5% раствором фенола или 0,05%; 0,25% или 0,5% раствором гипохлорита кальция с экспозицией до 20 мин.

Общими недостатками методов санации с помощью жидких дезинфектантов является сложность полной обработки труднодоступных мест салона и рабочих элементов СКВ.

Среди нехимических способов дезинфекции, применимых в ВС, можно отметить ультрафиолетовое (УФ) облучение [7]. Бактерицидное УФ излучение вызывает димеризацию тимина в молекулах ДНК микроорганизмов, что приводит к замедлению темпов их размножения и вымиранию. Однако полной стерилизации от микроорганизмов при помощи УФ излучения добиться невозможно – оно не действует на некоторые бактерии и многие виды грибов [8].

Для решения указанной проблемы авторами предлагается способ проведения санации пассажирских салонов и грузовых отсеков с использованием озono-воздушной смеси, подаваемой в салон через систему наземного кондиционирования при отсутствии людей.

Озон является как эффективным, так и доступным дезинфицирующим агентом, выработка которого из кислорода воздуха осуществляется непосредственно на месте. Его бактерицидные свойства известны [9]. Однако, немногочисленные и не всегда системные исследования способности озона инактивировать вирусы пока не позволяют однозначно говорить о вирулицидном действии озона. В основном эти данные относятся к инактивации вирусов в воде [10]. При переходе к инактивации на поверхности могут наблюдаться иные закономерности.

Вирулицидные свойства газообразного озона исследованы в ряде работ. Так, Хироши и соавторами установлено, что более 99,99% вируса Influenza A инактивируется при концен-

трации озона 10 ppm в течение 210 мин, а при 20 ppm за 150 мин [11]. Ценг и Ли показали что для 90% инактивации требуется доза порядка 20-112 мг/м³*мин и 47-223 мг/м³*мин для 99%, т. е. вдвое выше [12].

При исследованиях вирулицидной активности используют РНК- и ДНК-содержащие тест-вирусы – вирус полиомиелита I типа вакцинный штамме Sabin (LSc-2ab) (далее – «полиовирус») и аденовирус V типа (штамм Аденоид 75) (далее – «аденовирус»).

Исследования проводились в соответствии с нормативными документами [13-15], которых содержится описание методов изучения и оценки вирулицидной активности дезинфицирующих средств (ДС) и субстанций (активных компонентов целевого действия ДС).

Средство, показавшее способность инактивировать полио- и аденовирус, включают группу ДС с вирулицидной активностью. ДС с вирулицидной активностью могут быть использованы для дезинфекции при любой вирусной (включая особо опасные) инфекции, имеющей значение в инфекционной патологии человека. Вирулицидное ДС (субстанция) должно подавлять инфекционность обязательных для испытаний тест-вирусов – полиовируса и аденовируса на исследуемых объектах не менее, чем на 4 log₁₀ ТЦИД₅₀ (т. е. степень инактивации должна быть не менее 99,99 %).

Целью настоящей работы является определение дозы газообразного озона для полной инактивации тест-вирусов (вирус полиомиелита I типа вакцинный штамме Sabin LSc-2ab, аденовирус V типа (штамм Аденоид 75 и вирус птичьего гриппа N5N1) не менее, чем на 4lgТЦИД₅₀ (т. е. степень инактивации должна быть не менее 99,99 %), контаминировавшие поверхности различного типа (алюминий, полистирол и кевлар) в течение 20 минут.

Материалы и методы

Исследования проводились в ФГБУ «НИИ вирусологии им. Д. И. Ивановского» Минздрава России соответствии с нормативными документами [16-18], гармонизированными с [19-21].

Озон для экспериментов синтезировали из кислорода в барьерном разряде при напряжении на электродах от 3,0 до 5,5 кВ при частоте 50 Гц. Концентрацию озона измеряли спектрофотометрически. Скорость подачи газового потока во всех экспериментах составляла 0,1 л/мин, время обработки исследуемых образцов составляло 20 мин. Образцы с нанесёнными на них средами помещались в стеклянный проточный реактор объёмом 50 мл параллельно току озono-воздушной смеси.

Вирус полиомиелита, вакцинный штамм, тип 1 (семейство *Picornaviridae*, род *Enterovirus*) – безоболочечный РНК-содержащий вирус размером 20-40 нм, высокоустойчивый к действию химических агентов, получен из ГУ НИИ полиомиелита и вирусных энцефалитов им. М. П. Чумакова РАМН. Титр вируса 6,5 lg ТЦИД₅₀.

Аденовирус, тип 5 – безоболочечный ДНК-содержащий вирус, получен из Государственной коллекции вирусов ФГБУ «НИИ вирусологии им. Д.И. Ивановского» Минздрава России. Титр вируса 6,0 lg ТЦИД₅₀.

Вирус гриппа А (семейство *Orthomyxoviridae*, род *Influenza virus (A, B, C)*) – РНК-содержащий вирус, имеющий липидную оболочку, размером 80-120 нм, относительно легко инактивируемый химическими агентами. В качестве источника вируса использовали штамм вируса гриппа А/Н5N1/птиц из коллекции штаммов ФГБУ «НИИ вирусологии им. Д. И. Ивановского» Минздрава России. Титр вируса 6,5 lg.

Для работы с вирусом полиомиелита и аденовирусом использовали перевиваемую культуру клеток почки зелёных мартышек Vero. Для работы с вирусом гриппа А человека использовали культуру клеток почки собаки (MDCK).

Объектом испытания являлись поверхности: полистирол, алюминий, кевлар. Контаминацию объектов вирусом проводили согласно нормативным методам. В экспериментах использован нейтрализатор (сыворотка крупного рогатого скота). Тест-объекты представляли собой полоски размером 100×100 мм, на которые наносили 100 мкл среды Игла MEM, содержащей испытываемые вирусы, давали подсохнуть при комнатной температуре, помещали в стеклянный проточный реактор и обдували озono-воздушной смесью. Соответствующие

контрольные образцы тест-объектов, контаминированные вирусом, выдерживали (обдували воздушной смесью) при той же температуре и то же время.

Стерильным тампоном, смоченным питательной средой протирали инфицированную поверхность и производили инфицирование чувствительных культур клеток, инкубацию и учет результатов. Репродукцию вируса в клетках оценивали по вирусиндуцированному цитопатическому эффекту или окрашиванием клеток с помощью тетразолиевого красителя (метод МТТ) со спектрофотометрией.

Учёт проводили по степени ингибирования инфекционного титра вируса, измеряемого в lg ТЦИД₅₀. Согласно нормативам [4-6], степень ингибирования репродукции вируса должна быть не менее 4,0 lg ТЦИД₅₀.

Для определения достаточности степени инактивации микроорганизмов использовали критерий СТ, представляющий собой произведение концентрации озона, мг/л, на время воздействия озона в минутах: СТ=С·Т, мг/л·мин.

Результаты экспериментов и их обсуждение

Обработка образцов поверхностей (алюминий, полистирол и кевлар) озono-воздушной смесью с концентрацией озона 1,0 мг/л в течение 20 мин не привела к снижению инфекционности полиовируса (титр вируса оставался на уровне контроля – 6,0 lgТЦИД₅₀). При увеличении концентрации озона до 75 мг/л обработка контаминированных вирусом поверхностей снижала инфекционность полиовируса на 4,0 lg ТЦИД₅₀ (табл. 1).

Таблица 1

Влияние озono-воздушной смеси при экспозиции 15 мин на инфекционные свойства полиовируса

Поверхность	Концентрация озона, мг/л	Параметр СТ	Титр полиовируса, lg ТЦИД ₅₀		Степень ингибирования вируса, lgТЦИД ₅₀
			До обработки	После обработки	
Алюминий	10,0	150	4,5	2,0	2,5
	75,0	1500	6,0	2,0	4,0
Полистирол	10,0	150	6,0	4,0	2,0
	75,0	1500	6,0	2,0	4,0
Кевлар	10,0	150	6,0	4,0	2,0
	75,0	1500	6,0	2,0	4,0

Таким образом, при данных условиях воздействия для инактивации полиовируса может быть рекомендован режим обработки озono-воздушной смесью в течение 20 минут при концентрации озона 75,0 мг/л (СТ=1500), при этих условиях происходит ингибирование вируса на 4,0 lg ТЦИД₅₀ и более.

Обработка поверхностей, контаминированных вирусом гриппа А, озono-воздушной смесью в концентрации 10 мг/л в течение 20 минут (СТ=200) приводит к снижению инфекционного титра вируса гриппа А более чем на 4,5 lg ТЦИД₅₀ (табл. 2).

Таблица 2

Влияние озono-воздушного воздействия 10 мг/л озона при экспозиции 20 мин на инфекционные свойства вируса гриппа А

Поверхности	Титр вируса lgТЦИД ₅₀		Степень ингибирования вируса, lgТЦИД ₅₀
	До обработки	После обработки	
	4,5	0,0	4,5
	7,0	0,0	7,0
	7,0	0,0	7,0

На основании полученных данных для инактивации вируса гриппа А может быть рекомендован режим обработки озono-воздушной смесью в течение 20 минут при концентра-

ции озона 10,0 мг/л (СТ=20), при этих условиях происходит ингибирование вируса на 4,5 ТЦИД₅₀ и более. Следует также отметить, что титр вируса на контрольных пробах, полученных с поверхности алюминия, были ниже исходных титров вируса. Это может указывать на вирулицидные свойства поверхности алюминия, при контакте с которой происходит некоторая инактивация вируса.

Обработка поверхностей, контаминированных аденовирусом, тип 5, озono-воздушной смесью в концентрации 10 мг/л в течение 15 минут не инактивирует аденовирус полностью, снижая его инфекционность на 2,5-3,0 lg ТЦИД₅₀ (полистирол, алюминий). При увеличении времени воздействия озона до 30 минут степень ингибирования аденовируса увеличивалась до 3,0 и 4,0lgТЦИД₅₀, соответственно. Обработка поверхностей, контаминированных аденовирусом, озono-воздушной смесью в концентрации озона 20 мг/л в течение 15 минут, вирус ингибировался на 4,0lgТЦИД₅₀ (табл. 3).

Таблица 3

Влияние озono-воздушной смеси на инфекционные свойства аденовируса

Поверхности	Концентрация озона, мг/л	Время обработки, мин.	Титр аденовируса, lg ТЦИД ₅₀		Степень ингибирования вируса, lg ТЦИД ₅₀	СТ, мг/л·мин
			До обработки	После обработки		
Алюминий	10	15	4,0	1,0	3,0	150
		30		0,0		
	15	20	4,0	0,0	4,0	300
		30		0,0		
Полистирол	10	15	4,0	1,5	2,5	150
		30		0,0		
	15	20	4,0	0,0	3,0	300
		30		0,0		
Кевлар	10	15	4,0	1,5	2,5	150
		30		0,0		
	15	20	4,0	0,0	3,0	300
		30		0,0		

Таким образом, необходимая степень ингибирования аденовируса в 4,0 lg ТЦИД₅₀ (99,99%) достигается при обработке озono-воздушной смесью при СТ=300 (с концентрацией озона 15 мг/л в течение 20 минут).

На основании полученных данных о способности озона при концентрации 75 мг/л в течение 20 мин инактивировать полио- и аденовирус, он может быть включён в группу ДС с вирулицидной активностью и использован для дезинфекции при любой вирусной (включая особо опасные) инфекции, имеющей значение в инфекционной патологии человека.

Выводы

- 1) Исследована способность озона инактивировать безоболочечные и оболочечные РНК- и ДНК-содержащие вирусы. Проведенные исследования установили, что озон, применяемый в виде озono-воздушной смеси, обладает выраженным вирулицидным действием.
- 2) Полиовирус ингибируется при СТ=1500 (75,0 мг/л, 20 мин) до степени 4,0lgТЦИД₅₀ (99,99%).
- 3) Вирус гриппа А (H5N1/птиц) инактивируется озono-воздушной смесью при концентрации озона в 10,0 мг/л и времени обработки 20 минут (СТ=200) на 4,0 lgТЦИД₅₀.
- 4) Необходимая степень ингибирования аденовируса в 4,0 lg ТЦИД₅₀ (99,99%) достигается при обработке озono-воздушной смесью при СТ=300 (с концентрацией озона в 15,0 мг/л в течение 20 минут).
- 5) По степени устойчивости к действию озона испытанные вирусы можно расположить следующим образом: полиовирус (СТ=1500) – аденовирус(СТ=300) – грипп А (СТ=200).

б) На основании полученных данных по инактивировать полио- и аденовирус, газообразный озон при концентрации не менее 75 мг/л в течение 20 мин может быть включён в группу ДС с вирулицидной активностью и использован для дезинфекции при любой вирусной (включая особо опасные) инфекции, имеющей значение в инфекционной патологии человека.

Благодарности

Авторы благодарят Ахундова З.С. (президент, Холдинг Silkway group, Баку, Азербайджан) и Гараева З.Ш. (зав. каф., Азербайджанский медицинский университет, Баку) за содействие в организации исследования.

ЛИТЕРАТУРА

1. ICAO news release, PIO 06/09. Cooperative Arrangement for the Prevention of Spread of Communicable Disease through Air Travel (CAPSCA).
2. 37-я сессия технической комиссии ИКАО. Доклад технической комиссии по пунктам 42 и 43 повестки дня. A37-WP/396, P/60, 5/10/10.
3. 37-я сессия технической комиссии ИКАО, п. 43. Нехимическая дезинсекция пассажирского салона и кабины экипажа воздушных судов, выполняющих международные рейсы. Предотвращение распространения инфекционных болезней нехимическими методами. A37-WP/59, TE/15, 14/7/10.
4. WHO, Department of public health and environment, issue 37/September 2011.
5. Guide to hygiene and sanitation in aviation, 3rd ed. World Health Organization, Geneva, 2009.
6. Временная инструкция по дезинфекции пассажирских воздушных судов гражданской авиации от 05.11.79, 20/И МГА СССР от 15.11.79 Минздрав СССР.
7. Руководство Р 3.5.1904-04. Использование ультрафиолетового бактерицидного излучения для обеззараживания воздуха в помещениях, Минздрав РФ, 2004.
8. Л. Б. Борисов. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. МИА, 2005, с. 154-156.
9. Sharma M, Hudson JB. Ozone gas is an effective and practical antibacterial agent. Am J Infect Control. 2008 Oct;36(8):559-63. doi: 10.1016/j.ajic.2007.10.021.
10. Риллинг З., Фибан Р. Практика озono-кислородной терапии. Изд-во мед. литературы доктора Э.Фшпера, 1997. - 152 с.
11. Hiroshi et al. Inactivation of Influenza Virus by Ozone Gas. IHI Engineering review. Vol. 42 No. 2 2009.
12. Tseng C., Li C. Inactivation of surface viruses by gaseous ozone. J Environ Health. 2008 Jun;70(10):56-62.
13. Государственное санитарно-эпидемиологическое нормирование Российской Федерации. МУ. 3.5.2431-08 «Методические указания по изучению и оценке вирулицидной активности дезинфицирующих средств», М., 2010.
14. Методы испытаний дезинфицирующих средств для оценки их безопасности и эффективности. М, 1998. 72 с.
15. Методические рекомендации по определению вирулицидной активности препаратов от 06.09.73 № 1119-73. М., 1974. 16 с.
16. Государственное санитарно-эпидемиологическое нормирование Российской Федерации. МУ. 3.5.2431-08 «Методические указания по изучению и оценке вирулицидной активности дезинфицирующих средств», М., 2010.
17. Методы испытаний дезинфицирующих средств для оценки их безопасности и эффективности. М, 1998. 72 с.
18. Методические рекомендации по определению вирулицидной активности препаратов от 06.09.73 № 1119-73. М., 1974. 16 с.

19. EN 14476. Chemical disinfectants and antiseptics – Virucidal quantitative suspension test chemical disinfectants and antiseptics used in human medicine – Test methods and requirements (phase 2/step 1) ICS 11.080.20, april 2005 + A1 :2006.
20. Disinfection, sterilization, and preservation. Seymour S. Block. Fifth Edition, by Lippincott Williams S Wilkins, Philadelphia, PA 19106 USA, 2001. 1481c.
21. Pruning und Deklaration der Wirksamkeit von Desinfektions-mitteln gegen Viren. Stellungnahme des Arbeitskreises Viruzidie beim Robert Koch-Institut (RKI) sowie des Fachauschusses «Virusdesinfektion» der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Viruskrankheiten (DVV) und der Desinfektionsmittel-kommission der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikro-biologie (DGHM). Bundesgesundheitsbl-Gesundheitsforsch-Gesundheitsschutz. 2004. № 47. С 62-66.

HAVA GƏMİLƏRİNİN SALONLARININ SANASIYASI ÜÇÜN OZONUN VİRULİSİD TƏSİRİN TƏDQIQI

A.M. Paşayev, T.İ. Nizamov, Ə.İ. İsayev, Ə.Ə. Əliyev, S.D. Razumovski, V.V. Podmasteryev, N.N. Nosik, D.N. Nosik

Hava daşınmaları zamanı yoluxucu xəstəliklərin yayılmasının effektiv qarşısını almasını təmin edən hava gəmilərinin (HG) salonlarının ozon sanasiyası təklif edilmiş. Qaz şəkilli ozonun polio-, adeno- və N5H1 quş qripinin virusların inaktivləşdirmə qabiliyyəti öyrənilmişdir. Üç növ səthlərin (alüminium, polistirol və kevlar) üzərində virusların titrinin 4-ci dərəcəyə qədər inaktivləşdirməsi eksperimental şərtləri təyin olunmuşdur. Alınmış nəticələr HG-in və başqa ictimai yerlərin sanasiya metodlarının işlənməsi üçün istifadə ola bilər.

Açar sözlər: ozonlaşdırılma, müayinə, hava daşınmaları, salon, havalandırma sistemi, yoluxucu xəstəliklər, hava filtri, poliovirus, adenovirus, quş qripinin virusu.

RESEARCH OF OZONE VIRUCIDAL ACTIVITY FOR AIRCRAFT CABIN SANITATION

A.M.Pashaev, T.I. Nizamov, A.I. Isaev, A.A. Aliev, S.D. Razumovsky, V.V. Podmasteryev, N.N. Nosik, D.N. Nosik

Ozone sanitation of aircraft cabins providing effective prevention of the spread of communicable disease through air travel was proposed. The ability of the gaseous ozone for inactivation of poliovirus, adenovirus and the bird flu virus N5H1 was researched. Experimental conditions allowing for four order of magnitude inactivation of tested viruses on 3 kinds of surfaces (duraluminum, polystyrene and kevlar). The results can be used to develop a method of aircraft cabins sanitation and other public areas.

Keywords: ozone treatment, sanitation, air, cabin, air conditioning system, infectious diseases, air filter, poliovirus, adenovirus, the bird flu virus.

ИНТЕГРАЦИЯ ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ И СТАТИСТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО КАРТОГРАФИРОВАНИЯ

Н. Р. Джафарова, С.С. Талыбова*

НАНА, Институт Географии им. Г.А.Алиева, Национальная Академия Авиации*

Рассматриваются способы интеграции данных дистанционного зондирования, экологической и социально-экономической информации на базе геоинформационных технологий. Цель такой интеграции является исследование динамики землепользования в результате интенсивного освоения территорий и влияние этого процесса на их социально-экономическое развитие.

Введение. Социально-экологический мониторинг в достаточно проработанном виде представляет собой совокупность методов исследования социальной реальности и окружающей среды одновременно. Необходимым условием управления социо-природными системами является наличие оперативной информации о состоянии природной и социальной среды, а также тенденциях их изменений. В этой связи определяющее значение приобретает системное наблюдение за характером изменения социо-природных систем, их экологических, социальных, экономических и других показателей, т.е., создание комплексных мониторингов [1,3,12].

Интегральными составляющими системного наблюдения являются геофизический и космический мониторинг биосферы, а также социально-экологический мониторинг [1,2,4,5,6,7,11]. Мониторинг - это система регулярных наблюдений, дающий информацию о состоянии природной и социальной среды с целью оценки прошлого, настоящего и возможных ее будущих состояний.

Информационный аспект в данном случае включает обширный круг вопросов:

- ✓ изучение информационных последствий преобразования природной среды, нарушений информационных связей (информационной причинности) в явлениях и процессах биосферы;
- ✓ получение информации о состоянии природной среды, антропогенных воздействиях на нее, загрязнении среды, истощении ресурсов и т.п.
- ✓ поиски новой научной и технологической информации для обеспечения устойчивого развития общества.

То есть, необходимо разрабатывать информационные системы мониторинга, которые в соответствии с едиными требованиями, позволяют унифицировать информацию о проведении наблюдений за окружающей природной средой, систематизировать и анализировать поступающую информацию с целью ее дальнейшего использования при принятии управленческих решений по исследуемой территории.

С этой целью предлагается методика комплексирования данных дистанционного зондирования, экологической и социально-экономической информации в программной среде ГИС ArcGIS 10.2.

Для примера в качестве источника информации взяты карты процессов опустынивания, созданные в Институте географии НАНА, на основе космической информации Ландсат ТМ, среднего разрешения, 1982- 2000 годов и табличные данные, составленные по государственной статистической информации [8,9,10,14]. Современное социо-природное состояние исследуемой территории оценивается по космической информации с Азербайджанского спутника AZERSCY.

Методика исследований.

Ниже приводятся основные этапы реализации методики процесса геомоделирования данными для оценки социально-экологической ситуации:

1. вызов в среду ArcGIS 10.2. электронных карт процессов опустынивания Апшеронского полуострова и их анализ;
2. вызов в среду ArcGIS 10.2. табличных данных из БД статистической информации по социально-экономическим показателям и привязка их к местности;
3. оверлейные операции с двумя вышеприведёнными источниками информации, анализ их при сопоставлении карт, геоинформационное моделирование;
4. геопространственный анализ данных;
5. компоновка социально-экологической карты по результатам анализа.

1. В первом случае были проанализированы данные по процессам опустынивания демографические данные. На рис. 1 приводится результат геомоделирования двумя видами информации: степени опустынивания и плотности населения по данным 2004 года. В результате геомоделирования двумя типами информации можно сделать вывод о воздействии плотности населения на степень опустынивания: там, где она высокая наблюдается высокая степень техногенного опустынивания.

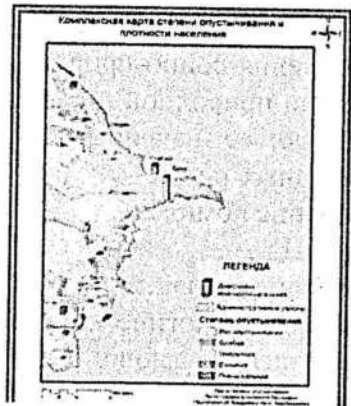


Рис. 1. Комплексная карта степени опустынивания и плотности населения

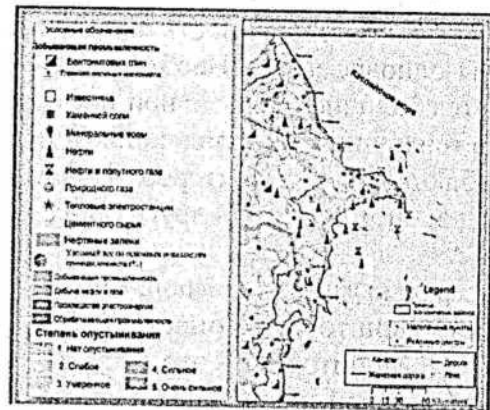


Рис. 2. Комплексная карта степени опустынивания и промышленности

На рис. 2. показан результат геомоделирования тремя типами информации: степень опустынивания, распределение промышленности на исследуемой территории и статистической информацией об удельном весе развития промышленности.

По карте на рис. 2. можно показать, что промышленная и добывающая отрасль промышленности в основном сосредоточена в зоне сильной и очень сильной степени опустынивания.

2. Другим видом применения развиваемого в работе геоинформационного подхода к вопросу оценки социально-экономического развития территории является оперативный мониторинг территорий с помощью использования аэрокосмической информации. Здесь остро стоит проблема динамики использования территорий, оценки быстро развивающейся туристической отрасли, строительства и освоения территорий. На примере развития туризма, на Апшеронском полуострове (рис. 3, 4) оказан один из видов применения космической информации по оценке развития туризма и освоения прибрежной территории (2008 год и 2012 год соответственно).

Информация подобного вида необходима для учёта реальных динамических изменений при освоении территорий и как следствие изменения социально-экономических показателей.

Аэрокосмическая информация привносит в процесс электронного социально-экономического картографирования элемент динамики развития территорий и оценки социально-экологического состояния [2,3,12,13,18].

Сочетание спутниковой информации и показателей социально-экологического развития позволили проанализировать социально-экологическую ситуацию в Прикаспийском регионе (ПР). Этот факт обусловил введение в процесс электронного картографирования данных аэрокосмических исследований окружающей среды для ПР [15,16,17].

Векторизация контура построенного туристического комплекса в 2012 году и наложение его контура на снимок более раннего периода, то есть 2008 года позволяет подсчитать площадь освоенной под туристический комплекс территории. То есть, подсчитана площадь освоения данной территории. Площадь выделенного участка равна 46,9 га.

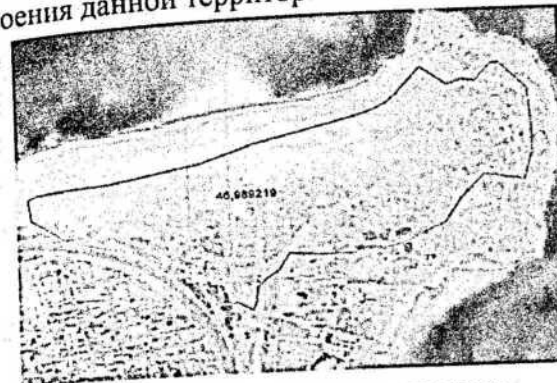


Рис. 3. Освоенность территории по космоснимку GEOEYE -2 в 2008г



Рис. 4. Та же территория, но в 2012 году. Динамика освоения территории и развития туризма на Апшеронском полуострове (снимок Azerscy).

3. В качестве третьего примера рассмотрим способы применения комплексирования информации для определения освоенности территории Апшеронского полуострова с 1980 годов по 2014, используя при этом топографические карты 1980 года и разновременные снимки 1998 года и 2014. По перечисленной информации будем определять площади населённых пунктов, рекреационной зоны, карьеров, промышленных комплексов, сельскохозяйственных угодий, нефтепромыслов и т.д., отражающих динамику антропогенной освоенности территорий на примере Апшеронского полуострова. Очевидно, что освоение свободных земель, или вторичное освоение земель, ранее использованных под выращивание сельскохозяйственных культур, садов и виноградников, а также загрязнённых нефтью и отходами от нефтедобычи земель или других промышленных отходов и их складирования приводит в целом к изменению социо-природных условий исследуемой территории. Если рассматривать это с точки зрения опустынивания, то здесь будет наблюдаться техногенный тип опустынивания.

Методика исследований заключалась в следующем:

1. По топографической карте 1980 года векторизовались объекты – элементы карты, аэропортов, садов и виноградников, нефтепромыслов и других объектов.
2. По снимкам 1998 года и 2014 годов проводилась векторизация тех же и новых объектов.
3. Путём оверлейных операций в ГИС проводится сравнительный анализ освоенности территории по 1980, 1998, 2014 годам (рис. 5).



Рис. 5. Контурные границы населённых пунктов по карте 1980 года наложены на снимок 2014 года

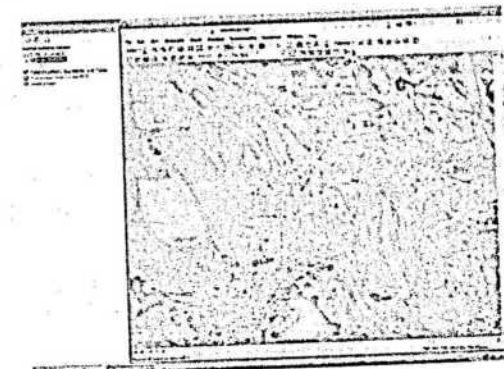


Рис. 6. Контурные границы населённых пунктов по карте 1980 года наложены на снимок 1998 года

На рис. 5 чёрный контур отражает границы населённых пунктов относительно 1980 г.

Однако по снимку высокого разрешения AZERSCY (1,5 m) 2014 года видно, что эти границы значительно расширены. На рис. 6 эти границы 1980 года наложены на снимок 1990 года, где плотность заселения ещё не так высока, как на снимке 2014 года

В итоге после всех перечисленных операций создана комплексная карта освоенности земель Апшеронского полуострова (рис. 7).

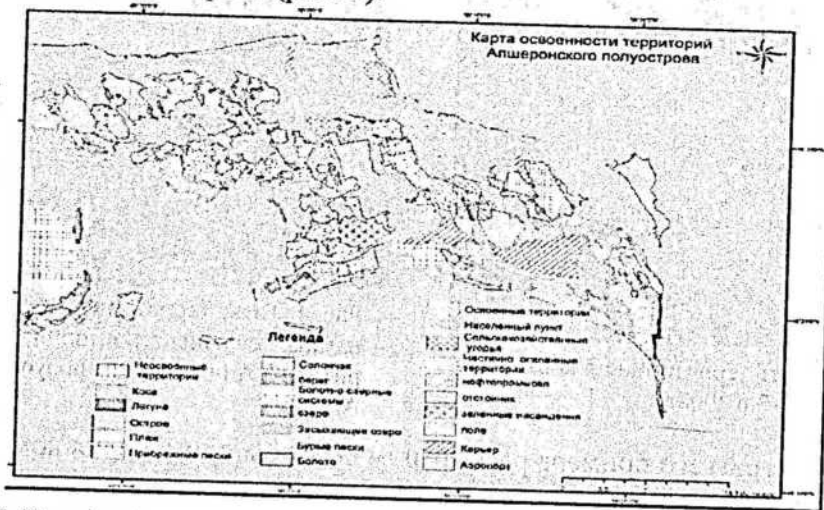


Рис. 7. Комплексная карта освоенности Апшеронского полуострова, полученная в результате обработки космического снимка 2014 года

Заклучение

Путём дешифрирования и векторизации космической информации высокого разрешения 2014 года со спутника AZERSCY с пространственным разрешением 1,5 м. была получена комплексная карта освоенности земель Апшеронского полуострова (рис. 7), которая показывает, что практически вся территория полуострова освоена и неосвоенными территориями являются такие природные объекты как озёра, солончаки, болотно-озёрные системы. Появление космических снимков высокого разрешения в Азербайджане и их доступность позволит проводить не только мониторинг окружающей среды, но также осуществлять мониторинг социально-экономического состояния территорий, используя методы пространственного анализа и интеграции аэрокосмической информации, статистических данных, геоинформации и геоинформационных технологий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Архипова О.Е. Концепция региональной эколого-информационной системы мониторинга/информационные технологии. 2009, №5, с. 62-67.
2. Будагов Б.А. Мамедов Р.М. Социально-экономические последствия подъема уровня Каспийского моря на Азербайджанском побережье / Глобальные и региональные изменения климата и их природные, социальные и экономические последствия. М: ГЕОС. 2000, с. 212-223.
3. Будагов Б.А. Мамедов Р.М., Микаилов А.А., Исмагова Х.Р. Динамика процессов опустынивания в восточной части Азербайджанской Республики // Известия НАН Азербайджана, серия «Науки о Земле» 2002, № 2, с. 7-17.
4. Булатова Е.Н., Трофимов А.М. Тенденция развития географических информационных систем. Геодезия и картография, 1997, №9, с.50-53.
5. Барабин Г.В., Вершинин В.И., Елюцкий В.Г., Яблонский Л.И. Компьютерная технология создания моделей местности с использованием аэрокосмических фотоснимков. Геодезия и картография, 1993, № 12, с.49-58.
6. Берлянт А.М. Геоинформационное картографирование, М.: 1997, 64 с.
7. Бугаевский Л.М., Цветков В.Я. Геоинформационные системы. Учебное пособие для вузов. М.: 2000, 200с.

8. Гаджизаде А.М. Природные ресурсы и естественные условия развития промышленности Азербайджанской ССР. Баку: Азернешр, 1983, 173 с.
9. Гаджизаде А.М. Азербайджанский промышленный комплекс. Баку: Азернешр, 1975, 204 с.
10. Геокчайский Ш.Ю. Сельское расселение и его преобразование. Баку: Азербайджанское Государственное Издательство, 1987, 143 с.
11. Дэвис С.М., Свейн Ф. Дистанционное зондирование // М.: NEDRA, 1983, 416с.
12. Мехтнев А.Ш. Наземные тестовые участки для проведения аэрокосмического регионального мониторинга окружающей среды // Турецкий физический журнал, 1996. Т.20. №8. с.284-289.
13. Менно-Ян Краак, Ферьян Ормелинг. Картография. Визуализация геопространственных данных. Москва, изд-во Научный мир, 2005, 324 с.
14. Мехралиев Э.К. Географические проблемы формирования и размещения населения в Азербайджанской ССР. Баку: Элм, 1984, 196 с15 .
15. Мамедова Н.Р. Технология создания информационно-справочной системы для аэрокосмического мониторинга окружающей среды // Научные труды Национальной Академии Авиации, 2010, № 1, с. 138-147 (совместно с А.А.Сафарзаде и С.Э.Салаховой).
16. Мамедова Н.Р. Создание картографической базы данных и социально-экономических карт Азербайджанской части прибрежной зоны Каспийского моря с помощью ГИС-технологий // Известия НАН Азербайджана, серия «Науки о Земле» 2010, № 4, с. 146-150.
17. Мамедова Н.Р. Создание геоинформационной основы для социально-экономического картографирования прикаспийских районов Азербайджана // Украинский Географический журнал. Институт Географии НАН Украины. 2012, № 2, с. 62-67.
18. Schneider B. Integration of analytical GIS-functions in multimedia atlas information systems /YCA/ACI Conference Proceedings. Vol. 1, Ottawa, 1999, p. 243-249.

SOSIAL VƏ İQTİSADI XƏRİTƏÇƏKMƏ ÜCÜN MƏSAFƏDƏN ZONDLAMA VƏ STATİSTİK MƏLUMATLARIN ÜMUMİLƏŞDİRİLMƏSİ

N. R. Cəfərova, S.S.Talibova

Informasiya texnologiyalar əsasında məsafədən zondlama verilənlərin inteqrasiya, ekoloji və sosial-iqtisadi informasiyasının üsullarına baxılır. Bu inteqrasiyanın məqsədi ərazilərin intensiv istifadə edilməsinin nəticəsində torpaqdan istifadə dinamikasının tədqiqi və bu prosesin onların sosial-iqtisadi inkişafına təsiridir.

INTEGRATION OF REMOTE SENSING DATA AND STATISTICAL INFORMATION FOR SOCIAL AND ECONOMIC MAPPING

N.R. Jafarova, S.S.Talibova

Ways of integration of remote sensing data, the ecological and social and economic information on the basis of geoinformation technologies are considered. The purpose of such integration is research of dynamics of land use as a result of intensive development of territories and influence of this process on their social and economic development.

ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ АППРЕТИРОВАНИЯ НАПОЛНЕННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИТОВ КРЕМНИЙОРГАНИЧЕСКИМИ СОЕДИНЕНИЯМИ

Р.В. Курбанова, Н.Т. Кахраманов, Ю.Н. Кахраманлы, А.М. Музафаров**

Институт полимерных материалов Национальной АН Азербайджана, г.Сумгайыт
*Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности, г.Баку
**Институт элементоорганических соединений РАН, г.Москва

Приводится обзорный материал по проблеме использования кремнийорганических полимеров в качестве аппретов неорганических наполнителей в композитах. Обобщены результаты исследований проведенных в направлении анализа механизма аппретирования и изучения свойств композитных материалов, полученных на основе различных типов минеральных наполнителей и полимеров.

Ключевые слова: аппреты, адгезия, кремнийорганические полимеры, наполнитель, монослой.

Если в хронологической последовательности проанализировать этапы развития технологии получения композитных материалов на основе полимеров и минеральных наполнителей, то можно установить довольно большое разнообразие методических подходов, которые были направлены в основном на улучшение их эксплуатационных характеристик и перерабатываемости. Камнем преткновения, конечно же, всегда была проблема, связанная с совместимостью органического и минерального компонентов [1-5]. Именно это обстоятельство всегда давало толчок к разработке эффективных методов, обеспечивающих сравнительно хорошую смачиваемость и смешиваемость полимерной матрицы и минерального наполнителя. Особенно проблематичными были исследования связанные с использованием в качестве полимерной матрицы полиолефинов. Химическая инертность полиолефиновой матрицы и полярность неорганического минерального компонента были главным препятствием в создании высококачественных полимерных композитов [6,7].

В ранние периоды исследований решение этой проблемы ограничивалось в основном только подбором оптимального технологического режима переработки композитов методами литья под давлением, экструзии или использованием различного рода жидких, олигомерных или полимерных пластификаторов, модификаторов, легирующих добавок, которые в той или иной мере способствовали улучшению их конечных свойств [8]. Но такие подходы не позволяли добиться получения полимерных композитов с достаточно высокими физико-механическими свойствами. Решение этой проблемы усугублялось еще и тем, что в процессе эксплуатации армированных композитных полимерных материалов наблюдалось отслаивание волокон от полимерной матрицы, в результате чего создавались серьезные препятствия к их практическому использованию [9,10].

Для улучшения совместимости органо-минеральных полимерных композитов применялись различные методы физической и механо-химической модификации поверхности наполнителя и полимерной матрицы, которые из-за сложности технологического процесса не получили должного развития [11-13].

Синтез *in-situ* полимеризационно-наполненных композитов на основе полиолефинов, и сегодня считается одним из перспективных направлений модификации, который позволил несколько иначе взглянуть на эту проблему. Синтез полимера в присутствии наполнителя в растворном режиме безусловным образом сказывалось, прежде всего, на равномерном диспергировании частиц наполнителя в полимерном объеме, образовании на поверхности минеральных частиц полимерной «шубы», при котором сводилось до минимума возможность их агломерации и слипания. Это особенно было важно при использовании в качестве наполнителя наночастиц. В конечном итоге это обстоятельство также способствовало некоторому относительному улучшению физико-механических свойств высоконаполненных (до 80%

масс.) композитов. Обычным механическим наполнением на оборудовании по переработке пластмасс не представлялось возможным ввести свыше 40% масс. неорганического компонента [14-16].

Вместе с тем, развитие таких отраслей промышленности, как военная, космическая, военно-космическая, машиностроение, авиационная, судостроение и т.д. выдвигало все более жесткие эксплуатационные требования к качеству полимерных композитов, которые не представлялось возможным реализовать, опираясь только на стандартные промышленные полимеры и методы их модификации. Нужны были качественно новые типы полимерных композитов и до конца осмысленные научные подходы для всесторонней интерпретации обнаруженных закономерностей и механизма микропроцессов, протекающих на границе раздела полимер-наполнитель.

В определенной мере авторам работы [17,18] удалось подойти к решению проблемы совместимости системы «полимер-наполнитель» путем разработки нового класса полимеров – прививочно-наполненных полиолефиновых композитов, которые нашли свое практическое воплощение в специальных областях техники и технологии. В этом случае химическая модификация полиолефинов полярными мономерами осуществлялась в растворном режиме в присутствии наполнителя. Этот метод химической модификации полимеров полностью исключал возможность протекания побочной реакции с образованием гомополимера прививаемого мономера. Впервые этот метод модификации позволил оценить селективное влияние длины и частоты распределения привитых цепей на основные физико-механические свойства синтезированных наполненных композитов. Такой метод синтеза позволял существенным образом улучшить эксплуатационные свойства композитных материалов. В данном случае, в процессе единовременного протекания реакции привитой сополимеризации и хемосорбционных процессов на поверхности наполнителя обеспечивалась достаточно высокая адгезия между компонентами смеси, благоприятно сказывающаяся на теплофизических и прочностных свойствах композитных материалов. Однако, и этот метод модификации не получил более широкого развития из-за сравнительно высокой себестоимости синтезированных композитов.

Авторами работ [19,20] было показано, что одним из условий улучшения совместимости полукристаллического полимера с наполнителем является одновременное использование структурообразователей со стеаратом цинка. В результате совместного использования указанных ингредиентов представлялось возможным получить полимеры с мелкосферолитной надмолекулярной структурой, которая благоприятно сказывалась на конечных свойствах композитов. Мелкосферолитная структура в сочетании с агентом смазки (стеаратом цинка) способствовали равномерному диспергированию частиц наполнителя в полимерном объеме и улучшению реологических характеристик композита. В процессе использования структурообразователя совместно с агентом смазки синергический эффект был обнаружен в композитах на основе полиолефинов, полиамида, поливинилхлорида и т.д. Эти исследования начаты сравнительно недавно, однако, полученные предварительные исследования уже позволяют делать далеко идущие выводы относительно перспективности использования отмеченного эффекта синергизма для улучшения технологической совместимости органического и неорганического компонентов в полимерном композите.

Любые технологические приемы, направленные на улучшение смешиваемости и совместимости компонентов должны быть рассмотрены и приняты во внимание. Объясняется это тем, что именно разнообразие методических подходов позволяет осуществить разумный и правильный выбор технологии смешения компонентов применительно к каждому полимерному композиту.

Становится очевидным, что дальнейшее развитие исследований в области получения композитных материалов должно быть ориентировано на использование эффективных и в то же время доступных, простых технологических приемов и методов модификации, не требующих больших капитальных вложений.

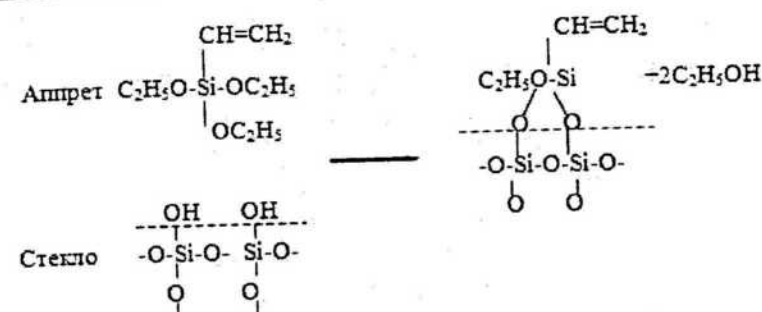
В этой связи, хотелось бы отметить, что производство различных типов кремнийорганических полимеров открывала новые возможности в получении органо-минеральных полимеров, которые в начальный период находили в основном самостоятельное применение в различных областях техники [21,22]. Так, например, кремнийорганические полимеры нашли широкое применение в производстве теплостойких, электроизоляционных конструктивных материалов, кабелей, трансформаторных масел, электрогенераторов, термостойких покрытий металлов, лаков, красок и т.д. По мере увеличения числа синтезированных кремнийорганических полимеров соответственно расширялась и область их практического применения.

Кремний был первым элементом, использованным выдающимся советским ученым Андриановым К.А. в 1937 году, а позже Катонем М.М. в 1939 году, для построения неорганических главных цепей молекул, состоящих из чередующихся атомов кремния и кислорода, обранных органическими радикалами. Так появился новый класс кремнийорганических полимеров, получивших название полиорганосилоксаны. Советские ученые впервые показали возможность применения кремнийорганических соединений для синтеза полимеров с неорганическими цепями молекул и органическими боковыми группами. Полиорганосилоксаны являются первыми полимерами, отвечающими повышенным требованиям многих отраслей современной промышленности [23].

Попытки создания цементирующих, пропитывающих наполненных композитных материалов на основе кремнийорганических полимеров еще в 50-х годах прошлого столетия были предприняты под руководством К.А. Андрианова [24]. В качестве наполнителя использовали алюмосиликат, силлиманит, кварцевую муку, тальк, шлаки и пигменты. Одним из наиболее существенных факторов, определяющих прочность композитов, является гранулометрический состав наполнителя, который подбирается с таким расчетом, чтобы промежутки между крупными частицами максимально плотно были заполнены мелкими (толщиной 2-5 мк) частицами. При этом лучшие результаты достигались в том случае, если в качестве связующего вещества использовали частично гидролизированный эфир, содержащий 1,5 - 2% конденсирующего продукта [24].

Использование кремнийорганических полимеров в качестве аппретов, позволило найти принципиально новое решение, направленное на улучшение совместимости полимерного и неорганического компонентов в композите. Эти аппретовы выполняют двойную функцию и по своему действию больше напоминают компатибилизаторы, которые, как известно, используются для улучшения совместимости полимерных смесей [25]. В данном случае, компатибилизирующий эффект проявляется в том, что органическая часть аппретов вступает во взаимодействие с полимерной матрицей, а кремний - с поверхностью минеральных частиц наполнителя, содержащих металлы или оксиды металлов. В этом случае обеспечивается достаточно высокая адгезия в гетерофазной области. Формирование монослоя кремнийорганического полимера в граничных областях системы «наполнитель – полимер» является одним из ключевых моментов, позволяющих всесторонне подойти к интерпретации механизма микропроцессов, протекающих в гетерофазной области. Поэтому, предметом наших дальнейших исследований в данной работе будет аналитический обзор состояния проблем, связанных с использованием аппретов на основе кремнийорганических соединений в различных типах полимерных композитов.

Таким образом, само классическое понятие аппретирование – это обработка поверхности наполнителя веществом, называемым аппретом, которая повышает прочность адгезионной связи между твердым наполнителем и полимерной матрицей. Результаты многочисленных исследований проводимых в мире показали, что наиболее перспективными аппретами являются соединения с двойной функциональностью. Как правило, такими химическими соединениями являются аппретовы на основе элементоорганических соединений: кремнийорганические, титанорганические, хроморганические, а также винилтриацето-кисилан, аминопропилтриэтоксисилан и т.д. Пример взаимодействия триэтоксивинилсилана с поверхностью стекла показан ниже. На поверхности стекла всегда имеются –ОН группы, с которыми и реагирует триэтоксивинилсилан [26].



Органофункциональные полимеры наносятся на поверхность наполнителя в водном или водноспиртовом растворе, а также в чистом виде. Некоторые силаны становятся водорастворимыми после гидролиза с образованием силанолов. Функциональные группы Si – OH характеризуются высокой реакционной способностью в процессе создания ковалентной химической связи между наполнителем и силаном. Установлено, что за активность силана активны исключительно мономерные силантриолы, отличающиеся стабильностью в водных растворах в течение нескольких дней. Следует принять к сведению и тот факт, что активность водного раствора силана со временем может снижаться в результате протекания реакции сшивки с образованием нерастворимых полимерных силанов (гель-структур). Поэтому, при использовании водных растворов силана необходимо постоянно контролировать концентрацию силанола и степень его олигомеризации [27,28].

Органосиланы вступают в реакцию также с поверхностными гидроксильными группами с образованием стабильных ковалентных связей и стабильного слоя на поверхности частиц наполнителя. Они наиболее эффективны на поверхности наполнителей с высокой концентрацией реакционно-способных гидроксидов [29,30]. В частности, наибольшей реакционной способностью по отношению к силанам обладают кремнезем, силикаты, оксиды и гидроксиды.

Таким образом, на первом этапе в результате образования водородной связи с группами OH силанола происходит его фиксация на поверхности наполнителя, не исключая возможность миграции. Ковалентная связь (силан-О-наполнитель) фактически закрепляет силан на поверхности наполнителя, способствуя формированию монослоя. Иными словами, в результате обработки поверхности минерального наполнителя аппретом появляется тонкий слой углеводородного вещества (монослой), к которому полимер обладает более высокой адгезией, чем к поверхности неорганического вещества. Схематически характер протекания химических процессов на поверхности наполнителя приводится на рис. 1.

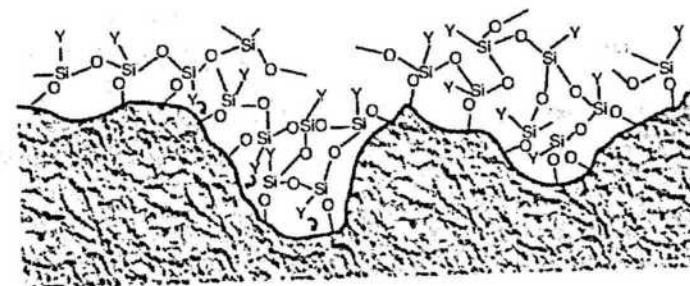


Рис.1. Схематическое изображение формирования химической связи на поверхности частиц наполнителя [28,с.89]

В определенных случаях возможно образование химических связей полимера с углеводородным покрытием наполнителя. Иными словами, в данном случае можно будет утверждать о возможности протекания хемосорбционных процессов на поверхности частиц наполнителя. Строгих доказательств образования таких химических связей нет, но на практике аппрет очень существенно повышает прочность композиций, особенно в случае использования полимера с невысокой адгезионной активностью [28].

В таблице-1 приводятся список промышленных силанов, синтезированных фирмами Degussa Corp., Dow-Corning, Shin-Etsu, Wacker-Chemie GmbL., способствующих улучшению свойств различных полимеров. В процессе исследования наполненных вулканизированных резин на основе СКЭП было показано, насколько важным моментом является правильный выбор функциональности силана [28]. В отличие от технического углерода реакционная способность поверхности большинства наполнителей исключает возможность возникновения сильной связи с полимерной матрицей и, как правило, ведет к плохой совместимости и неравномерному их распределению. Такие неорганические поверхности можно сделать реакционноспособными по отношению к полимерной основе, если тщательно подойти к выбору органofункциональности силана. При этом, в процессе приготовления композита на вальцах на 100 м.ч. полимера вводили 1м.ч. силана и 100м.ч. наполнителя.

Силоксановые резины играют большую роль во многих областях промышленности. Наиболее важная область применения силоксановых резин - использование их в специальных областях техники для изготовления РТИ, выдерживающих действие низких и высоких температур, значительных концентраций озона и солнечной радиации [31]. Изучено влияние наполнителей (аэросил А-300, Росил-175, У-333 и комбинации наполнителей -аэросила А-300 с кварцитом) на свойства метилвинилсилоксанового каучука СКТВ-1. Выявлена оптимальная дозировка наполнителей и вулканизирующего агента, проявивших наиболее оптимальный комплекс физико-механических показателей. Исследовано влияние модифицирующих добавок на основе пространственно-затрудненного эфира борной кислоты и показано влияние содержания на свойства вулканизатов, наполненных кремнийорганическими наполнителями.

Таблица-1. Рекомендуемые типы силанов для модификации полимеров

№ №	Полимер	Функциональная группа силана	Промышленные силаны
1	Акриловый	Акрилат, метакрилат, винил	3-(метакрилоксипропил)триметоксисилан.
2	Бутилкаучук	Диамино	N-(2-аминоэтил)-3-(аминопропил) – триметоксисилан.
3	ЭВА	Амино, винил	3-(аминопропил)-триметоксисилан, специальные аminosилановые смеси, винилтриэтоксисилан.
4	Неопрен	Меркапто, диамино	3-(меркаптопропил)триметоксисилан, N-(2-аминоэтил)-3-(аминопропил)-триметоксисилан.
5	Нитрильный каучук	Меркапто	3-(меркаптопропил)триметоксисилан.
6	Полиамид	Амино, вторичная амина	3-(аминопропил)-триметоксисилан, N-(п-бутил)-3-(аминопропил)-триметоксисилан.
7	Ненасыщенный полиэфир	Метакрилат, полиэфир	3-(метакрилоксипропил)триметоксисилан.
8	Амино, эпокси	Амино, эпокси	3-(аминопропил)-триметоксисилан, 3-глидицилоксипропил триметоксисилан.
9	Полиэфирный термопласт	Винил, алкил	Винилтриэтоксисилан, гексадецил-триметоксисилан.
10	Полиолефин	Винил, сульфо, меркапто	Винилтриэтоксисилан, винилтриметоксисилан, винил/алкил функционализированный силоксановый олигомер.
11	Этилен-пропиленовый каучук	Сульфо, меркапто	Бис(триэтоксисиллилпропил)полисульфон, 3-меркаптопропил-3-метоксисилан.

Характерно, что вулканизированный серой резины с использованием первичного амино- и меркапто-функционального силана способны в большей степени участвовать в процессе сшивки, чем винилсилан. В смеси вулканизированной пероксидом дикумила все без исключения силаны в зависимости от их реакционной способности в той или иной степени приводят к увеличению модуля упругости резин. Метакрилокси-функциональный силан значительно эффективен в сравнении с винилсиланом, что объясняется относительно высокой реакционной способностью групп с двойной связью (карбонил против винила). Аminosилан также обеспечивает высокий уровень связи на границе наполнитель-полимер. Примером различных реакций амино-функционального силана с модифицированным полимером является реакция амино-групп с маленизированным полипропиленом с образованием имида. Эта реакция широко используется для связывания обработанных стекловолокон с полиолефинами [32].

Титанантные связывающие агенты увеличивают функциональность наполнителей в пластике. Различные варианты действия этих модифицирующих добавок в наполненных полимерах будут объяснены, если разделить роль молекулы титаната или цирконата на 6 отдельных функций [28,33]. Сложные эфиры титана или циркония соединяют или химически связывают две разнородные субстанции: неорганический наполнитель и органический полимер через протонную координацию. В этом случае, представляется возможным без использования воды для конденсации (применительно к силанам), осуществить связывание с негидроксильной основой, такими как CaCO₃, нитрид бора, а также с органическими подложками (технический углерод, нитроамины). Термически стабильная структура четвертичного углерода в неалкоксиметаллоорганических соединениях позволяет осуществлять реакции *in situ* в расплаве термопластичного полимера. Установлено также, что органометаллический монослой, покрывающий поверхность наполнителя, становится носителем катализатора для «реполимеризации» окружающей полимерной фазы. Такое мономолекулярное осаждение титаната на поверхности частиц наполнителя делает ее гидрофобной и органofильной [34]. В процессе компаундирования и смешения в расплаве в реакторе-экструдере титанат способствует удалению воздушных полостей и влаги с поверхности частиц, вследствие чего происходит равномерное диспергирование наполнителя в полимерном объеме, сопровождаемое улучшением механических характеристик композитных материалов [35]. Диспергирование наполнителей происходит в результате приложения термо-механического воздействия на границе раздела полимер-неорганический наполнитель, в результате которого происходит агрегация частиц в органической фазе с формированием истинной непрерывной органо-минеральной композиции. Так, например, полимерный композит, содержащий около 50-70% необработанного CaCO₃, хрупко разрушается под действием механического напряжения. Однако, если композит содержит 50-70% обработанного титанатом CaCO₃, то в этом случае образец не разрушается даже при изгибе на 180° [28,36-40].

Идеальное количество связывающего агента это тот порог, когда на поверхности наполнителя образуется монослой, обеспечивается максимальное диспергирование частиц и создаются оптимальные условия для каталитического эффекта «реполимеризации» полимерной основы. Дисперсия наполнителя в расплаве полимера оценивается, как результат полной агрегации частиц измельченном виде. Оптимальная реполимеризация рассматривается, как наилучший баланс реологических и механических свойств композитного материала.

В последнее время в стоматологии для реставрации и восстановления разрушенных зубов широко применяются композитные материалы, обладающие необходимой прочностью, эстетичностью и многофункциональностью. Разработаны новые группы композитных материалов: универсальные гибридные композиты, микрофильные композиты, жидкотекучие композиты и т.д. [41]. Однако, для этих композитов характерны некоторые недостатки, связанные с полимеризационной усадкой в пределах 3-4%, наличием остаточного мономера после полимеризации, отрицательно влияющего на структуру зуба и ткани полости рта. В связи с этим, в настоящее время проводятся интенсивные исследования в направлении снижения полимеризационной усадки, улучшения физико-механических свойств пломбировочных материалов путем модификации полимерной матрицы и поверхности наполнителей.

Одним из перспективных направлений модификации полимерной матрицы является синтез полиорганосилесквioxанов – продуктов гидролитической пликонденсации трехфункциональных силанов. Большинство используемых композитов содержит около 50-80% масс наноразмерного наполнителя, диспергированного в полимерной матрице. При создании композитов используют два способа модификации поверхности наполнителя – аппретирование и создание полимерной оболочки на частицах наполнителя. Принимая во внимание, что большинство наполнителей имеют на своей поверхности гидроксильные группы, необходимо было использовать такие аппреты, которые содержали бы функциональные группы способные реагировать с этими гидроксильными группами. Аппрет одновременно должен содержать органические радикалы, совмещающиеся с полимерной матрицей. Фирмой «ВладМиВа» была проведена экспериментальная работа по аппретированию поверхности наполнителя 3-(триметоксисилил)пропил метакрилатом (А174). При обработке мелкодисперсного кварца аппретом происходит взаимодействие с поверхностными гидроксильными группами кварца с образованием связи $\equiv\text{Si-O-Si}\equiv$. При этом химизм процесса аппретирования протекает в 2 этапа: 1) гидролиз аппрета; 2) закрепление аппрета на поверхности наполнителя [41].

Таким образом, на основании выше изложенного можно констатировать, что кремнийорганические полимеры являются эффективными аппретами для наполнителей, используемых в полимерных материалах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Берлин А.А., Вольфсон С.А., Ошман В.Г. Принципы создания композиционных материалов. М.: Химия, 1990. 240 с.
2. Липатов Ю.С. Физическая химия наполненных полимеров. М.: Химия, 1977, 304с.
3. Кулезнев В.Н., Шершенов В.А. Химия и физика полимеров. М.: ВШ, 1988, 312 с.
4. Симонов-Емельянов И.Д., Кулезнев В.Н. Принципы создания композиционных материалов. М.: МИХМ, 1986, 85с.
5. Берлин А.А., Вольфсон С.А., Ошман В.Г., Ениколопов Н.С. Принципы создания композиционных полимерных материалов. М.: Химия, 1990, 240с.
6. Петрюк И.П. Влияние параметров дисперсной структуры на содержание межфазного слоя в наполненных полимерах. //Пластические массы, 2014, №5-6, с.7-13.
7. Симонов-Емельянов И.Д., Кулезнев В.Н., Трофимичева Л.З. Обобщенные параметры дисперсной структуры наполненных полимеров. //Пластические массы, 1989, №1, с.19-22.
8. Акутин М.С., Озеров Г.М., Каргин В.А. О механизме взаимодействия структурообразователей с кристаллическими полимерами. //Пластические массы, 1966, №12, с.32-33.
9. Симонов-Емельянов И.Д., Аексимов Н.В., Трофимов А.Н. и др. Структурообразование, составы и свойства дисперсно-наполненных полимерных нанокомпозитов. //Пластические массы, 2012, №6, с.7-13.
10. Симонов-Емельянов И.Д. Основные характеристики наполнителей пластмасс, в сб. Наполнители полимерных материалов, МДНТП им. Ф.Э.Дзержинского, 1983, с.147-157.
11. Кахраманов Н.Т. Научные основы механо-химического синтеза полимерных композиционных материалов. // Сб. научных трудов Института Полимерных Материалов. 2014,
12. Помогайло А.Д. Гибридные полимер-неорганические нанокомпозиты. //Успехи химии, 2000, т.69, №1, С.60.
13. Функциональные наполнители для пластмасс /под ред. М.Ксантоса, пер. с англ. под ред. В.Н. Кулезнева–СПб.: Научные основы и технологии, 2010, 462с.

14. Алиева Р.В., Кахраманов Н.Т., Вахшури Э.Р., Азизов А.Г. Нанокомпозиты на основе полимеризационно-наполненного полиэтилена продуктами гидролиза метилаломоксана. // Азербайдж. химич. журн. 2011. №3. С.15-22.
15. Буният-заде А.А., Кахраманов Н.Т., Физико-механические свойства полимеризационно-наполненных полиолефинов. // Сб. научных трудов «ВНИИОлефин» Полиолефины. Получение, модифицирование, переработка и применение, ЦНИИТЭНЕФТЕХИМ, 1981г., Буният-заде А.А., Дьячковский Ф.С., Кахраманов Н.Т. Объемные свойства и кристаллизация полимеризационно-наполненного полиэтилена. // Сборник IX. Синтез полимеризационно-наполненных полиолефинов. Черноголовка, 1982г., с.130, ИХФ АН СССР.
16. Кахраманов Н.Т., Аббасов А.М. Химическая модификация полимеров. Баку.:Элм, 2005.
17. Кахраманов Н.Т., Мамедли У.М., Арзуманова Н.Б. Структурные особенности прививочно-наполненных композитов на основе полиолефинов и акриловых мономеров / Международная научная конференция, Беларусь, г. Гомель 23-26 июня 2015г. с.19.
18. Азизов А.Г., Кахраманов Н.Т., Осипчик В.С. и др. Наноструктурированные композиты и полимерное материаловедение (обзор). // Пластические массы, Москва, 2016, №1-2, с.49- Патент Азербайджана, а 20150145, 30.11.2015 г./ Азизов А.Г., Кахраманов Н.Т., Исмаил-заде А.Д. и др.
19. Кахраманов Н.Т., Гурбанова Р.В., Кахраманлы Ю.Н. Состояние проблемы получения, исследования и применения кремнийорганических полимеров. // Ж-л «Евразийский союз ученых», Москва, 2016, №6 (27), с.112-118.
20. Левицкий М. Кремнийорганические полимеры: зарождение и развитие. //Журн. «Химия», 2005, №12, с.1-12.
21. www.korsil.ru
22. Андрианов К.А. Кремнийорганические соединения, ГОСНТИ, Москва, 1955, 520с.
23. Кахраманлы Ю.Н. Несовместимые полимерные смеси и композиционные материалы на их основе, Баку-Элм, 2013, 152с.
24. <http://p-km.ru/osnovy-napolneniya-polimerov-voloknami/vliyanie-razlichnyx-faktorov-na-svoystva-polimerov-s-voloknistym-napolnitelem.html/>
25. Beari F., J. Organomet. Chem, 2001, 625, p.208-216.
26. Functional fillers for plastics/edited by Marino Xanthos, Wiley-WCH Verlag GmbH and Co KGaA, 2007, p.462.
27. Pluedmann E.P. Macromolecular Monographs, 1980, 7, p.31-53.
28. Pluedmann E.P. Addit. Plast. 1978, p.123167.
29. Hunseche A. KGK (Kautschuk Gummi Kunststoffe), 1997, 50, 881-889.
30. Hanisch H., Proc. Plastics Compounding, 1987.
31. Monte S.J., Ken-React Reference Manual-Titanate, Zirconate and Aluminate Coupling Agents, 3rd Ed., Kenrich Petrochemicals, Inc., Bayonne, NJ, March 1995.
32. Monte S.J., Northeast Regional Rubber and Plastics Exposition, USA, September 1994.
33. Pluedmann E.P., Silane Coupling Agents. Plenum Press, New York, 1982, p.114.
34. Liu Z.Q. Wood Fibre/Starch Composites, 16th Annual Meeting of the Polymer Processing Soc., China, June 18-21, 2000.
35. Kim C.Y. Korean Institute of Science and Technology, U.S. 5, 237, 042, 1993.
36. Kim C.Y. Korean Institute of Science and Technology, U.S. 5, 714, 570, 1998.

37. Kelley D.W. US. Patent 4,837,272, 1989.
 38. Schut J., Orqanometallic Esters Enhance Recycled PET/PC Blends, Plastics Formula and Compounding, Sept./Oct., 1996.
 39. Кремний органические полимеры- воплощение новейшей системы пломбировочных материалов /www.korsil.ru

**PROBLEM QUESTIONS OF DRESSING OF THE FILLED POLYMEROUS COMPOSITES
 SILICOORGANIC COMPOUNDS**

R.V. Kurbanova, N.T. Kakhramanov, J.N. Gahramanly, A.M. Muzafarov

The survey stuff on a problem of use of organosilicone polymers as dressing of inorganic fillers in composites is resulted. Results of researches made in a direction of the analysis of the mechanism of dressing and studying of properties of the composit stuffs received on the basis of various phylums of mineral fillers and polymers are generalised.

**DOLDURULMUŞ POLİMER KOMPOZİTLƏRİN SİLİSİUMÜZVİ BİRLƏŞMƏLƏRLƏ
 APRETLƏŞMƏSİNİN PROBLEMLİ MƏSƏLƏLƏRİ**

R.V. Qurbanova, N.T. Qəhrəmanov, Y.N. Qəhrəmanlı, A.M. Muzaffərov

Kompozitlərdə qeyri-üzvi doldurucular üçün silisium üzvi polimerləri apret kimi istifadə edilməsi ilə əlaqədar icmal şəklində yazılmış məqalə təqdim olunur. Müxtəlif tip polimer və mineral doldurucuların əsasında alınmış kompozit materiallarının apretləşmə mexanizminin və xassələrinin öyrənilməsi istiqamətində tədqiqatları.

Diqqət!

Sizin reklama ehtiyacınız varmı?
 Redaksiyamıza müraciət edin.

Ünvanımız:
 AZ 1045 Bakı ş.
 Mərdəkan pr. 30

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

**İQTİSADİYYAT, MENECEMENT VƏ HÜQUQ
 MİLLİ İNNOVASİYA SİSTEMİNİN İNKİŞAF MODELƏRİNİN TƏHLİLİ**

Z.M. Nəcəfov, A.D. Hüseynova, A.T. Rzayeva

Milli Aviasiya Akademiyası

Məqalədə milli innovasiya sistemi, onun inkişaf modelləri açıqlanmışdır. Müəlliflər milli innovasiya sistemi modellərinin təsnifatını vermiş, onları müqayisəli təhlil etmişlər. Ümumi xarici təcrübə əsasında innovasiya iqtisadiyyatında dövlətin rolu açıqlanmışdır. Məqalədə "üçlü spiral" modelinin və onun tərkib hissəsi olan "sahibkarlıq universiteti" anlayışları açıqlanmışdır. Müəlliflər "üçlü spiral" modelinin və "sahibkarlıq universiteti"-nin nəzəri cəhətlərini, onun təkamül sxemini vermişlər. "Üçlü spiral" modelinin əsas 3 elementi və vəzifələri göstərilmişdir.

Açar sözlər: milli innovasiya sistemi, innovasiya, inkişaf modeli, innovasiya siyasəti, innovasiya prosesi, innovasiya prosesi modeli, elm.

1. Milli İnnovasiya Sisteminin yaranması

XX əsrin ikinci yarısından iqtisadi inkişafın əsas amili innovasiya prosesi olmaqla onun tərkib hissələri, mərhələləri və təşəkkül tapması tədqiq edilməkdədir.

Innovasiya prosesi iqtisadi inkişafda üstünlüklərinə görə genişmiqyaslı ümumi əhatə xarakteri daşıyarsa, hər bir ölkə üçün konkret olaraq onun yaradılması qəbul edilməsi və istifadə imkanları müxtəlif olduğuna görə kəskin fərqlənir.

Ölkələrin iqtisadi siyasəti, mövcud potensialı və yenilikləri qəbul etmə səviyyələri innovasiya fəaliyyətinin formalaşması üçün onun əsas tərkib hissəsi olan Milli İnnovasiya Sisteminin yaranmasını tələb edir.

Milli innovasiya konsepsiyası 80-ci illərdə eyni dövrdə müəlliflər – K. Frimen (Böyük Britaniya), B. Lundvall (İsveç) və K. Nelson (ABŞ) tərəfindən işlənib hazırlanmış, sistemləşdirilmiş şərhli olan "Texniki tərəqqi və iqtisadi nəzəriyyə" nəşr olunduğu 1988-ci ildən geniş yayılmışdır.

İlk dəfə Böyük Britaniyanın Şassen Universitetinin Elmi Siyasətin Tədqiqi Mərkəzinin rəhbəri K.Frimen, Yaponiya texnoloji siyasətinə uğur gətirən, dövlət inkişafının innovasiya elementlərini tədqiq edərkən 1987-ci ildə Milli İnnovasiya sistemi anlayışından istifadə etmişdir.

K.Frimen innovasiya fəaliyyətinin institusional kontekstinə üstünlük verərək qeyd edir ki, Milli İnnovasiya Sistemi iqtisadiyyatın dövlət və özəl sektorunda fəallığı və qarşılıqlı əlaqəsi ilə yeni texnologiyaların yaranması və tətbiqini həyata keçirən institusional struktur şəbəkəsidir.

Bütün inkişaf etmiş dövlətlərdə innovasiya proseslərinin aktivləşdirilməsi məqsədi ilə innovativ iqtisadiyyatın inkişafının əsası olan Milli İnnovasiya Sistemi (MİS) yaradılır. İnnovasiya sistemi elmi-texniki və innovasiya fəaliyyətinin nəticələrinin toplanması, ötürülməsi və təcrübədə istifadəsinin səmərəli mexanizmlərini istifadə etməklə ölkənin iqtisadi inkişafının intensivliyini artırmağa imkan yaradır. Müasir dövrdə MİS yüksək rəqabətə davamlı iqtisadiyyatın vacib amilidir və dövlətin iqtisadi inkişaf dövlət siyasətində xüsusi yer tutur. Milli İnnovasiya Sisteminin formalaşması prinsiplərini müəyyən etmək və perspektiv inkişafda rolunu qiymətləndirmək üçün iqtisadi yenilikləri və milli innovasiya sistemlərinin tiplərini nəzərdən keçirmək lazımdır.

MİS müəyyən struktura malik olmaqla qarşılıqlı əlaqəli blokların məcmusundan ibarətdir. Bütün milli innovasiya sistemlərinin tərkibi aşağıdakı 5 əsas hissədən ibarətdir:

- kreativ blok – bilik yaradan blok;
- texnologiyaların transferi bloku;
- maliyyə bloku;
- istehsal bloku;
- kadr hazırlığı bloku.

Əsasən MİS təşkilati və fəaliyyət prinsiplərinə görə fərqlənir və innovasiyanın inkişaf modellərindən asılıdır.

2. Milli innovasiya sisteminin inkişaf modelləri

Bəzi müəlliflər MİS-i tələbdən asılı olaraq daxili və xarici tələbə əsaslanan 2 növə bölürlər. Digər müəlliflər isə innovasiya fəaliyyəti üçün şərait yaradan və innovasiyanı bazara gətirən iqtisadi subyektlərdən asılı olaraq MİS-i 6 növə bölür. Daxili bazarın həcmi və xarici bazarda tutduğu mövqeyə görə innovasiya inkişaf modelinin 7 növünü qeyd edənələr də vardır.

V.V. İvanovun, T.Y. Mikuşevanın, A.V. Zverevin əsərlərində innovasiya inkişaf modelinin 4 tipi verilir [3; 5; 7]:

- Elmdə böyük həcmli layihələrin həyata keçirilməsində liderliyə istiqamətlənmiş ölkələr (ABŞ, İngiltərə, Fransa).

- Yeniliklərin yayılmasına əlverişli innovasiya mühitinin yaradılması, iqtisadiyyatın bütün strukturlarının təkmilləşdirilməsinə istiqamətlənmiş ölkələr (Almaniya, İsveçrə, İsveç).

- İnnovasiya infrastrukturunun inkişaf yolu ilə yenilikləri stimullaşdıran ölkələr (Yaponiya, Cənubi Koreya).

- İnnovasiya amillərinin istifadəsi ilə inkişaf etmiş sənaye mühitinin yaradılmasına istiqamətlənmiş ölkələr (Çin, Hindistan).

Bu gün iqtisadiyyatın innovasiya mühitinin sürətli inkişafı, onun müxtəlif üsullarla təkmilləşdirilməsi həyata keçirilir (cədvəl 1).

Bütün inkişaf etmiş ölkələr sosial-iqtisadi mühitin formalaşması hesabına innovasiya mühitinin yaradılması yoluna üstünlük verirlər. Ona görə də innovasiya inkişaf modelinin əsas baza topologiyasını, bu və ya digər modelə uyğun milli şəraiti nəzərdən keçirmək lazımdır.

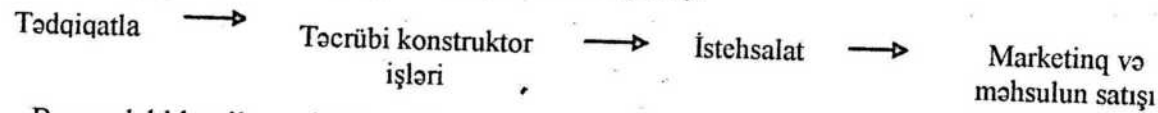
İnnovasiya prosesinin inkişafı və MİS-ə sistemli yanaşma böyük tarixə malik deyil. İnnovasiya nəzəriyyəsinin inkişafı ilə innovasiya prosesinin modelləri sadə xətti modeldən daha mürəkkəb qeyri-xətti modelə təkamül edir.

İnnovasiya prosesləri modellərinin təkamülü

Cədvəl 1

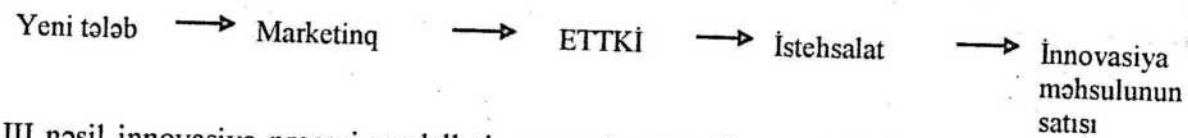
Nəsil	Dövr	İnnovasiya prosesi modeli
I	1940-1960	"Texnoloji təkən" modeli
II	1960-1970	"Tələbin çağırışı" modeli
III	1970-1980	Uyğunlaşmış model, zəncirvari model
IV	1980-1990	Birləşmiş (inteqrə edilmiş) model
V	1990-2000	Sistem və şəbəkə modeli

I nəsil innovasiya prosesi dövründə sadə xətti model geniş yayılmışdı. Bu model "texnoloji təkən" adlandırılırdı (Technology push və ya science push).

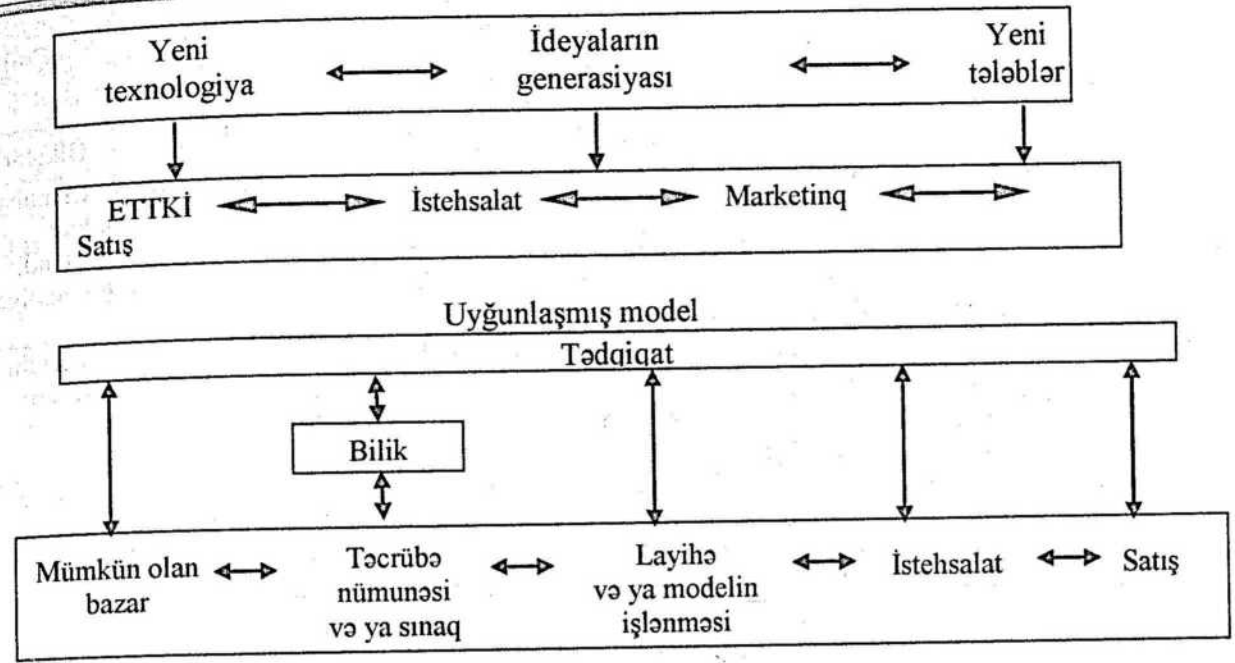


Bu model klassik modeldir və innovasiya nəzəriyyəsinin klassikləri Y. Şumpeter, N. Rozenberq, A. Silins və s. əsərlərində öz əksini tapmışdır. Bu modelin çatışmazlığı ondan ibarətdir ki, yalnız 5% tədqiqatın nəticəsi istehsalat tətbiq edilir [9, s. 8].

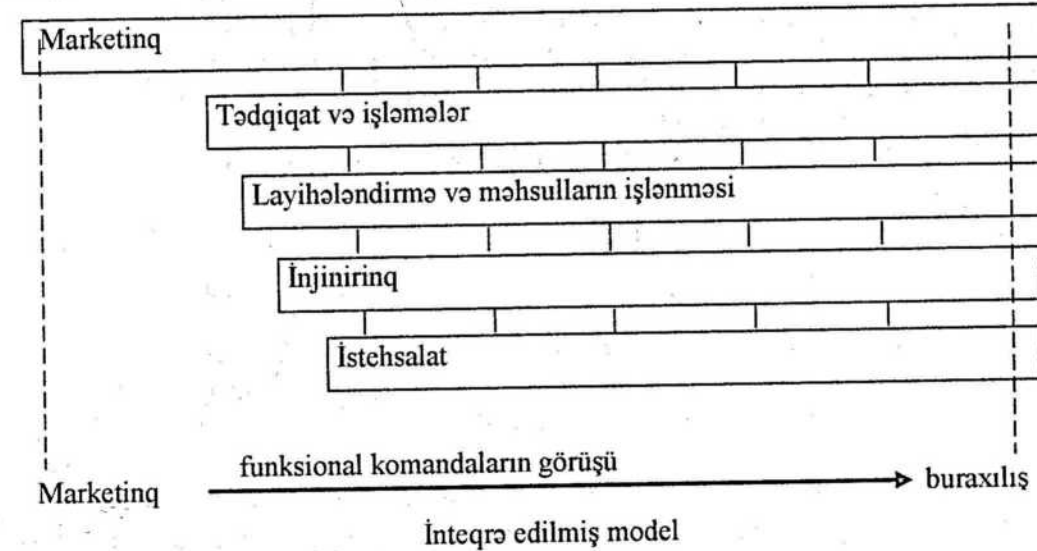
II nəsil innovasiya proseslərinin "Tələbin çağırışı" adlandırılmış modeli (market pull və ya demand-pull) şəkil 2-də göstərilən xətti modeldir. İstehlakçı tələbinin innovasiyanın mənbəyi olması bu modelin çatışmazlığıdır.



III nəsil innovasiya prosesi modelləri, yuxarıda göstərilən modellərin çatışmazlıqları nəzərə alınmış, uyğunlaşmış və zəncirvari qeyri-xətti modellərdir. Bu modellər texnologiya və bazara tələbin qarşılıqlı əlaqəsi nəzərə alınaraq I və II nəsil modellərin kombinasiyasıdır [9, s. 9-24].



IV və V nəsil innovasiya prosesləri modelləri aşağıdakı şəkillərdə təsvir edilmişdir. Bu modellər yeniliyin, texnoloji yeniliklərin yaradılması ilə innovasiya proseslərini əhatə edən və bir-birini tamamlayan bütün mərhələlərin qarşılıqlı əlaqəsini göstərir.



1980-ci illərdə K.Frimena görə milli innovasiya sistemi yeni texnologiya, məhsul və xidmətə keçən yeni bilikləri yaradan və yayan iqtisadi subyekt və ictimai institutların (dəyər, norma, hüquq) qarşılıqlı təsirinə mürəkkəb sistemidir [8, s. 37].

Milli innovasiya sisteminin yaranması konsepsiyası innovasiya prosesləri nəzəriyyəsinin inkişafının əsas nəticələrindəndir. Milli innovasiya sistemi innovasiyaya sistemli yanaşmaya imkan verir və əsas praktiki əhəmiyyətə malikdir. Ölkədə innovasiya fəaliyyətindən maksimal tam sinergetik səmərə yalnız milli innovasiya sisteminin inkişafı yolu ilə alın bilər.

Milli xüsusiyyətdən və iqtisadi potensialdan asılı olaraq MİS-in 4 əsas modelini qeyd etmişlər: "Avroatlantik", "Şərqişasiya", "Alternativ" və "Üçlü spiral" modeli. "Avroatlantik" modeli "ənənəvi" də adlandırılır. Göstərilən modellərin forma və xüsusiyyətləri aşağıdakı qaydada ifadə olunur.

Innovasiya inkişafının baza modelləri

Cədvəl 2

Model	Xarakteristika	Ölkələr
Ənənəvi	Tam innovasiya dövrünün modeli – innovasiya ideyasının formalaşmasından hazır məhsulun istehsalına qədər innovasiya sistemi strukturunun bütün komponentlərini əhatə edir; fundamental və tətbiqi elm, ETTKİ, təcrübi nümunənin hazırlanması, istehsalı, maliyyə mexanizmi, kadr hazırlığı	İngiltərə, Almaniya, Fransa, İtaliya, İsveç, Niderland, İsveçrə, Finlandiya
Şərqi Asiya	Bu modeldə innovasiya dövründə fundamental və bir qədər tətbiqi elm komponenti yoxdur. Bu model “ənənəvi inteqrasiya modeli” ölkələrindən götürülmüş yüksək texnoloji məhsulun ixracına istiqamətlənmişdir	Yaponiya, Cənubi Koreya, Tayvan
Alternativ	Bu model kənd təsərrüfatı iqtisadiyyatında böyük olmayan ölkələrdə istifadə edilir. Bu modeldə innovasiya dövründə fundamental və tətbiqi elm bloku, yüksək texnoloji komponent yoxdur. Bu ölkələrin innovasiya siyasəti yüksək texnologiyaların alınması və yayılmasına, kadr hazırlığına, yüngül sənayeyə, kreativ sənaye inkişafına yönəlir	Tayland, Türkiyə, Çili, İordaniya, Portuqaliya
“Üçlü spiral” modeli	Bu model quruluş və elementlərinin təsir mexanizminə görə digərlərindən fərqlənir. Bu model “ənənəvi” model bazasında yaranıb. Modelin əsasında 3 elementin (universitet (elm və təhsil), dövlət və biznes) qarşılıqlı təsiri durur. Burada universitet klassik mənada işlədilir. Bu elementlərin hər biri ənənəvi funksiyalarından savayı, o biri funksiyaların bir hissəsini də üzərinə götürür. Elm və təhsillə məşğul olan universitetlər tərkiblərində yeni şirkətlər yaratmaqla, biznes bir qədər tədris xidmətləri göstərməklə, dövlət ənənəvi qanunverici və tənzimləyici rolu ilə yanaşı, vençur investoru olan sahibkar kimi çıxış edərək iqtisadiyyatın artımına səbəb olur. Bu modeldə aparıcı qüvvə universitetlərdir.	ABŞ, Qərbi Avropanın bir qismi, Skandinaviya ölkələri, Braziliya, Yanoniya (texnopolis bazasında)

3. Innovasiya inkişafının “Üçlü Spiral” modeli

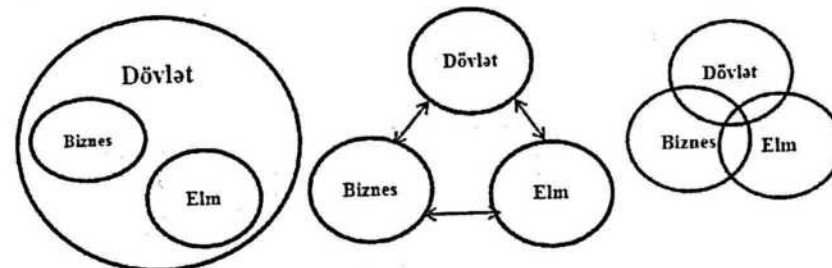
Üçlü Spiral nəzəriyyəsi (ingilis dilində: *Triple Helix*) XXI əsrin əvvəllərində İngiltərənin Nyukastle Universitetinin (Newcastle University) professoru Henri Etkoviç (Henry Etkowitz) və Amsterdam Universitetinin professoru Loet Leydesdor (Loet Leydesdorff) tərəfindən işlənmişdir.

İstənilən ölkədə innovativ sistemin inkişafını xarakterizə edən “Üçlü Spiral” modeli - dövlət, biznes və universitet (elm) üçlüyü arasındakı əlaqənin simvoludur. Adı çəkilən nəzəriyyənin əsası iqtisadi artıma nail olunması və elmi-texniki tərəqqinin sürətləndirilməsinin təmin edilməsi üçün elmin gücünün dövlət və biznes ilə birləşdirilməsi zərurətidir, belə ki, burada əsas ağırlıq məhz universitetin üzərinə düşməkdədir.

“Üçlü Spiral” modeli quruluş və elementlərinin təsir mexanizminə görə digərlərindən fərqlənir. Bu model “ənənəvi” model bazasında yaranıb. Modelin əsasında 3 elementin – elm və təhsil, dövlət və biznesin qarşılıqlı təsiri durur. Burada “universitet” klassik mənada işlədilir. Bu elementlərin hər biri ənənəvi funksiyalarından başqa o birilərin funksiyalarının bir hissəsini də üzərinə götürür. Elm və təhsillə məşğul olan universitetlər tərkiblərində yeni şirkətlər yaratmaqla, biznes bir qədər tədris xidmətləri göstərməklə, dövlət ənənəvi qanunverici və tənzimləyici rolu ilə yanaşı, vençur investoru olan sahibkar kimi çıxış edərək iqtisadiyyatın artımına səbəb olur.

Bilik iqtisadiyyatına keçid dövrünü yaşayan bir çox ölkələrdə rəqabətqabiliyyətliliyinin açar faktorları yeni bilik və texnologiyaların ötürülməsinin əsas resurs mənbəyi məhz elm tutumlu istehsalın və praktiki tədqiqatların aparıldığı universitetlərdir (elmi müəssisələrdir). Innovativ inkişafın “Üçlü Spiral” modeli elmi əməkdaşlıq və birgə müəssisələrin yaradılması yolu ilə sahələrarası yeni biliklərin inkişafı təkən verir.

Innovativ məhsulun yaradılması (istehsalı) prosesinin bütün mərhələləri boyunca müxtəlif institutlarla birgə iş aparılır. Belə ki, başlanğıc mərhələdə dövlət-universitet əməkdaşlığı sonrakı mərhələlərdə universitet (elm)-biznes əməkdaşlığı ilə (texnologiyaların transferi, bazarlara çıxışla) davam etdirilir. Əgər əvvəllər dövlət, biznes və universitet (elm) arasında qarşılıqlı fəaliyyət xətti idisə, müasir iqtisadiyyatda bu DNK spiral quruluşun bağlarını xatırladır. Müasir iqtisadiyyatda bu sadə xətti struktur yanaşmasından çıxaraq, qurumlara bir-birinə bənzər xarakteristikaları saxlayaraq, məqsədyönlü işin aparılmasında spiralvari strukturun tətbiqidir.



Şək. 6. “Üçlü spiral” modelinin təkamülü

Innovativ inkişafın “Üçlü spiral” modelinə aşağıda sadalanan kimi 3 əsas element daxildir:

- (1) Cəmiyyətdə elmi biliklərə əsaslanaraq, dövlət və istehsal ilə qarşılıqlı əlaqədə olmaqla universitetlərin rolu güclənir;
- (2) Dövlətin təşəbbüsü olmadan universitet (elm)-biznes-dövlət üçlüyü əməkdaşlığa maraq göstərir;
- (3) Ənənəvi funksiyalardan kənara çıxaraq, hər bir tərəf dolayısı ilə öz üzərinə digərinin funksiyalarını götürmüş olur; ümumiyyətlə isə qeyri-ənənəvi funksiyaları yerinə yetirə bilən qurumlar innovasiyanın mənbələri hesab edilir.

Praktiki cəhətdən bu elementlər o deməkdir ki, təhsil və elmi tədqiqatlarla məşğul olan universitetlər, eləcə də iqtisadiyyatın inkişafında universitetin nəzdindəki inkubasiyalarda yeni müəssisələrin yaradılması, biznesin inkişafı üçün məsləhət və təhsil xidmətlərinin təşkil edilməsi və s. şəkildə, bu yerdə dövlət özünün ənənəvi qanunverici və nizamlayıcı rolunu qorumaqla vençur investör və ictimai sahibkar kimi çıxış edərək öz töhfəsini verir.

Bu modeldə əvvəldə qeyd etdiyimiz kimi əsas rol yeni tədris predmetləri (fənləri) vasitəsilə bilikləri təcrübəyə tətbiq edən sənaye yönümlü sahibkarlıq universitetinin üzərinə düşür. Məhz bu cəhətinə görə klassik, ənənəvi universitetlərdən fərqli olaraq, “Sahibkarlıq Universiteti”² nəzdində innovativ infrastruktura malik olan tədris, elmi-tədqiqatlar və sahibkarlıq fəaliyyəti yolu ilə gəlirlərin əldə edildiyi qurumdur.

2009-cu ildə Y.Karayannis və D.Kembell tərəfindən “Dördüncü spiral” modeli təklif edilmişdir. Bu modifikasiya cəmiyyət səviyyəsində qarşılıqlı şəbəkə fəaliyyətini nəzərdə tutur. Burada dördüncü spiral vətəndaş cəmiyyətidir (sosial təbəqə).

MİS-in yuxarıda qeyd edilən modellərinin ümumiləşmiş müqayisəli təhlili cədvəl 3-də verilib.

Cədvəl 3

MİS modellərinin müqayisəli xüsusiyyətləri

Meyarlar	Ənənəvi	Şərqi Asiya	Alternativ	“Üçlü spiral” modeli
Modelin nüvəsi	Universitet və tədqiqat mərkəzləri	Korporasiyaların tədqiqat laboratoriyaları	Universitet və texnoparklar	Universitet (elm və təhsil) dövlət-biznes və onların qarşılıqlı fəaliyyəti

² Sahibkarlıq Universiteti” termin kimi 1998-ci ildə B.Klark tərəfindən verilmişdir.

Innovasiya dövrünün mərhələləri	Tam innovasiya dövrü	Fundamental elm elementləri yoxdur	Elm elementləri yoxdur	Tam innovasiya dövrü
Dövlətin rolu	Innovasiya layihələrinin kommersləşməsinə, maliyyələşməsinə kömək; innovasiya mühitində dövlət-özlə əməkdaşlığına dəstək	Texnologiyaların özəlləşməsi və yüksək texnoloji məhsulun ixracına istiqamətlənmə	Yeni texnologiyaların özəlləşməsi, kadr hazırlığı və prioritet sahələrin seçilməsi	Texnoloji inkişafın stimullaşması və ETTKİ nəticələrinin kommersləşməsi
ETTKİ maliyyələşmə xüsusiyyətləri	Dövlət qrantlarından aktiv istifadə	Özlə sektor xərcləri üstünlük təşkil edir	Innovasiya infrastrukturunu yaratmağa və kadr hazırlığına dövlət xərcləri	Özlə sektor və dövlət xərcləri, vençur kapitalı aktiv istifadə edilir

NƏTİCƏ

Beynəlxalq təcrübəyə əsasən MİS-in formalaşmasının müxtəlif modellərinin təhlilində belə nəticəyə gəlirik ki, bir çox ölkələr innovasiya iqtisadiyyatına keçid zamanı milli xüsusiyyətlərinə uyğun model seçirlər. Bu seçim iqtisadi inkişaf, təhsil və elm sistemə əsaslanır. MİS-in bu və ya digər modelinin inkişafı - ənənəvi və yeni funksiyalarını yerinə yetirən biznes və dövlətin qarşılıqlı fəaliyyətinin uzun prosesidir. Burada yüksək elm-təhsil potensialına və innovasiya işləmələrini çevik tətbiq etmə qabiliyyətinə malik olan ölkə lider olur.

Beynəlxalq təcrübədən görünür ki, təhsil sahəsində iqtisadiyyatın və biznesin yeni innovasiya tələbinə cavab - təhsil, elmi-tədqiqat və istehsal mərkəzlərini özündə birləşdirən "Sahibkarlıq Universiteti"-dir. "Sahibkarlıq Universiteti" sənayeləşmiş klasterləşmənin əsas komponentlərindən biri kimi çıxış edə bilər.

Onun funksionallığı prosesində yeni innovasiya inkişafı konsepsiyasını ("Üçlü spiral" konsepsiyasını) həyata keçirən biznes və dövlət aktiv rol oynayır. "Sahibkarlıq Universiteti"-nin formalaşması milli xüsusiyyətlərə uyğun müxtəlif üsullarla aparılır. İqtisadi inkişaf və innovasiya məhsuluna tələb səviyyəsi yuxarı olduqca, "Sahibkarlıq Universiteti" sistemi daha mükəmməl və səmərəli olacaqdır (və əksinə).

Azərbaycan iqtisadiyyatının yeni inkişaf mərhələsinə keçidi funksional, sahə və regional altsistemlərin fundamental dəyişikliklər tələb edən innovasiya fəaliyyətinin aktivləşməsinə müəyyənəndirir. Buna əsasən biznesin aparılmasının institusional şəraitini nəzərə alaraq köklü dəyişikliklər aparmaq, müasir informasiya və kommunikasiya texnologiyalarının, bilik və yeniliklərin istifadəsi sahəsində irəliləyişə nail olmaq mümkündür.

Respublikamızda «yeni iqtisadiyyatın» sürətli inkişafı, kapital bazarı və yeni texnologiyalar arasında artan qarşılıqlı əlaqə, yeni texnologiyaların sosial istiqamətlərinin güclənməsi, yeni biliklərin, texnologiyaların, məhsulların, xidmətlərin yaradılması və istifadəsinin miqyaslı xüsusiyyətləri MİS-in ölkənin innovasiya inkişafının institusional əsası kimi yaradılmasına şərait yaradır.

Azərbaycanda MİS-in formalaşmasında inkişaf etmiş ölkələrin təcrübəsinin müxtəlif elementlərindən istifadə edilə bilər. Bu halda milli iqtisadiyyat üçün sinergetik səmərəni əldə etmək məqsədi ilə dövlət tərəfindən sahələr və regionlar üzrə innovasiya xarakterli proseslər əlaqələndirilməli və innovasiya fəaliyyətinin bütün mərhələləri üzrə sistemli inkişafına əlverişli şərait yaradılmaqla nəzarət edilməlidir.

ƏDƏBİYYAT

1. Акимов А.А., Гамидов Г.С. Системологические основы инноватики, С. Петербург, 2002, 596 с.
2. Гармашова Е.П. Развитие теории инновационных процессов. // Молодой ученый, 2011,

№ 2, Т.1, с. 90-94.

3. Давыденко Е.В.- Модели национальных инновационных систем: зарубежный опыт и адаптация для России// Проблемы современной экономики, 2014, N 2 (50), с. 23 – 26.
4. Зверев А.В. Формирование национальной инновационной системы: мировой опыт и российские перспективы: автореф. дис. . докт экон. наук. М., 2009, 57 с.
5. Иванов В.В. Национальная инновационная система как институциональная основа экономики постиндустриального общества // Инновации, 2004, №5, URL: www.mag.innov.ru/
6. Иванова Н. Национальные инновационные системы // Вопросы экономики, 2001, №7, с. 59-70.
7. Микушева Т.Ю. Зарубежный опыт государственного регулирования инновационной деятельности / Труды шестой всероссийской научно-практической конференции, М., 2010, с. 86-90.
8. Nelson R., Rosenberg N. Technical Innovation and National Systems. Chapter x in National Systems of Innovation, edited by Nelson R. New York and Oxford: Oxford University Pres, 1993.
9. Freeman C. 1995. The National System of Innovation in Historical Perspective // Cambridge Journal of Economics. Vol. 19. № 1.
10. Rothwell R. Towards the Fifth-generation Innovation Process / Rothwell R. // International Marketing Review, 1994, Vol.11, №1, pp.7-31.

АНАЛИЗ МОДЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ
 З.М. Наджафов, А.Д. Гусейнова, А.Т. Рзаева

В статье рассказывается о национальной инновационной системе, о его моделях развития. Автор дал классификацию моделей национальной инновационной системы, проанализировал цель и преимущества их. На основе общей международной практике раскрыта роль государства в инновационной экономике. В статье рассказывается о инновационном процессе, о модели развития - "тройной спирали". Автор дал теоретические основы модели «тройной спирали» и термина «предпринимательский университет», схему их эволюции. В статье показаны 3 элемента и задачи модели «тройной спирали». Определено место «предпринимательского университета» в модели «тройной спирали».

Ключевые слова: национальная инновационная система, инновация, модель развития, инновационная политика, инновационный процесс, модель инновационного процесса, наука.

ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT MODEL OF THE NATIONAL INNOVATION SYSTEM

Z M. Nadjafov, A.D.Guseynova, A.T. Rzaeva

The article describes the national innovation system, its development model. The author gave a classification model of the national innovation system, analyzed the purpose and the benefits of them. On the basis of a common international practice revealed the state's role in the innovation economy. The article tells about the innovation process, one of his models of development - "triple helix". The author gave the theoretical basis of the model of "triple helix" and the term "entrepreneurial university" and scheme of evolution. Show 3 element and task models "triple helix". Determine the place of "entrepreneurial university" in the "triple helix" model.

Keywords: national innovation system, innovation, development model, innovation policy, innovation process, model of the innovation process, science

AZƏRBAYCANDA NƏQLİYYAT SİSTEMİNİN FORMALAŞMASI VƏ İNKİŞAF İSTİQAMƏTLƏRİ

G.V. Səttarova

Milli Aviasiya Akademiyası

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

Açar sözlər: nəqliyyat sistemi, tarixi baxış, perspektiv inkişaf, logistik layihələr.

Azərbaycan Respublikasında nəqliyyat infrastrukturunun əsasları qədim Azərbaycan şəhərsalma mədəniyyətinə, Rus İmperiyası və SSRİ dövrlərində hazırlanmış tikinti norma və standartlarına, şəhərsalma planlarına uyğun formalaşmışdır. Əsas nəqliyyat infrastrukturunun mövcud olduğu ərazi Bakı şəhəridir.

Bakı – Azərbaycanın paytaxtı və ən böyük şəhəri, eləcə də Xəzər dənizi və Qafqaz regionunda ən böyük şəhərdir. Dəniz səviyyəsindən 28 metr aşağıda yerləşən Bakı, həmçinin dünyada dəniz səviyyəsindən aşağıda yerləşən ən böyük şəhərdir.

Mərkəzi şəhər ərazisi iki şimal-cənub istiqamətli təpənin arasında, 100 km²-lik sahəni əhatə edən ərazidə yerləşir. Bu iki təpə Böyükşor gölü və Xəzər dənizi ilə birlikdə şəhərin inkişafı üçün təbii sərhədləri formalaşdırır. Şəhərin tarixi inkişafı qədim qala olan İçəri Şəhərin ətrafından başlamış və təpələr və göl istiqamətində davam etmişdir.

Yaxınlıqdakı ən böyük şəhər ərazisi yalnız 25 km şimal-qərbdə yerləşən Sumqayıt şəhəridir. Ölkədə və ölkənin hüdudlarından kənarda olan digər əsas şəhərlərlə əlaqələr aşağıdakı istiqamətlər üzrə aparılır: şimal-qərb istiqaməti, 300 000 əhali ilə Azərbaycanın 3-cü ən böyük şəhəri Sumqayıta, Sumqayıt şosesindən istifadə etməklə Quba və Rusiya sərhədinə (təxminən 200 km); qərb istiqaməti, Sumqayıt və Şamaxı şosələrindən istifadə etməklə Göyçay, Mingəçevir və 320 000 əhalisi olan Azərbaycanın 2-ci ən böyük şəhəri Gəncəyə, Qazax və Gürcüstan sərhədinə (təxminən 450 km); cənub istiqaməti, Salyan şosesindən istifadə etməklə Pirsaat, Lənkəran və İran sərhədinə (təxminən 250 km).

Sumqayıt və Salyan şosələri şimal-qərb istiqamətli dolama yollar və şosələr vasitəsilə əlaqələndirilir: həm şəhərin dolama yolu, həm də İpək yolu Bakı aqlomerasiyasının qərb hüdudunda yerləşir və Sumqayıtı (Xəzər dənizinin şimal sahilində) Dənizkənarı (cənub sahilində) ilə birləşdirən Badamdar şosesi Bakının hüdudlarından 18 km qərbdə yerləşir.

Tarixi baxış

1990-cı illərdə şəhər elektrik nəqliyyat şəbəkəsi, tramvay və trolleybus xətləri ləğv edildi. 2000-ci illərin əvvəllərindən başlayaraq nəqliyyatın layihələndirilməsi yeni inkişafa keçid aldı. Nəticədə şəhərdə formalaşmış nəqliyyat infrastrukturunu, nəqliyyatın həcmi və onun idarə olunmasında nöqsanlar, şəhərdə əhalinin və gün ərzində şəhərə daxil olan maşınların miqdarının artması ilə ciddi çətinliklər yarandı. Yarlanmış çatışmazlıqların aradan qaldırılması dövləti kardinal addımlar atmağa sövq etdi.

Nəqliyyat infrastrukturunu inkişaf etdirmək üçün görülən işlər iki istiqamətdə aparılmışdır. Bir tərəfdən elektrik nəqliyyatının infrastrukturunu, tramvay yolları, trolleybus xətləri və şəhərkənarı elektrik qatarlarının yolları sökülmüş, digər tərəfdən yeni körpülər, yol ayrıcıları, müasir avtomobil yolları, dairəvi yollar, yeraltı və yerüstü piyada keçidləri, sürətli avtomobil yolları (avtoban), yeni metro stansiyaları, yeni beynəlxalq avtovağzal, beynəlxalq hava limanı tikilmişdir. İritutumlu avtobuslar marşrutlara buraxılmışdır.

Nəqliyyat infrastrukturunun yenidənqurulması və inkişafı ilə bağlı layihələr hazırlanmış və hazırda da həyata keçirilməkdədir. Lakin bu işlər əksər hallarda şəhərsalma, ekoloji, texniki və

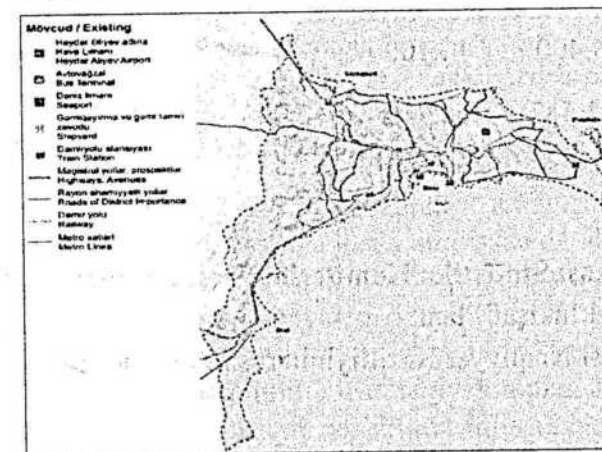
İqtisadi əsaslandırma aparılmadan həyata keçirildiyi üçün bir çox müəyyən problemlərin də yaranmasına səbəb olmuşdur.

Son 20 ildə şəhərin Baş Plandan ciddi kənarlaşmalar baş vermiş, Baş Plana müvafiq olmayan tikililər artmış və nəticədə nəqliyyat infrastrukturunun inkişafı üçün ciddi maneələr yaranmışdır.

Gələcəyə baxış

Ölkənin paytaxtı Bakının yeni hazırlanmış Baş Planı şəhərsalma məsələləri ilə bağlı kompleks tədbirlər planını özündə əks etdirir. Yaxın və orta gələcəkdə Bakı şəhəri və şəhərtrafi ərazilərin nəqliyyat problemləri və onların həllinə dair təkliflər Baş Planda öz əksini tapmışdır.

Aşağıdakı xəritədə Bakı şəhərinin inzibati ərazisinin mövcud olan əsas nəqliyyat infrastrukturunu təsvir olunmuşdur:



Bakı şəhərinin Baş Planında nəzərə alınan əsas nəqliyyat problemləri aşağıdakılardır:

- Kompleks nəqliyyat sisteminin olmaması (planlaşdırma və modelləşdirmə);
- Nəqliyyat layihələrinin təşkili və idarə edilməsində kompleks yanaşmaların olmaması;
- Nəqliyyat vasitələri arasında qarşılıqlı əlaqə problemləri və əlaqədar tıxac məsələləri,
- Avtodayanacaq siyasəti ilə əlaqədar qanun və qaydaların icrasına ciddi nəzarətin olmaması; Səmişinləri və təbii parkları və ya istirahət mərkəzlərini birləşdirən problemlər və s.

Bakı şəhərinin Baş Planı nəqliyyat sahəsində olan çatışmazlıqları aradan qaldırmaq üçün 2030-cu ilədək bir sıra infrastruktur layihələrinin reallaşmasını təklif edir. Aşağıdakı cədvəldə reallaşdırılması zəruri olan əsas infrastruktur əks olunub:

	Cari şəbəkə	Nəzərdə tutulan yeni infrastruktur (2030)
Əsas yollar	324 km	63 km
İkinci dərəcəli yollar	208 km	143 km
Dəmiryolu	400 km	--
Metro	33 km	100 km

Bu layihələrin reallaşdırılması üçün lazım olan investisiyaların həcmi aşağıdakı cədvəldə təqdim olunmuşdur. Müqayisə üçün digər sektorlarda nəzərdə tutulan investisiyaların həcmi təqdim edirik.

Layihə istiqamətləri	İnvestisiya (Milyard manat)	Dövlət investisiyası	Beynəlxalq kreditlər və qrantlar	Müəssisə və təşkilatların vəsaitləri	Xarici investisiya	Yerli investisiya
Sosial infrastruktur	47.340	14.753	1.000	13.212	1.000	17.375

Şəhərin yükünün azaldılması	2.739	2.339	-	0,400	-	-
İdman, əyləncə və turizm	11.900	8.400	0.100	1.900	0.750	0.750
Kommunal infrastruktur	17.200	8.200	1.000	8.000	-	-
Nəqliyyat infrastruktur	10.620	9.920	0.600	0.100	-	-
Ətraf mühit layihələri	8.348	6.998	0.200	1.150	-	-
Biznes layihələri	43.400	14.100	-	13.800	8.000	7.500
ÜMUMİ MƏBLƏĞ	141.547	64.710	2.900	38.562	9.750	25.625

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikası Statistika Komitəsinin rəsmi internet sahifəsi (www.stat.gov.az).
2. Böyük Bakının Regional İnkişaf Planı.
3. Azərbaycan Respublikası Nəqliyyat Nazirliyinin rəsmi internet sahifəsi (www.mot.gov.az).

ФОРМИРОВАНИЕ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕЁ РАЗВИТИЯ

Г.В. Саттарова

В статье обоснованы преимущества организации структуры транспортной системы на основе инновационного преобразования, несмотря на то, что она затрагивает дополнительные инвестиции. В последствии в связи с увеличением прироста ВВП – она обеспечивает в целом увеличение социально-экономических показателей.

При оценке преимущества инновации в этой сфере экономики должны быть учтены факторы урбанизации и локализации и их общая полезность агломерации.

Ключевые слова : транспортная система, преимущества экономического прироста, урбанизация и локализация их совокупная полезность – агломерация.

DEVELOPMENT OF TRANSPORT SYSTEMS IN AZERBAIJAN AND THE PROSPECTS FOR ITS DEVELOPMENT

G.V. Sattarova

The role of transport system in economic development and its estimation. It has been clarified in this Article the set up according to update innovation labor efficiency in economic development regarding new investments demands on transport system and UDM enhancement providing to get the main priorities are also declared.

It must be taken into consideration the agglomeration importance, that cover the urbanization and localization together with innovation priorities.

Keywords: transport system, economic enhancement priorities agglomeration urbanization and localization importance.

AVIAŞİRKƏTİN BİZNES PLANININ TƏHLİLİ

S.İ. Əliyev, M.M. Nəsirova, G.C. Çobanov

Milli Aviasiya Akademiyası

Aviaşirkətin fəaliyyətinin planlaşdırılması prosesində təyyarələrin ona məxsus olması və ya lizinq vasitəsi ilə istismar edilməsindən asılı olmayaraq, bir sıra kompleks məsələlər həll edilməlidir. Bu məsələlərə aviadaşımalara olan tələbatın proqnozlaşdırılması, hava xətləri şəbəkəsinin formalaşdırılması, gəlir və xərclərin hesablanması, xidmət səviyyəsinin yüksəldilməsi, səmərəliliyin artırılması məqsədi ilə tədbirlərin işlənilib hazırlanması və s. Bu kompleks tədbirlər, məqsədlərinə nail olmaq istəyən istənilən aviaşirkətin biznes planının əsasını təşkil edir. Aviaşirkətin biznes planının hazırlanması prosesində əsas məsələ daşımaların planlaşdırılmasında mövcud olan amillərin balanslaşdırılmasıdır.

Açar sözlər: aviaşirkət, lizinq, biznes, plan, xidmət.

XX əsrin sonlarından başlayaraq “biznes-plan” anlayışı mütəxəssislərin gündəlik fəaliyyətinə, menecment nəzəriyyə və praktikasına geniş miqyasda daxil olmuşdur.

Müasir dövrdə bazar iqtisadiyyatının inkişaf etdiyi ölkələrdə iş adamları hansı sahədə fəaliyyət göstərmək istədiklərindən asılı olmayaraq öz işlərini müəyyən bir strategiya əsasında qururlar. Strateji planın işlənilib hazırlanması və tətbiq edilməsi bir neçə mərhələdə həyata keçirilir ki, bu da planlaşdırılmış fəaliyyət üzərində qurulur. Strategiyanın plan əsasında işlənilib hazırlanması və onun əsasında müəssisənin fəaliyyət göstərməsi bu gün iqtisadiyyatın bütün sahələrində geniş tətbiq edilir. Müasir iqtisadiyyatda belə planlar “biznes-plan” adlandırılır. “Biznes-plan” əsasında fəaliyyət göstərən müəssisə və firmalar bazar iqtisadiyyatı şəraitində rəqabətə tab gətirmə imkanı əldə edir və qarşıya qoyduqları məqsədlərinə səmərəli şəkildə nail olurlar. Qeyd edildiyi kimi “Biznes-plan” iqtisadiyyatın bütün sahələrində, o cümlədən hava nəqliyyatında da geniş mənada tətbiq edilir. Bu gün aviaşirkətlərin fəaliyyətini bu planlarsız təsəvvür etmək mümkün deyil.

Təcrübə göstərir ki, kompleks planlaşdırma və idarəetməni həyata keçirən aviaşirkətlər yüksək nəticələr əldə edərək, aviadaşımalar bazarında uğurla fəaliyyət göstərirlər. “Biznes-plan” müəyyən bir istehlak bazarında və sosial-iqtisadi mühitdə fəaliyyət göstərən aviaşirkətin texniki-iqtisadi və təşkilati fəaliyyətinin öyrənilməsi və təhlili nəticəsində hazırlanan, hər hansı bir işi yerinə yetirməmişdən əvvəl onun nə dərəcədə səmərəli olacağını müəyyən etmək üçün tərtib edilən, həmçinin aviaşirkətin inkişaf layihəsinin proqramını özündə ehtiva edən sənəddir. “Biznes-plan” da aviaşirkətin strateji inkişaf perspektivlərinin iqtisadi və maliyyə cəhətləri, eləcə də, ondan irəli gələn konkret tədbirlərin texniki-iqtisadi əsaslandırılması göstərilir.

“Biznes-plan” aviadaşıyıcı tərəfindən nəzərdə tutulan fəaliyyətin müəyyən mərhələlərində və hansı maliyyə mənbələri hesabına həyata keçiriləcəyini, konkret olaraq reyslərin yerinə yetirilməsi üçün zəruri olan xərcləri və bunun nəticəsində əldə ediləcək səmərənin miqdarını özündə cəmləşdirir. İqtisadi cəhətdən əsaslandırılıb hazırlanmış “biznes-plan”, aviaşirkətə perspektivli inkişaf istiqamətlərinin, yeni satış bazarlarının, müntəzəm daşımaların yerinə yetirildiyi məntəqələrdə nümayəndəliklərin yaradılmasının və bu kimi fəaliyyət sahələrinin müəyyən edilməsini göstərir. “Biznes-plan” aviasiyada sahibkarlıq subyektinin ümumi inkişaf konsepsiyasına əsaslanaraq hazırlanır. Buna görə də aviaşirkət bazarda gedən proseslərə uyğun olaraq öz “biznes-plan”ında mütəmadi dəyişikliklər etməlidir. Buna misal olaraq bazara yeni daxil olan aviaşirkətin rəqiblərinin müştərilərini öz daşımalarına cəlb etmək məqsədi ilə müxtəlif növ əlverişli təkliflərlə çıxış etməsini göstərmək olar. “Biznes-plan” müəssisədaxili sənəd olmaqla yanaşı, potensial investorların müəyyən layihələrə cəlb olunması üçün də şərait yaradır, çünki kreditor və ya investor vəsait qoymamışdan əvvəl aşağıda göstərilən amillərlə mütləq tanış olur:

- “biznes-plan” ilə;
- təklif edilən layihənin nə dərəcədə riskli və perspektivli olması ilə;
- “biznes-plan”ın əsasını təşkil edən texniki-iqtisadi göstəricilərin nə dərəcədə düzgün əsaslandırılması ilə;

➤ layihənin tətbiqi nəticəsində əldə ediləcək maliyyə nəticələri və onların reallığa yaxın olması ilə.

“Biznes–plan” hazırlanan zaman potensial kreditörün və investorların tələbləri nöqtəyi nəzərdən maraqlandıran bölmələrin məzmunu dolğun, konkret və real şəkildə göstərməlidir. “Biznes–plan” mövcud texniki–iqtisadi məlumatlar əsasında işlənilib hazırlanmalı, elmi–texniki nailiyyətlərə və təşkilati–texnoloji reallığa əsaslanmalıdır. Göstərilən prinsiplərə əsaslanmayan “biznes–plan” müəssisənin uğur əldə etməsini təmin edə bilməz. “Biznes–plan”ın hazırlanması prosesi çox ciddi məsələdir, ona formal yanaşmaq olmaz. Ona görə də “biznes–plan” aşağıda göstərilən amillərə əsaslanaraq hazırlanmalıdır:

➤ müəyyən bir məhsulun istehsal edilməsini və yaxud xidmətin göstərilməsini nəzərdə tutan konkret təklifin (layihənin) olması;

➤ analoji məhsulun istehsalı və ya xidmətin göstərilməsini təmin edən müəssisələrin istehsalat, təsərrüfat və kommersiya fəaliyyətlərinin hərtərəfli öyrənilməsinə;

➤ idarəetmədə istifadə olunan texniki–iqtisadi, maliyyə–kredit və sosial–təşkilati mexanizmlərin təhlil edilməsinə.

“Biznes–plan”ın hazırlanması iki mühüm mərhələni əhatə edir: birinci mərhələdə təşkil ediləcək biznes, onun satış bazarı, cəlb ediləcək maliyyə mənbələri və s. haqqında zəruri məlumatlar toplanır, ikinci mərhələdə isə əldə edilmiş bu məlumatlar təhlil edilir. “Biznes–plan”ın hazırlanmasında nəzərdə tutulan prosedurların həyata keçirilməsi mərhələlərinə və ardıcılığına diqqət edilməli, tələb olunan vəsaitin həcmi, xərclərin müəssisənin maliyyə imkanları və ya cəlb edilmiş vəsaitlər hesabına ödənilməsi, gözlənilən nəticələr və bir çox amillər hesablanmalı və müqayisə edilməlidir.

“Biznes–plan”da aşağıdakı mühüm iqtisadi məsələlərin həlli yolları göstərməlidir:

➤ strateji inkişaf konsepsiyasının məqsədə uyğunluğunun iqtisadi cəhətdən əsaslandırılması;

➤ məhsul istehsalının və satışın həcmi, maliyyə nəticələrinin, mənfəətin və digər göstəricilərin hesablanması;

➤ qarşıya qoyulan məsələlərin həlli üçün lazım olan maliyyə mənbələrinin təyin edilməsi;

➤ strateji inkişaf xəttinin həyata keçirilməsi üçün texniki və təşkilati tədbirlərin müəyyənləşdirilməsi.

“Biznes–plan”lar demək olar ki, hamısı eyni məqsəd daşıyır və adətən Titul vərəqindən başlayır. Titul vərəqində əsasən aşağıdakılar göstərilir:

➤ layihənin təşəbbüskarı olan müəssisənin və ya sahibkarlıq subyektinin rekvizitləri: adı, ünvanı və əlaqə telefonları, məsələn, “AZAL” QSC +994 (12) 598-88-80, airline@azal.az, Bakı şəhəri, H. Əliyev Beynəlxalq hava limanı;

➤ mülkiyyət formasını və dövlət qeydiyyatını əks etdirən məlumatlar;

➤ vergi ödəyicisi kimi vergi orqanında uçota alınması;

➤ biznes fəaliyyətinə dair lisenziyanın olması (xüsusi icazə tələb olunduqda);

➤ müəssisənin bank rekvizitləri;

➤ layihənin hazırlanma yeri və tarixi.

“Biznes–plan”ın reallığa uyğun olması və düzgün tərtib edilməsi amili maliyyə–kredit təşkilatlarının və investorların həmişə diqqət mərkəzində olur. Məhz bu səbəbdən onun tərtib edilməsi zamanı maliyyə qurumlarını maraqlandıran məsələlər ətraflı şəkildə izah edilir və hədəflər konkret olaraq müəyyən edilir.

Qeyd etmək lazımdır ki, aviadaşımalar bazarında mövcud olan rəqabətin çox sərt olması prinsipi, burada fəaliyyət göstərən aviashirkətlərdən “biznes–plan”ın kiçik detallarına qədər düzgün və dəqiq işlənilib hazırlanması, tətbiq edilməsi zamanı isə xırda səhvlərə belə yol verilməməsini tələb edir.

Hazırda nəhəng müəssisələr (aviamüəssisələr), xüsusilə də perspektivli olanları bu sahə üzrə fəaliyyət göstərən mütəxəssislərdən “biznes–plan” haqqında geniş anlayışa və böyük təcrübəyə malik olmalarını tələb edirlər. Aviamüəssisə özünün fəaliyyətinin səmərəli və zəmanətli olması üçün “biznes–planı” yüksək səviyyədə qurmalı və onun vasitəsi ilə kompleks planlaşdırma həyata

keçirməlidir. Bu prinsiplərə riayət edən aviashirkət aviadaşımalar bazarında uğurlu fəaliyyəti nəticəsində böyük paya sahib ola bilər. Məhz bu səbəbdən, aviashirkət rəhbəri bu sahədə böyük təcrübəyə malik olmalı və onun perspektivli şəkildə tərtib edilməsini və fəaliyyət strategiyasının ona uyğun həyata keçirilməsini təmin etməlidir. Qeyd edilənlərə nail olan aviashirkət daşımalar bazarında rəqabətə tab gətirmək və böyük paya malik olma imkanı əldə edəcəkdir.

“Biznes–plan”ın tərtib edilməsi zamanı kiçik detallar belə nəzərə alınmalı, aviashirkətin fəaliyyətinə təsir göstərə biləcək amillər hesablanmalı və orada öz əksini tapmalıdır. Məhz bu səbəbdən “biznes–plan”ın tərtib edilməsinə bu sahədə böyük təcrübəyə malik olan mütəxəssislər cəlb edilməlidir.

Aviashirkət üçün “biznes–plan” böyük əhəmiyyət kəsb edir. Bu planın düzgün tərtib edilməsi aviashirkətin fəaliyyətinin səmərəli olmasına və maliyyə imkanlarının genişlənməsinə zəmanət yaradır. Yüksək səviyyədə tərtib edilmiş “biznes–plan” müəssisənin inkişaf etməsinə, bazarda əlavə paya malik olmasına, yeni xidmət növlərinin tətbiq edilməsinə və yüksək gəlir əldə edilməsinə imkan yaradır. Belə nəticəyə gəlmək olar ki, “biznes–plan” aviashirkətin gələcəkdəki fəaliyyətinin əsas aspektlərini, bununla bağlı yarana biləcək çətinlikləri tam və ətraflı şəkildə ehtiva edir və müasir metodlar vasitəsilə bu çətinliklərin həlli yollarını göstərir.

“Biznes–plan”ın tərtib edilməsində əsas məqsəd aviashirkətin qarşıya qoyduğu hədəflərə nail olması üçün zəruri prosedurların işlənilib hazırlanması və istehsalatda tətbiq edilməsi metodlarının müəyyən edilməsidir. Burada əsasən üç sual cavablandırılmalıdır:

1. İstehsalatdakı cari vəziyyət necədir,

2. Hədəf (nail olmaq istənilən) nədir?

3. Hədəfi (nail olmaq istənilən) səmərəli şəkildə hansı metodlarla əldə etmək olar.

İstehsalatdakı və bazardakı vəziyyət, həmçinin iqtisadiyyatdakı dəyişikliklərlə əlaqədar “biznes–plan”a sistemativ olaraq əlavələr edilir ki, bu da onun qeyri–sabit olması ilə səciyyələnir. “Biznes–plan”da müəssisədaxili və makroiqtisadi vəziyyətin təhlili də qeyd edilir. Planda aviashirkətin müəyyən edilmiş bazarda konkret istiqamətdəki fəaliyyəti və bununla bağlı tədqiqatların nəticələri də öz əksini tapır. Göstərilən bu məlumatlar aşağıdakı faktorlara əsasən tərtib edilir:

➤ təlabatın təmin edilməsinin xüsusiyyətləri;

➤ güclü və zəif məqamları müəyyən etmək məqsədi ilə istehsalatın və kommersiya fəaliyyətinin hərtərəfli təhlili, həmçinin digər aviashirkətlərdə analoji istiqamətlərdəki fərqlilik;

➤ konkret məsələlərin həllində tətbiq edilən maliyyə, texniki–iqtisadi və təşkilati mexanizmlərin öyrənilməsi.

Bazar iqtisadiyyatı şəraitində uğurlu fəaliyyət və mövcud rəqabətə tab gətirmək üçün aviashirkətlər proqnozları düzgün müəyyənləşdirməlidirlər. Müasir praktikada nəhəng aviashirkətlər bazardakı dəyişikliklərə operativ şəkildə reaksiya verməyi təmin edən uzunmüddətli strategiya hazırlayırlar və burada özünün iş üslubunu, imkanlarını və resurslarını, həmçinin şəraitin xüsusiyyətlərini mütləq nəzərə alırlar. Bu gün biznes – plansız fəaliyyət göstərmək və gəlir əldə etmək mümkün deyil, çünki planlaşdırma istənilən təşkilatın, o cümlədən aviashirkətin də fəaliyyətinin əsasını təşkil edir. Biznes – plan şirkətin fəaliyyətini obyektiv şəkildə qiymətləndirməyi təmin etməklə yanaşı, bazardakı tələbatla uyğun layihə – investisiya qərarlarının qəbul edilməsində bir vasitə və ya alət rolunu oynayır. Onun tətbiq edilməsində məqsəd kreditlərin alınması və ya investisiyaların cəlb edilməsi, fəaliyyət və funksiya istiqamətindən asılı olmayaraq şirkətin strateji və taktiki istiqamətlərinin müəyyən olunması və ya onun qarşısında duran bu məsələlərin həll edilməsi ola bilər. Bu səbəbdən qeyd edilən məsələlərin həll edilməsi üçün aşağıdakı prosedurların yüksək səviyyədə təmin edilməsi zərurətini yaradır:

➤ şirkət təşkilatı – idarəetmə və maliyyə – iqtisadi vəziyyətini qiymətləndirilməlidir;

➤ biznes fəaliyyəti üçün lazım olan potensial imkanlarını (güclü və zəif tərəflərin) müəyyən etməlidir;

➤ planlaşdırılan mərhələ üçün investisiya məqsədlərini formalaşdırılmalıdır.

Biznes – planda aşağıdakı amillər əsaslandırılır:

➤ bazar şəraitində şirkətin fəaliyyətinin ümumi və spesifik detalları göstərməlidir;

➤ rəqabətin strategiya və taktikasını müəyyən etməlidir;
➤ qarşıya qoyduğu məqsədlərə nail olması üçün zəruri maliyyə, maddi və əmək resurslarını qiymətləndirməlidir.

Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi biznes – plan müəssisənin fəaliyyətinin geniş təhlilinə və onu obyektiv qiymətləndirməyə imkan yaradır ki, bunun da nəticəsində aviaşirkətin güclü və zəif tərəfləri, həmçinin onun üçün arzuolunan və təhlükəli amilləri müəyyən etmək mümkün olur:

Güclü tərəflər:

➤ zəruri maliyyə resurslarının olması;
➤ rəqabətin peşakar səviyyədə aparılmasını bacarmaq;
➤ tanınmış lider statusuna malik olmaq;
➤ istehsalat və marketinq imkanlarından tam şəkildə istifadə etmək və bazarı hərtərəfli bilmək;

➤ xərclərin kiçik olması;
➤ səmərəli reklam;
➤ məhsulda yeniliklərin daimi tətbiq edilməsi;
➤ səmərəli daşıma imkanları;
➤ peşakar menecment.

Zəif tərəflər:

➤ dəqiq strategiyanın olmaması;
➤ köhnə təyyarə parkı;
➤ aviadaşımaların rentabelliyyəsinin aşağı olması;
➤ aviadaşımaların maya dəyərinin yüksək olması;
➤ məhsulda yeniliklərin, xüsusilə də yerüstü və göyərtədəki xidmətlərin günün tələblərinə uyğun olmaması;

➤ zəif imic;
➤ satış kanallarının səmərəliliyyəsinin aşağı olması.

Arzuolunan imkanlar:

➤ aviadaşımalara olan tələbat tempinin artırılması;
➤ bazar segmentlərinə əlavə xidmətin göstərilməsi (korporativ, çarter və turist daşımaları);
➤ yeni bazarlara daxil olmaq (yeni marşrutların tətbiqi);
➤ əlavə sərnişin kütlələrinin cəlb edilməsi (yüksək xidmət tətbiq etməklə əlavə biznes və ekonomi siniflər);
➤ alyanslara üzv olmaq.

Təhlükəli tərəflər:

➤ güclü rəqibin fəaliyyət göstərdiyi bazara daxil olmaq;
➤ aviadaşımalar bazarında artım tempinin aşağı səviyyədə olması;
➤ iqtisadiyyatda ümumi tənəzzülün mövcud olması;
➤ xarici dövlətlər tərəfindən öz aviaşirkətlərinin mənafeyinin qorunması məqsədi ilə tənzimlənmədə tətbiq edilən müdaxilələrin gücləndirilməsi;
➤ xoşagəlməz demoqrafik dəyişikliklər.

Yuxarıda qeyd edilənləri nəzərə alaraq belə nəticəyə gəlmək olar ki, “biznes–plan” aviaşirkətin (müəssisənin) həm kommersiya fəaliyyətinin və həm də ümumilikdə idarə edilməsinin əsasını təşkil edir. “Biznes–plan” aviaşirkətin daxilində və ondan xaricdəki mühitin yaxın gələcəkdəki vəziyyətini qiymətləndirmək üçün münbit şərait yaradır və rəhbərliyə onun fəaliyyətinə “kənardan baxmaq”, ətraflı şəkildə iqtisadi və təşkilati məsələləri həll etmək, həmçinin istehsalat imkanlarını səfərbər etmək imkanı yaradır.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasının «Aviasiya haqqında» Qanunu, 2005-ci il.
2. “Azərbaycan Hava Yolları” Qapalı Səhmdar Cəmiyyətinin “Sərnişinlərin, baqajın və yükün daşınması qaydaları” “15” fevral 2013-cü il tarixli 120№-li əmrə 1 №-li Əlavə.

3. Azərbaycan Respublikasının Mülki Aviasiyasında Uçuşların Təhlükəsizliyinin İdarə Edilməsi üzrə Dövlət Siyasəti (UTIS).
4. «Azərbaycan Hava Yolları» QSC «Sərnişinlərin, baqajın və yükün daşınması qaydaları». Əmr № 120 15.02.2013.
5. Nəcəfov E.M., Əliyev S.İ., Axundov X.Ə. Beynəlxalq aviadaşımaların təşkili və texnologiyası. Bakı 2012.
6. Əliyev S. İ. Beynəlxalq yük aviadaşımalarının satışı və təşkili. Bakı – 2014.
7. В.Г. Афанасьев. Основы управленческой деятельности. Часть I и II. Москва–2009.
8. С.И. Алиев. Грузовые перевозки. Баку – 2014.
9. Б.В. Артамонов. Стратегический менеджмент. Часть II. Москва – 2006.
10. В.В. Андрианов. Управленческие решения. Москва – 2003.
11. Конвенция для унификации некоторых правил международных воздушных перевозок (Монреаль 1999. ICAO Doc. 9740).

АНАЛИЗ БИЗНЕС ПЛАНА АВИАКОМПАНИИ

С.И. Алиев, М.М. Насирова, Г.Д. Чобанова

В процессе планирования деятельности авиакомпании необходимо решить комплекс важных задач (прогнозирование спроса на авиaperевозки; формирование сетей воздушных линий; расчет прибыли и расходов; повышение уровня культуры обслуживания; разработка мероприятий по повышению эффективности и др.) независимо от того, являются ли воздушные суда собственностью или эксплуатируются по лизингу. Эти комплексные мероприятия составляют основу бизнес–плана любой авиакомпании, поставившей перед собой задачу достижения своих целей. Главной задачей в процессе составления бизнес–плана авиапредприятия является сбалансирование существующих факторов в планировании авиaperевозок.

Ключевые слова: авиакомпания, лизинг, бизнес, план, услуги

ANALYSIS OF BUSINESS PLAN OF AIRLINE

S.I. Aliyev, M.M. Nasirova, G.D. Chobanova

A number of issues have to be resolved during the planning process of operation of an airline company notwithstanding that aircrafts are belonging to the airlines or are exploited by means of leasing (forecasting the need for flights, formation of air lines network, the calculation of income and expenses, improving service quality, development of measures/actions so as to increase productivity etc.). These complex actions constitute the basis of business plan of an airline company aiming to achieve its goals. Balancing of existing elements of flights planning is the main issue in the airline business plan development process.

Keywords: airline, leasing, business plan, service.

ОСОБЕННОСТИ ПЕРВИЧНОГО И ВТОРИЧНОГО РЫНКА ЦЕННЫХ БУМАГ

О.Н. Маркова, С.Г. Пурхани

«Автомобильный транспорт и сервис автомобилей»,
ФГБОУ ВО Калининградский государственный технический университет Балтийская
государственная академия рыбопромыслового флота

В данной статье дана краткая характеристика трех видов рынка ценных бумаг и рассмотрены отличительные особенности первичного и вторичного рынка ценных бумаг.

Ключевые слова: рынок ценных бумаг, фондовый рынок, фондовая биржа, акции, облигации, эмитенты, брокеры, дилеры, клиринговая корпорация.

Рынок ценных бумаг появился с появлением фондовых бирж в конце XVII – начале XVIII веков. Первые ценные бумаги появились из кредитных денег и развивались вместе с развитием расчетных отношений в обществе. Первыми собственными ценными бумагами были государственные облигации.

Капитал, представленный в ценных бумагах, называют фиктивным, имея в виду тот факт, что владелец не участвует в процессе создания стоимости, но получает доход в виде процентов и дивидендов.

В настоящее время в ведущих западных странах с развитой рыночной экономикой существуют три рынка ценных бумаг: внебиржевой (первичный), вторичный (фондовая биржа) и уличный рынок.

Внебиржевой (первичный) рынок охватывает лишь новые выпуски ценных бумаг (облигаций и акций). Основными его участниками являются эмитенты ценных бумаг (корпорация, федеральное правительство, местные органы власти и инвесторы, в основном коммерческие банки, пенсионный фонд, страховые компании, инвестиционные фонды). Главная особенность этого рынка - это размещение ценных бумаг различными методами через посредников (инвестиционные банки) на основе эмиссионного соглашения.

Вторичный рынок (фондовая биржа) – это традиционно и постоянно действующий рынок ценных бумаг с определенным местом и временем по продаже (покупке) старых выпусков ценных бумаг (главным образом акций торгово-промышленной корпорации). Отличительными чертами этого вида рынка является то, что торговля осуществляется только членами биржи, осуществляется контроль качества ценных бумаг, а также наличие посредников (брокеры, дилеры, маклеры).

Уличный рынок охватывает операции с ценными бумагами, совершенно вне фондовой биржи, служит спасительным средством как источник финансирования среди мелких потребителей, поскольку отсутствует ограничения по приему к котировке ценных бумаг, комиссионные вознаграждения за услуги и монополизацию членства. Уличный рынок является одновременно и дополнительным источником получения средств для крупных компаний, которые не смогли перепродать ценные бумаги на фондовой бирже. Этот вид рынка не имеет определенного места и времени торгов, на нем отсутствует единый курс ценных бумаг.

Рассмотрим более подробно отличительные особенности первичного и вторичного рынка ценных бумаг.

Первичный рынок ценных бумаг определяется как отношения, складывающиеся при эмиссии, то есть при выпуске в обращение и размещении ценных бумаг между инвесторами

(для инвестиционных ценных бумаг). Кроме того, первичный рынок возникает при заключении гражданско-правовых сделок между лицами, принимающими на себя обязательства по новым ценным бумагам, и первыми инвесторами, профессиональными участниками рынка ценных бумаг, а также их представителями. Важнейшей чертой первичного рынка является полное раскрытие информации для инвесторов, позволяющее сделать обоснованный выбор ценной бумаги для вложения денежных средств. Вся деятельность на первичном рынке служит для раскрытия информации в двух направлениях:

- подготовка проспекта эмиссии, его регистрация и контроль государственными органами с позиций полноты представленных данных

- публикация проспекта и итогов подписки и т.д.

Существует две формы первичного рынка ценных бумаг: частное размещение и публичное предложение.

Частное размещение характеризуется продажей (обменом) ценных бумаг ограниченному количеству заранее известных инвесторов без публичного предложения и продажи. Публичное предложение - это размещение ценных бумаг при их первичной эмиссии путем публичных объявлений и продажи неограниченному числу инвесторов. Соотношение между публичным предложением и частным размещением постоянно меняется и зависит от типа финансирования, который избирают предприятия в той или иной экономике, от структурных преобразований, которые проводит правительство, и других факторов. Относительно небольшая доля ценных бумаг после первичного распределения остается в портфелях держателей до истечения срока облигаций или в течение всего срока существования предприятия, если речь идет об акциях. Ценные бумаги в большинстве случаев приобретаются для извлечения дохода не столько из процентных выплат, сколько от перепродажи.

В глобальном плане первичный рынок ценных бумаг играет очень важную роль в макроэкономике. Именно на этой площадке происходит привлечение новых ресурсов, снижение темпов роста инфляции, усиление активности игроков отрасли.

В то же время инвестор выигрывает в этой ситуации дважды. Во-первых, он получает дивиденды, причитающиеся ему по имеющимся акциям. Во-вторых, и это самое главное, бумаги растут на вторичном рынке, что значительно важнее их стоимости на первичном рынке, поскольку в последствии, их можно реализовать на вторичном рынке по более высокой цене.

Кроме того, первичный рынок является площадкой для размещения облигаций, что необходимо для привлечения дополнительного финансирования, для погашения долгов и для покрытия дефицита бюджета. В данном случае речь идет об органах власти и государстве. Инвесторами первичного рынка облигаций являются абсолютно все игроки. Они могут выгодно вложить деньги, найти применение свободным деньгам, застраховаться от снижения процентных ставок.

Рынок, где ценные бумаги многократно перепродаются, то есть обращаются, называют вторичным. Уровень развития именно вторичного рынка, его активность, мобильность отражают уровень конкретного рынка ценных бумаг. Без активного вторичного рынка и первичный рынок обычно бывает вялым, узким и неразвитым. По сложившейся традиции и коммерческому праву покупатель ценной бумаги вправе и совершенно свободен перепродать эту бумагу практически немедленно или когда он пожелает (если эмитентом не оговорены особые условия). Механизм вторичного рынка весьма сложен и многоступенчат.

Вторичный рынок состоит из двух больших частей биржевой и внебиржевой. Внебиржевой рынок очень разнообразный, на нем присутствуют соответствующие отделы бан-

ков, дилеры, брокеры, конторы и фирмы. Вторичное обращение ценных бумаг уже ничего не прибавляет к капиталам, которые эмитенты однажды уже приобрели на первичном рынке. Внешне вторичный рынок является чисто спекулятивным процессом, размах которого может показаться излишним и предосудительным. Однако, в действительности именно процесс перепродажи создает механизм перелива капитала в наиболее эффективные отрасли хозяйства. Акции и облигации наиболее доходных отраслей производства и целых секторов хозяйства растут в цене, увеличивают число желающих иметь эти ценные бумаги, что делает возможным выпуск новых бумаг и новое привлечение капитала.

Организованным вторичным рынком капитальных ценных бумаг, преимущественно акций, где покупатели и продавцы собраны в конкретном физическом месте и торгуются на принципах аукциона, является фондовая биржа («биржа» в переводе с латыни - кожаный кошелек). Любая биржа - это рынок, где встречаются продавцы и покупатели и между ними (чаще всего с помощью посредников - маклеров) совершаются сделки по купле-продаже крупных партий однородной продукции или денежными обязательствами - облигациями, векселями, поручительствами (соответственно товарная и фондовая биржи). Вместе с банками и государственными налогами биржи превратились в основной регулятор современного рыночного хозяйства. Ежедневно на биржах по всему миру совершают миллионы сделок по купле-продаже товаров и ценных бумаг. Именно на биржах устанавливаются важнейшие курсы валют, цены на золото, курсы государственных обязательств и акций частных компаний - от крупнейших транснациональных корпораций до средних и малых компаний, чьи акции официально приняты к котировке на фондовой бирже. На биржах определяется доходность или убыточность отдельных компаний или целых отраслей, а нередко и будущее национальной экономики. Фондовая биржа быстро реагирует на любые отклонения в спросе и предложении на ценные бумаги и обеспечивает необходимые изменения в отраслевой структуре хозяйства. Биржа является не просто техническим механизмом торговли ценными бумагами. Традиционно это учреждение, которое определяет и создает остов индустрии рынка ценных бумаг, создает правила, определяет политику на рынке капиталов и, таким образом, становится своеобразным центром руководства рыночной экономикой, поскольку фондовая биржа возникает там, где есть достаточно много компаний, фирм, которые занимаются финансовой деятельностью.

На каждой бирже процесс торговли ценными бумагами имеет свою специфику. Однако, несмотря на это, можно выделить два основных способа проведения биржевых торгов:

- открытые аукционные торги, когда происходит непрерывное сопоставление цен на покупку и на продажу. В этом случае продавец постепенно снижает цену, а покупатель постепенно ее повышает и сделка совершается тогда, когда цены покупателя и продавца сходятся.

- торговля по заказам, суть которой заключается в том, что брокеры оставляют маклерам письменные заявки на покупку и продажу с указанием цены и количества ценных бумаг. Все заказы с указанием времени поступления заказа заносятся в маклерскую книгу. В определенный момент времени прием заказов прекращается, после чего маклер сопоставляет все принятые заказы на покупку и продажу и оформляет сделки. В настоящее время торговля по заказам осуществляется с помощью использования современной электронной техники. В зависимости от механизма организации биржевой торговли сделки совершаются на основе переговоров или записок.

Совершение сделок на бирже проходит четыре этапа: совершение сделки, сверка параметров и заключение сделки, клиринг (многосторонний клиринг) и исполнение сделки.

Операция спекуляции - это исторически сложившаяся форма существования биржевого механизма, что считается в рыночной экономике нормальным и даже необходимым. Однако спекуляция, как нормальный рыночный процесс, на бирже легко перерастает в рыночный ажиотаж, массовый азарт извлечения спекулятивных доходов. Поэтому именно биржа обычно становится эпицентром денежно-финансовых кризисов, способных вызвать разорение мелких и не только мелких держателей акций, а также цепную реакцию банкротств.

Биржевое законодательство в развитых странах предусматривает некоторые способы предотвращения разжигания биржевой игры до состояния лихорадки, в том числе путем преследования в уголовном порядке инициаторов биржевого ажиотажа. Тем не менее, время от времени случаются так называемые биржевые крахи, что выражается в стремительном и неуправляемом падении курсов акций. Иногда этот процесс охватывает одновременно многие биржи.

Повсеместно введено электронное (компьютерное) оборудование самих фондовых бирж, что чрезвычайно ускорило операции по купле-продаже акций, и по их биржевой котировке. Установлена компьютерная связь между биржами не только в отдельных странах, но связь между всеми основными биржами мира, что позволяет одновременно следить за движением цен на всех биржах. Появление параллельных, так называемых междилерских бирж, работающих по своим котировкам, в свою очередь, способствует ускорению операций по купле-продаже акций. В более мелких брокерских фирмах установлены телевизионные экраны, где брокеры постоянно отслеживают цены, чтобы непрерывно продавать и покупать ценные бумаги; их приказы немедленно реализуются через крупные биржи с использованием современных систем связи.

Особенность операции с ценными бумагами состоит в том, что происходит не просто купля-продажа товара, но происходит передача прав собственности, которая иногда имеет адресность, а также другие сопутствующие права, например, право голоса. Нередко эмитент обязан знать конкретно, кому передается ценная бумага, поскольку с держателем ценной бумаги его связывает на многие годы обязанность уплачивать проценты и дивиденды. Между тем держатель может неоднократно меняться. Многочисленные встречные сделки дилеров, в которых фигурируют одни и те же бумаги, создают сложнейшие комбинации и запутанные пути движения ценных бумаг. В существующих механизмах конкретных рынков нет единых или даже унифицированных правил, поскольку во всех странах рынки ценных бумаг развивались неравномерно и имели много особенностей, которые со временем переросли в неписанные правила и традиции совершения операций, что частично отражено в законодательных актах.

Огромный оборот ценных бумаг потребовал создания дополнительных специализированных институтов, обслуживающих фондовую биржу. Важнейшим из них является клиринговая корпорация, представляющая собой своеобразный кооператив брокеров. В ее задачи входит выверка точности заключенных контрактов, бухгалтерская расписка произведенных в течение дня сделок для выявления встречных контрактов и их клирингового зачета, производство окончательных расчетов между покупающими и продающими брокерами, отправка ценных бумаг на соответствующие платежи.

Проблема, связанная с физическим перемещением ценных бумаг, разрешается с помощью создания специальных депозитариев - компаний, занимающихся специальным хранением

ем разнообразных ценных бумаг и учета их движения без физического перемещения. Появление депозитариев стало качественным скачком в функционировании вторичного рынка ценных бумаг, поскольку благодаря этим компаниям обеспечивается физическая безопасность, контроль законности операций, аудиторская ревизия, возможность страхования операций от убытков и потерь, и с помощью них созданы условия отслеживания всего пути, проходимого ценной бумагой за весь период ее существования.

Вывод: Важнейшей частью рынка ценных бумаг является первичный рынок. Он является основой всего рынка ценных бумаг, во многом определяет его функционирование, совокупные масштабы и темпы развития. Вторичный рынок, представленный фондовой биржей — это лишь часть рынка ценных бумаг, организованная и наиболее строго регулируемая. Активность работы вторичного рынка зависит от емкости и разнообразия рынка ценных бумаг, банковского кредита. Фондовая биржа является полезным экономическим инструментом, позволяющим направлять частные сбережения на долгосрочное финансирование экономического роста.

ЛИТЕРАТУРА

1. Галанов В. А. Рынок ценных бумаг. Москва: Инфра-М, 2015 – 376 с.
2. Догилев П.С. Активные операции с акциями. Москва: Бином, 2015 – 376 с.
3. Ларионова О.Б. Рынок ценных бумаг. Основные инструменты. Ульяновск: издательство УГТУ, 2015 – 87 с.
4. **Михайленко М.Н. Рынок ценных бумаг.** Москва: Директ-Медиа, 2016 - 326 с.

QIYMƏTLİ KAĞIZLARIN İLKİN VƏ İKİNCİ BAZAR XÜSUSİYYƏTLƏRİ

O.N. Markova, S.H. Pürhani

Məqalədə qiymətli kağızlar bazarının üç növü qeyd edilmişdir. Qiymətli kağızlar bazarının ilkin və ikinci bazarlarının fərqli xüsusiyyətlərinə baxılmışdır.

Açar sözlər: Fond bazarı, birja, səhmlər, istiqrazlar, emitentlər, broker, diler, kliring Corporation.

FEATURES OF PRIMARY AND SECONDARY STOCK MARKET

O.N. Markova, S.H. Purhani

This article devoted to the three types of the stock market and describes features of the primary and secondary stock market.

Keywords: stock market, stock exchange, stocks, bonds, issuers, brokers, dealers, clearing corporation

DÜNYA BAZARINDA AVİADAŞIMALARIN İNKİŞAF PERSPEKTİVLƏRİ

S.N. Cavadova

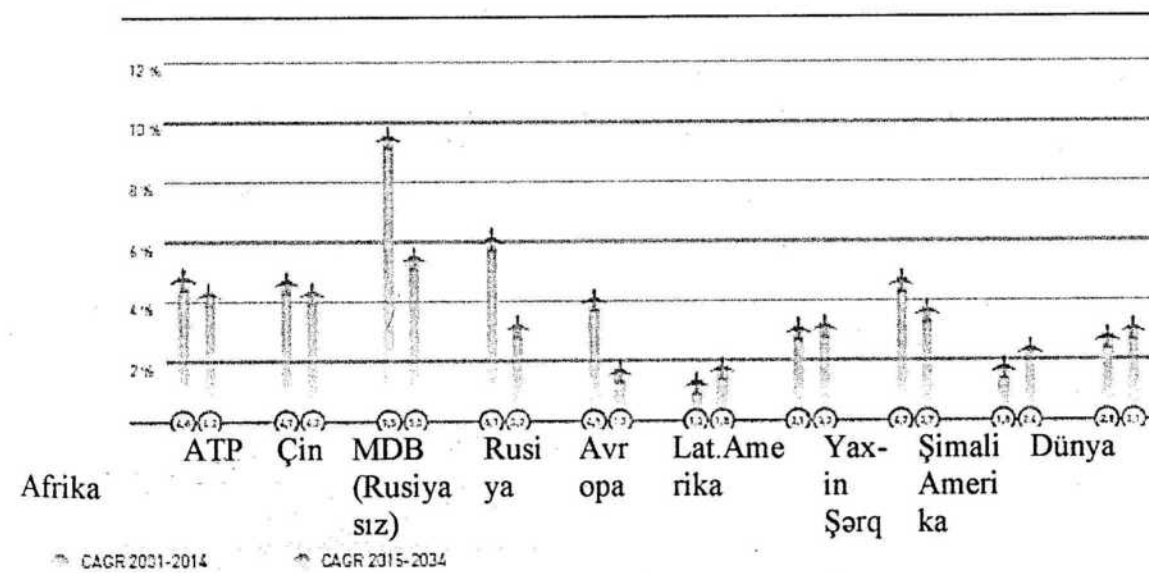
Milli Aviasiya Akademiyası

Aviadaşımalar bazarının qloballaşması aviadaşımalar sahəsinin əsas inkişaf meyillərindən biridir. Eləcə də milli və beynəlxalq aviadaşımalar kimi anlayışlar arasında fərqlər silinir. Beynəlxalq aviadaşımalar bazarı onun iştirakçıları üçün tədricən vahid məkana çevrilir.

Məqalədə beynəlxalq aviadaşımalar bazarının inkişafına və onun qloballaşmasına təsir edən amillər və tendensiyalar nəzərdən keçirilir. Həmçinin, burda qeyd olunur ki, Azərbaycan Respublikasında biznesin aviasiya seqmenti formalaşma mərhələsindədir. Buna görə aviasiya sektorunun özəlləşdirilməsi və aviadaşımalar bazarında qiymətlərin liberallaşdırılması üzrə tədbirlər görülməlidir.

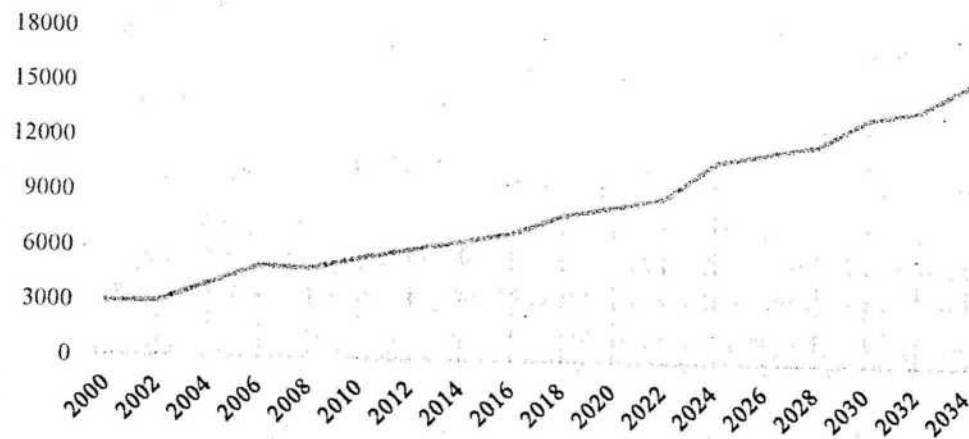
Açar sözlər: aviadaşımalar bazarının qloballaşması, dünya aviadaşımalarının liberallaşması, milli aviadaşıyıcılarının birləşməsi, darfüzelyajlı təyyarələr seqmentinin inkişafı, aviadaşımalar bazarında global iqtisadi böhran.

İqtisadi və geosiyasi şərtlər bu gün aviadaşımaların dünya bazarının orta müddətli perspektivində inkişaf meyillərini şərtləndirir. Əsas meyillərdən biri dünya aviadaşımalarının liberallaşdırılmasıdır. 2000-ci illərdən başlayaraq təkcə Avropa və ABŞ-da deyil, həmçinin Asiyada liberallaşma prosesi [1] güclənərək bazarda avişirkətlərin sayının artmasına, onlar arasında rəqabətin güclənməsinə səbəb oldu. Bu da gözlənilirdi kimi dünyada biletlərin qiymətlərinin aşağı düşməsinə və aviadaşımaların sayının artmasına güclü təsir göstərdi. (bax şəkil 1).



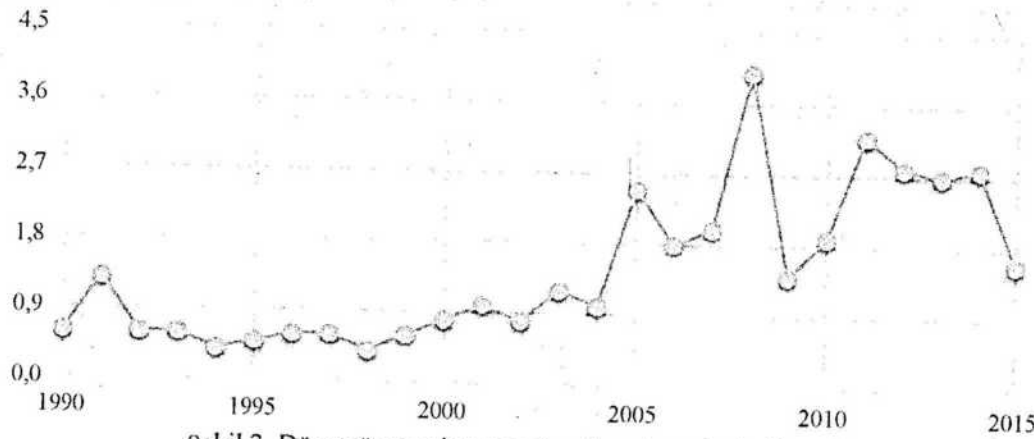
Şəkil 1: Regionlar üzrə dünyada aviadaşımaların sayının artımı

Bu istiqamətdə əsas meyl aviasiya bazarının qloballaşmasıdır. Aviashirkətlər aktiv olaraq “özlərinki olmayan” regionlara daxil olur, “milli şirkətlər” prinsipi silinib gedir, iri aviashirkətlərin birləşmə prosesi aktivləşir. Bunlara nümunə olaraq ABŞ-ın iri milli aviadaşıyıcılarının birləşməsinə, Lufthansa şirkəti tərəfindən bir çox Avropa aviashirkətlərinin alınmasını, Rusiya aviashirkətlərinin Aeroflot qrupuna daxil olmasını, Yaxın Şərqi aviadaşıyıcıları ilə Şimali Amerika hakimiyyəti arasında sərnişin axınında öz rollarının artırılması uğrunda aktiv mübarizənin aparılmasını göstərmək olar. Beləliklə, dünya bazarı tədricən bütün oyunçular [2] üçün vahid məkana çevrilir. (bax şəkil 2).



Şəkil 2. Dünya üzrə aviadaşımalarla tələbin proqnozu (mlrd abş dolları ilə)

Dünya marşrut şəbəkəsinin strukturu və məhdud büdcə imkanları ilə işləyən aviaşirkətlərin payının artması darfüzelyajlı hava gəmilərinə davamlı tələbi formalaşdırır. Dünya üzrə hava gəmiləri parkında çoxlu sayda tutumu 60 oturacaqdan ibarət təyyarələr istismar olunur. Lakin 60-dək oturacağı olan hava gəmiləri praktiki olaraq, yüksək gəlirli istiqamətlərdə istifadə olunurlar və kifayət qədər böyük xərclər tələb olunur. Ümumilikdə isə, onlar bir sıra regionlarda digər nəqliyyat vasitələri ilə birbaşa rəqabətə girirlər. Bu tutumlu hava gəmilərinə tələb dövrü xarakter daşıyır və xarici mühitdən çox asılıdır. Aviadaşımalarla tələbin azalması və ya aviayanacağıın qiymətinin dəyişməsi ilk növbədə bazarın bu segmentinə təsir göstərir (bax şəkil 3)



Şəkil 3. Dünya üzrə aviayanacağı olan qiymətlərin dinamikası (ABŞ dolları ilə)

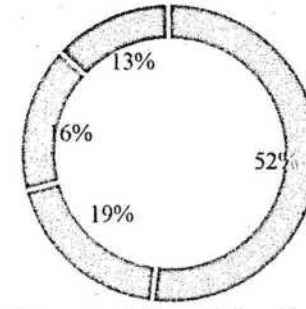
Darfüzelyajlı və genişüzelyajlı segmentlərin böyük həcmi 60-dək oturacaq tutumu olan hava gəmiləri təşkil edir. Baxmayaraq ki, böyük olmayan darfüzelyajlı (tutumu 60-120 oturacaqdan ibarət) və genişüzelyajlı hava gəmiləri, birlikdə cari parkın 30%-ni təşkil edir (bax şəkil 4)

2014-cü ilin sonuna olan sərnişin HG parkı

HG-nin sayı

Möhkəm satış strukturu

HG-nin sayı



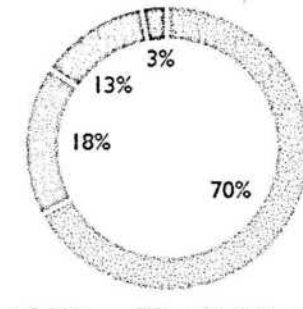
■ DF 120+ ■ 60-dək ■ GF ■ 61-120

DF 120+..... 12 841
(52%)

60-dək..... 4 658
(19%)

GF..... 4 057
(16%)

61-120..... 3 304
(13%)



■ DF 120+ ■ GF ■ 61-120 ■ 60-dək

DF 120+..... 10 025
(70%)

GF..... 2 649
(18%)

61-120..... 1 237
(9%)

60-dək..... 428
(3%)

Tutumu 61-120 oturacaqdan ibarət olan darfüzelyajlı təyyarələr bazarı segmentinin inkişafı xarici mühit amillərinin güclü təsirinə məruz qalır. Nisbətən qısa marşrutlarda bu ölçülərdə olan təyyarələrlə uçan aviaşirkətlər yüksək sürətli yerüstü nəqliyyatla (YSYN) vaxtaşırı rəqabətə girməli olurlar. Məsələn YSYN üçün istiqamətlər şəbəkəsi Avropa və Çində aktiv olaraq artmışdır. Azərbaycanda bu segmenti inkişaf etdirmək məqsəduyğundur.

61-120-dək oturacaq sayı olan təyyarələr üçün aviadaşımalar bazarında daşımalarla və hava gəmilərinin nəqliyyat imkanlarına çəkilən əməliyyat xərclərinə qənaət və istehsal miqyası effektivliyi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu təyyarələr geniş diapazonlu məsafələrdə müxtəlif coğrafi və iqlim xüsusiyyətləri nəzərə alınmaqla və "incə" (sərnişin axını yüksək olmayan hava xətləri) marşrutlarda böyük sərnişin tutumu olan hava gəmilərini səmərəli şəkildə əvəz edir.

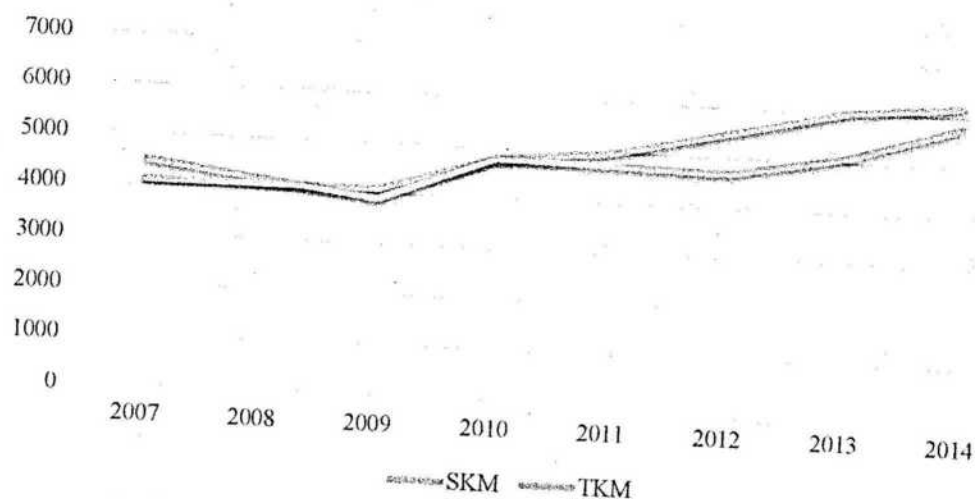
Darfüzelyajlı hava gəmiləri uzun müddətdir ki, dünya bazarının əsas sayılır. Onlar dünya üzrə aviaparkın 50%-ni təşkil edirlər və aviadaşımaların 47%-ni həyata keçirirlər. Darfüzelyajlı təyyarələrin əsas hissəsinin yaşı 10-15 ilədək olan müasir hava gəmiləri təşkil edir. Qeyd edək ki, Azərbaycan aviaparkında darfüzelyajlı hava gəmiləri çoxluq təşkil edir.

Aviaşirkətlərin bir çoxu müasir, qənaətcil və ekoloji təhlükəsiz hava gəmilərini istismar etməyə üstünlük verir. Yeni hava gəmiləri böyük həcmdə kapital qoyuluşu tələb edir, lakin onların yüksək iqtisadi effektivliyi əvvəlki nəsillə hava gəmilərinə nisbətən donanmanın yenilənməsi xərclərini qarşılıyır. Aviadaşıyıcılar üçün xərclərin azaldılması üzrə metodlardan biri parkın unifikasiya edilməsidir. Bu texniki xidmətə və təlimə sərf olunan xərcləri azaldır.

Genişüzelyajlı hava gəmiləri ənənəvi olaraq çoxlu sayda sərnişin axını olan, yüksək gəlirli marşrutlarda – Transatlantik, Asiya və Yaxın Şərqi istiqamətlərində istismar olunurlar. Uzun məsafəli uçuşların sayını artırmaq məqsədilə, Azərbaycan aviaparkında hal-hazırda mövcud genişüzelyajlı hava gəmilərinin sayının (6 ədəd) artırılması nəzərdə tutulmuşdur.

Genişüzelyajlı hava gəmiləri donanması iri beynəlxalq haqların (qovşaq) (Avropa, Amerika, Asiya, Yaxın Şərqi) effektiv işinin təmin edilməsində mühüm rol oynayır. Həmçinin, yeni dünya aviaqovşaqlarının yaranmasını müəyyən edir. Genişüzelyajlı sərnişin donanmasına çarter və müntəzəm reysləri çox olan aviaşirkətlərin Cənub-Şərqi Asiya, Afrika və Yaxın Şərqi bazarlarında inkişaf edən turizm biznesi təsir göstərir.

Yükdaşımalar bazarı ənənəvi olaraq, iqtisadiyyatda baş verən dəyişikliklərə daha tez reaksiya verir və sərnişin avidaşımalarında gözlənilən dəyişikliklər barədə daha tez xəbər verir. 2009-cu ildə baş verən qlobal iqtisadi böhran [3] aviadaşımalar bazarının 10%-dən çox enməsinə səbəb olmuşdur. Belə əhəmiyyətli olmasa da, bazarın enməsi 2011 və 2012-ci illərdə də müşahidə olundu. (bax şəkil 5)



Şəkil 5. Yük hava gəmiləri parkı

Bazarın qloballaşması müxtəlif regionlarda və ölkələrin aviaşirkətlərinin qarşılıqlı fəaliyyətlərinin artması, beynəlxalq aviaşirkətlər qruplarının əlində bazarın birləşməsi yük aviadaşımalarının həcmində artmasına səbəb oldu.

Bu kommersiya daşımalarının qiymətinə ciddi məhdudiyətlər qoyur və aviadaşıyıcılardan daşımalara kifayət qədər aşağı tariflərin qoyulmasını tələb edir.

Yükaviadaşımaları bazarının qlobal liberallaşması yeni şərtlərin və satış alətlərinin yaranması sayəsində aktiv inkişaf edir.

İşgüzar aviasiya bazarının inkişaf göstəriciləri iri korporasiyaların gəlirlərində artım meylləri, inkişaf edən iqtisadiyatı olan bazarlarda yeni biznes-mərkəzlərinin yaranması, həmçinin dünya regionları üzrə biznes-əlit mühitində milyonçuların və şou-biznesdə yeni submədəniyyətin nümayəndələrinin sayının artması hesab edilir.

Biznes-laynerlərin operatorları tez-tez biznes-aviaşirkətləri, korporasiyalar və dövlət orqanları kimi istehlakçı qrupları olurlar. Biznes – laynerin seçilməsində uçuş məsafəsinin uzunluğu və sərnişin kabinasında rahatlığın olması kimi meyarların təsiri böyükdür.

Asiya və Yaxın Şərq ölkələrinin nümayəndələri üçün salonun rahatlığı hava gəmisinin seçimdə həlledici meyar sayıla bilər. Azərbaycan Respublikasında və MDB ölkələrində biznes-aviasiya segmenti formalaşma mərhələsindədir. MDB ölkələrində biznes-laynerlərə tələbat dövlət strukturlarında və çarter aviaşirkətlərində sovet dövründən qalmış köhnə texnikanın dəyişilməsi ilə formalaşır. MDB ölkələrində biznes – laynerə olan tələbatın böyük bir hissəsini ikinci dərəcəli bazar qarşılıyır. Çin və Hindistan kimi sürətlə inkişaf edən ölkələrdə biznes-aviasiyaya olan tələb əlavə məhdudiyətlərlə (yığımlar, qanunverici aspektlər) tənzimlənir, lakin biznes-laynerlərin əsas sahibləri və operatorları dövlət strukturları, aviaşirkətlər və bu maneələrdən keçmək üçün həm resursları, həm də təcrübəsi olan korporasiyalardır. Ekspertlərin fikrincə, ikinci dərəcəli bazar tərəfindən olan bütün təhlükələrə və xarici meyarların qeyri-sabitliyinə baxmayaraq, yaxın 20 ildə yeni biznes-laynerlərə olan dünya üzrə tələbat 400 hava gəmisini civarında olcaqdır.

Beynəlxalq aviadaşımalar sektorunda qiymət azalması meylinə baxmayaraq, Azərbaycanda dolların manata nisbətində bahalaşması AZAL-a qiymət azalması imkanlarını məhdudlaşdırdı.

Azərbaycan neft ölkəsidir, aviasiya yanacağı daxildə istehsal olunur və AZAL dövlət şirkəti olduğu üçün imkanları genişdir. Üstəlik bir sıra qonşu ölkələrin aviaşirkətlərindən fərqli olaraq servis xidmətinin böyük bir hissəsini ölkədə alır. Bütün bu sadalananları nəzərə alaraq, AZAL-a gələcəkdə qiymət siyasətinin müəyyən edilməsində analoqu olmayan imkanlar vardır. Dünyada

neftin qiymətinin aşağı düşməsi manatın dəyərini aşağı düşməsinə səbəb olmuşdur. Manatın dəyərini düşməsi əhalinin alıcılıq qabiliyyətini zəiflətməmiş və aviadaşımaların sayının azalmasına səbəb olmuşdur. Azərbaycan Respublikası Prezidenti cənab İlham Əliyev son dövrlərdəki çıxışlarında aviadaşımalar sahəsində qiymətlərin yenidən nəzərdən keçirilməsinin labüd olduğunu bildirmişdir. Bu faktlara əsaslanaraq, belə proqnoz vermək olar ki, AZAL gələcəkdə qiymət siyasətində dəyişikliklər edəcəkdir. Qiymət siyasətindəki müsbət dəyişikliklər Azərbaycan istehlakçılara imkan yaradacaqdır ki, digər Low Cost şirkətlərinin xidmətlərindən deyil, məhz AZAL-ın xidmətlərindən istifadə etmələrinə imkan yaradacaqdır.

ƏDƏBİYYAT

1. <http://www.uacrussia.ru/upload/iblock/9a3/9a39ee25474bd1eea9084d2bec28436a.pdf>
2. <http://www.ato.ru/content/mirovoy-rynok-aviaperevozok-konkurenciya-i-koncentraciya>
3. <https://people.conomy.ru/blog/analytics/974.html>

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АВИАПЕРЕВОЗОК НА МИРОВОМ РЫНКЕ

. С.Н. Джавадова

Основной тенденцией в сфере авиатransпортов является растущая глобализация рынка авиатransпортов. Стираются различия между такими понятиями как национальные и международные авиакомпании. Международный рынок авиатransпортов постепенно превращается в единое пространство для его участников.

В статье рассматриваются факторы, влияющие на развитие мирового рынка авиатransпортов, тенденции его глобализации. Также здесь отмечается, что в Азербайджанской Республике авиационный сегмент бизнеса находится на стадии формирования. Поэтому следует предпринять меры по приватизации авиационного сектора и либерализации цен на рынке авиатransпортов.

Ключевые слова: глобализация рынка авиатransпортов, либерализация мировой авиатransпортовки, объединение национальных авиатransпортовчиков, развитие сегмента узкофюзеляжных самолетов, глобальный экономический кризис авиатransпортовом рынке.

PROSPECTS FOR AIR TRANSPORTATION DEVELOPMENT IN THE WORLD MARKET

S. N. Javadova

The main trend in the airline industry is the increasing globalization of the air transport market. Blurs the distinction between such concepts as national and international airlines. International air transport market is gradually turning into a single space for the participants.

The article examines the factors that influence the development of the global air transport market, its trends of globalization. There is also noted that the Republic of Azerbaijan Aviation business segment in its formative stages. Therefore it is necessary to take measures for the privatization of the aviation sector and the liberalization of prices in the airline industry.

Key words: globalization of air transport market, the liberalization of the global air transport, the national association of air carriers, the development of narrow-body aircraft segment, the global economic crisis airtransport market.

АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ НЕКОТОРЫХ ПРАВОВЫХ ОСНОВ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

И.О. Кулнев, Ш.Т. Шукюрлов*

*Национальная Академия Авиации, Академия Полиции МВД Азербайджанской Республики**

В научной статье авторы, раскрывают сущность и, правовое содержание Конституции Азербайджанской Республики, как основного правового акта по обеспечению национальной безопасности. Проводится научное исследование некоторых статей конституции, связанных непосредственно с обеспечением национальной безопасности.

Ключевые слова: Конституция, правовые основы, органы исполнительной власти, президент, полномочие, государство, право, национальная безопасность.

Современное законодательство Азербайджанской Республики закрепляет основы национальной безопасности, основываясь на ряд нормативно-правовых актов. Конституция Азербайджанской Республики от 12 ноября 1995 года среди них, занимает особо привилегированное положение.

Социальная ценность Конституции Азербайджанской Республики определяется, прежде всего, тем, что она является важнейшим нормативно-правовым методом государственной организации общества, основным средством, регулирующим взаимоотношения человека с обществом и государством [1]. Значение и сущность основного закона, по правовому содержанию, диктует формирование национальной безопасности, а также развитие и принятие других нормативно-правовых актов.

Основные институты, интересы, объекты и субъекты национальной безопасности, и другие ее сферы исходят из содержания Закона Азербайджанской Республики «О национальной безопасности» от 29 июня 2004 года. Статья 1. закона «О национальной безопасности» закрепляет понятие «национальной безопасности Азербайджанской Республики - это, обеспечение защиты независимости, суверенитета, территориальной целостности, конституционного строя государства, национальных интересов народа и страны, прав и интересов личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз [2].

Понятие «национальной безопасности» Азербайджанской Республики, каждый его структурный элемент опирается на конституционные основы, исходит из содержания основного закона. Наблюдается непосредственная взаимосвязь института национальной безопасности с основами конституционного строя, конституционного права.

В преамбуле конституции народ Азербайджана объявляет о своих намерениях, одними из которых, являются - защищать независимость, суверенитет и территориальную целостность Азербайджанской Республики, которые являются составными частями национальной безопасности.

Статья 2. конституции Азербайджанской Республики закрепляет другой по последовательности элемент национальной безопасности институт суверенитета народа, который указывает о свободном и независимом определении со стороны народа своей судьбы и об учреждении своей формы правления.

Немаловажным является незаменимая роль главы Азербайджанского государства в области обеспечения национальной безопасности. Пункт III. статьи 8. конституции раскрывает главенствующее положение главы государства, закрепляя его приоритетное положение, связанное непосредственно с институтом национальной безопасности, который определяет роль президента, как гаранта независимости и территориальной целостности Азербайджанского государства.

Соблюдение национальной безопасности определяется принципом уважения к национальной безопасности других государств, что определяется содержанием пункта II статьи 9 Конституции: «Азербайджанская Республика отвергает войну как средство посягательства на независимость других государств и как способ решения международных конфликтов» [3].

Составная часть национальной безопасности, как территориальная целостность находит свое отражение не только в преамбуле конституции, а также в статье 11, где указано о неприкосновенности, неделимости и не отчуждаемости территории нашего государства.

В понятие института национальной безопасности включены: защита прав и интересов личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз. Одним из предшествующих этапов защиты прав и интересов личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз, является определение высшей цели государства, которая закреплена в ст.12 Конституции и заключается в обеспечении прав и свобод человека и гражданина, а также достойного уровня жизни граждан государства.

Основной закон определяет основной принцип прав и свобод человека и гражданина, которые являются неприкосновенными, не нарушаемыми и неотчуждаемыми, начиная с момента рождения человека, и указывают о том, что они отражают в себе ответственность и обязанности каждого перед обществом и другими лицами. Правовое положение соблюдения защиты прав и свобод человека и гражданина и взаимодействие между органами государственной власти, конституционные основы, порядок, пределы установленные законодательством непосредственно в этой области, которые включают в себе также основы, национальной безопасности, являются обязательной стороной их деятельности и закреплены в ст. 71 Конституции. Также в ст.71 основного закона конституционно последовательно раскрыто запрещение ограничения осуществления прав и свобод человека и гражданина, а также конституционно и с учетом международных обязательств установлены ряд ограничений прав и свобод человека и гражданина, которые отнесены к военному, чрезвычайному положению и к периоду мобилизации.

Как было указано в начале научной статьи Закон Азербайджанской Республики «О национальной безопасности» от 29 июня 2004 года, рассматривает ряд основных институтов, таких как интересы, объекты и субъекты национальной безопасности и другие ее сферы, которые исходят из его содержания. Конкретно определены объекты национальной безопасности, которыми являются личность с его правами и свободами, общество с его материальными и духовными ценностями, а также государство, которое включает независимость, суверенитет, конституционный строй и территориальную целостность. По иному складывается вопрос, связанный с субъектами национальной безопасности, относительно ограничения органов государственной власти, созданных с целью обеспечения интересов и потребностей безопасности общества и государства. Определяется концепция формирования института национальной безопасности, которая возлагается и реализуется благодаря деятельности органов государственной власти и взаимодействию между этими органами. Тем самым уже законодательно остаются в стороне институт местного самоуправления и другие институты гражданского общества, что уже ограничивает полномочия этих органов в области обеспечения национальной безопасности. Даже в пункте II ст.144 Конституции Азербайджанской Республики указано о передаче дополнительных полномочий со стороны законодательной и исполнительной власти муниципалитетам, а также о последующем контроле за их исполнении. Пункт 3 ст.2. Закона Азербайджанской Республики «О статусе муниципалитетов» от 2 июля 1999 г. включает понятие «вопросы местного значения» - вопросы, определенные Конституцией и законами Азербайджанской Республики, связанные с непосредственным обеспечением жизнедеятельности населения муниципалитета [4].

Муниципальное законодательство Азербайджанской Республики включает в полномочия муниципалитетов вопросы местного назначения. Рассматривая их правовое содержание, можно с уверенностью сказать, что вопросы местного назначения являются составными частями институтов национальной безопасности, так как они относятся к таким объектам как личность, общество, которые придерживаются принципов национальной безопасности и служат национальным интересам, отражающимся в законе «О национальной безопасности» и ряде других нормативно-правовых актов. Статья 6.1. закона «О национальной безопасности» констатирует понятие «национальных интересов Азербайджанской Республики», которое включает совокупность фундаментальных ценностей и целей, а также политических и

тем более экономических, социальных других потребностей народа связанных с обеспечением и развитием прогрессивных сторон личности, общества и государственности.

Завершая научную статью, хотелось бы отметить, что возникают необходимость и предпосылки развития и совершенствования правовых основ взаимодействия между органами государственной власти и органами местного самоуправления в области обеспечения национальной безопасности. Формирование конкретных целей и положений правового содержания и регулирования, институтов по обеспечению национальной безопасности органами местного самоуправления.

ЛИТЕРАТУРА

1. Исмаилов Х.Дж. Нормативно-правовые основы организации и деятельности местного самоуправления в Азербайджане (историко-правовой анализ): монография /Х. Дж. Исмаилов-М.:Юрлитинформ, 2015,-424 с.
2. files.preslib.az/projects/repUBLIC/ru/azr4_4.pdf
3. Документы об основах государственного строя (законы, указы ...Закон Азербайджанской Республики О национальной безопасности (29 июня 2004).
4. http://ru.president.az/azerbaijan/constitution Конституция Азербайджанской Республики.
5. www.municipalkg.narod.ru/interlaw/azer.htm Закон Азербайджанской Республики о статусе муниципалитетов от 2 июля 1999 г. № 698-П.

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI MİLLİ TƏHLÜKƏSİZLİYİN TƏMİNİ ÜZRƏ BİR NEÇƏ HÜQUQİ ƏSASLARININ AKTUAL ASPEKTLƏRİ

I.O. Kuliyeu, Ş.T. Şükürov

Elmi məqalədə müəlliflər tərəfindən milli təhlükəsizliyin təmin edilməsi baxımdan əsas hüquqi akt kimi Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyasının hüquqi məzmunu, mahiyyəti açıqlanır. Milli təhlükəsizlik ilə bilavasitə əlaqəli olan Konstitusiyanın bir sıra maddələrinin elmi araşdırılması aparılır. Müəlliflər Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası və Milli təhlükəsizlik haqqında qanuna əsasən bir sıra anlayışların və dövlət hakimiyyəti, yrli özünüidarəetmə orqanlarının qarşılıqlı əlaqəsinin təhlilini aparırlar.

Elmi məqalənin yekununda milli təhlükəsizliyin təmininin inkişafı üzrə bir sıra təkliflər irəli sürülür.

Açar sözlər: Konstitusiya, hüquqi əsaslar, icrahakimiyyəti orqanlar, prezident, səlahiyyət, dövlət, hüquq, milli təhlükəsizlik.

THE ACTUAL ASPECTS OF SOME LEGAL BASICS ON MAINTAINING OF THE AZERBAIJAN REPUBLIC'S NATIONAL SECURITY

I.O. Kuliyeu, S.T. Shukurov

In the given article, the authors describes the substance, the legal content of the Azerbaijan Republic's Constitution as a basic legal act of the national security's provision. Scientific research of some articles in the Constitution related with the provision of national security is held. The author, analyses a number of concepts and interaction of public authorities and local governments based on the Constitution and on the law of Azerbaijan Republic "On National Security" of June 29, 2004.

In the end, some ideas about the development of national security are given.

Key words: constitution, legal bases, executive authority organs, president, authority, state, law, national security.

CİNAYƏT PROSESİNDƏ HÜQUQİ YARDIM ALMAQ VƏ MÜDAFİƏ HÜQUQUNUN TƏMİNİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ PROBLEMLƏRİ

A.X. Qədirov

Milli Aviasiya Akademiyası

Məqalədə cinayət prosesində hüquqi yardım almaqla bağlı qanunvericilikdə nəzərdə tutulan əsaslar və qeyd edilən hüququn həyata keçirilməsi zamanı rast gəlinən problemlər və onların həlli yolu barədə məsələlər araşdırılmışdır. Göstərilən məsələlərin araşdırılması zamanı dövlətdaxili qanunvericilikdə mövcud boşluqların aradan qaldırılması ilə bağlı bir sıra təkliflər verilmişdir.

Fikrimizcə, hər hansısa anlayışın mükəmməl tədqiq edilməsi və keyfiyyətli araşdırılmasına ona tarixi kontekstdə yanaşmadan keçir. Məhz bu səbəbdən demokratik hüquqi institutlardan biri olan hüquqi yardım almaq və müdafiə hüququnun cinayət prosesindəki yeri və rolu barədə bəhs etməzdən öncə "hüquqi yardım" anlayışının yaranması, tarixi inkişafı məsələsinə toxunmaq istərdik.

Tədqiqatlar onu sübut edir ki, hüquqi yardımın tarixi inkişafı 19-cu əsrdə meydana gəlmişdir. 19-cu əsr Avropasında ədalətli məhkəmə baxışının təmini məqsədilə yaradılan hüquqi yardım institutu çərçivəsində dövrün vəkil və müdafiəçilərindən "pro bono", yəni könüllü olaraq və ya az haqq almaqla xidmət göstərmələri tələb edilirdi. "Deutscher Rechts-Schutz Verein" - Alman Hüquqi Yardım Cəmiyyəti 1876-cı ildə Nyu-Yorkda əsası qoyulmaqla dünyanın rəsmi olaraq ilk hüquqi yardım təşkilatı olaraq tarixdə yerini almışdır (13).

Onu da nəzərə çatdırmaq ki, adı çəkilən təşkilat hər nə qədər bu sahədə ilk qurum olsa da, fəaliyyəti birtərəfli qaydada olmuş, yalnız alman əsilli varlı şəxslərə hüquqi yardım göstərilmişdir. Az sonra 1888-ci ildə Çikaqoda əsası qoyulan Ədalət Bürosu əhalinin kasıb təbəqəsinə kömək məqsədilə yaradılmışdır (13).

Hüquqi ədəbiyyatda da deyildiyi kimi, məhz Çikaqo Ədalət Bürosu birinci əsil hüquqi yardım təşkilatıdır. Səbəb isə hüquqi yardımın mahiyyəti ilə əlaqədardır. Hüquqi yardımın "pro bono" prinsipi, təbii olaraq, yoxsul və ya aztəminatlı şəxslərə hüquqi kömək prosesində realizə edilə bilər. Alman Hüquqi Yardım Cəmiyyətindən fərqli olaraq Çikaqo Ədalət Bürosunun fəaliyyət istiqamətləri onu ilk həqiqi hüquqi yardım təşkilatı kimi xarakterizə etməyə imkan verir.

1949-cu ildə Clement Atlee hökumətinin keçirdiyi sosial islahatlardan biri kimi qəbul edilən "Hüquqi Məsləhət və yardım aktı" Böyük Britaniyada hüquqi yardımın müasir əsasını qoymuşdur. Burada müasir ifadəsinin istifadə edilməsi üçün əsas vardır. Bundan əvvəl Böyük Britaniyada "Cinayət Apellyasiya Aktı" və 1903 və 1930-cu illərdə qəbul edilmiş "Yoxsul Məhbusların Müdafiəsi Aktı" qüvvədə olmuşdur. Hər iki sənədin əsas məqsədi cinayət törətməkdə şübhəli bilinən şəxslərin hüquqi müdafiəsinin təşkili idi. "Yoxsul Məhbusların Müdafiəsi Aktı" na əsasən cinayət törətməkdə şübhəli bilinən şəxslərə (yoxsullara) hüquqi yardım göstərməli idi. "Cinayət Apellyasiya Aktı"na görə o halda şəxsə hüquqi yardım göstərilirdi ki, ona ittiham elan edilməsi ilə əlaqəli şikayətlər mövcud olsun. Mülki mübahisələr zamanı hüquqi yardımın göstərilməsi məsələsi isə hüquqi tənzimlənmədən kənar qalmışdı. Bu növ işlərdə təmənnəsiz hüquqi kömək göstərmək müraciət edilən vəkilin şəxsi qərarına bağlı qalmışdır.

Müdafiə hüququnun təmin edilməsi və hüquqi yardım sahəsində atılan ən mühüm addımlardan biri 1949-cu il Aktı olmuşdur. Akta əsasən hüquqi yardımın təmin edilməsi ilə bağlı yaranan xərclər dövlət tərəfindən ödənilirdi. Hüquqi yardımın demokratikləşməsi, təkmilləşdirilməsi və əlçatanlığın təmin edilməsinə 1945-ci ildə təqdim edilən, "Rushcliffe tövsiyələri" kimi tarixə düşən prinsiplərin təsiri və rolu danılmazdır. Prinsiplərə əsasən, hüquqi yardım bütün məhkəmələrdə mövcud olmalı və bu bütün şəxslərə ehtiyacı olduğu halda professional yardımdan istifadə etmək imkanı verməli idi; hüquqi yardım təkcə yoxsul kimi hesab edilən şəxslərin dairəsi ilə məhdudlaşmamalı idi; hüquqi yardıma görə ödəniş etmək iqtidarında olmayan şəxslər pulsuz

hüquqi yardımdan faydalanmalı idi; məhkəmə xərcləri ödəmək iqtidarında olan şəxslərə müəyyən miqdarda kömək göstərməli idi; maliyyələşdirən təşkilat dövlət olsa belə, bu prosesə dövlət və ya özünüidarə orqanları nəzarət etməli idi; hüquqi yardım göstərən hüquqşünaslar onlara nəzarət və rəhbərlik edən qarşısında məsuliyyət daşmalı və göstərdikləri hüquqi yardıma görə dövlət tərəfindən haqq almalı idilər. Əvvəllər hüquqi yardımdan daha çox cinayət işlərində və mülki mübahisələr zamanı isə boşanma prosesində istifadə edilsə də sonralar mənzil, immiqrasiya, sosial təminat kimi sahələrə də nüfuz etmişdir (13).

Onu qeyd etmək ki, hüquqi yardım almaq və müdafiə hüququ vəkillik hüququnun yaranması isə nəticələnmişdir. Bu barədə ədəbiyyatda fərqli mövqelər mövcuddur. Müəlliflərin bir qismi bu fikirdədir ki, müdafiə hüququ təbii prosesdir. Onun yaranması üçün hər hansısa qüvvənin olmasına ehtiyac yoxdur. Hüququn və məhkəmə sisteminin formalaşması ilə, təbii olaraq, müdafiə hüququ da formalaşmışdır. Vəkillik hüququna, məhkəmə təcrübəsinin nəticəsi kimi də baxmaq olar. Qədim Romada ilk dəfə "advokat" (latın dilində "advocatus, "advaco" sözündən olub, "dəvət edirəm" deməkdir) termini yaranmışdır ki, bu da "məhkəməni müşayiət edən və məhkəmə gedişində məsləhət verən çəkişmə tərəfinin qohumları və dostları" mənasını verirdi (13). Qədim Afinada vəkillik fəaliyyətinə misal kimi Liz və Demosfen kimi natiqlərin məhkəmə çıxışlarını misal göstərmək olar. Sözügedən dövrdə məhkəmədə hər hansısa bir şəxsi müdafiə edən "patron" adlandırılırdı. Həmin şəxs natiq olarsa "advokat" (vəkil), hüquqi məsləhətlər verməklə məşğul idisə, nümayəndə, işin həllini tam öz üzərinə götürürdü "konniator" adlandırılırdı. Lakin zaman keçdikcə bu terminlər istifadəsiz qalır və işin həllinə hüquqi yardım göstərən şəxs advokat adlandırılır.

Məhkəmə prosesinin ittiham (accusatorial) xarakteri daşması, İngiltərə ümumi hüququnun mühüm xüsusiyyəti olmuşdur. Belə ki, digər hüquq sistemlərində həm sübutların toplanması, həm də, toplanmış sübutlarının qiymətləndirilməsi hakimlərin vəzifələrinə daxil olduğu halda, ümumi hüquq sistemində cinayət-prosessual və mülki-prosessual hüququ normalarına müvafiq olaraq, sübutların toplanılması prosesin iştirakçısı olan tərəflərə həvalə edilirdi. Məhkəmə hakimləri isə, bitərəf qalmaqla hər iki tərəfin arqumentlərini dinləməyə və qiymətləndirməyə çalışırdılar. İngiltərə məhkəmə prosesinin ittiham xarakteri, uzun əsrlər ərzində formalaşaraq həm məhkəmələrin özləri və həm də bütövlükdə hüquq sistemi üçün müəyyən ənənələr yaratmışdır. Belə ki, İngiltərədə məhkəmə prosesinin ittiham xarakter daşması, xüsusi vəzifəli şəxslərə həvalə edilən dövlət ittihamçısı institutunun yaranmasının qarşısını almışdır. Onun əvəzinə XIII əsrin əvvəllərindən başlayaraq, iki kateqoriyaya bölünən peşəkar hüquq müdafiəçiləri-barristerlər və solisitorlar fəaliyyətə başlayırlar. Roman-german hüququndan fərqli olaraq, siyasi baxışlarına görə peşəkar fəaliyyətlərində hər hansı bir rəsmi təlimata əsaslanmayan və heç bir dövlət qulluqçusu olmayan hər iki kateqoriyadan olan hüquqşünaslar prosesdəki qarşılıqlı ittihamı müdafiə edirdilər. İngiltərə hüquq tarixində bu mərhələ "Ümumi hüquq (common law) mərhələsi" (1066-1485-ci illər) adlanır və səyyar məhkəmə praktikasının (presedentlərin) güclənməsi, barristlərin (hüquq müdafiəçiləri, vəkillər) presedentlərlə təlimatlanması kimi hadisələrlə xarakterizə edilir. (12).

ABŞ milli hüquq sistemi qanunvericiliyindəki dualizm (federasiya və ştatların) cinayət-prosessual hüquqda öz təsbitini tapmışdır. Digər tərəfdən, İngiltərə ümumi hüququ ənənələri, bir çox institutları və kateqoriyaları ABŞ cinayət-prosessual hüququna mühüm təsir göstərmişdir. Lakin, ümumi hüquq normalarının arxaikliyi və statut hüququnun önə çıxması, ABŞ federal və ştatların qanunvericilikləri yeni münasibətlərlə uyğunlaşan prosesual normalar müəyyən edilməsini zəruri etmişdir. Bu normativ hüquqi aktlar sırasında ABŞ konstitusiyası mühüm yer tutur. Cinayət prosesində qanunçuluğun təmin edilməsi üçün müvafiq orqanların qanunsuz hərəkətlərinin (axtarışların, izlənmənin, həbslərin və s.) qadağan olunmasını nəzərdə tutan konstitusiyaya edilmiş IV, V, VI, VII düzəlişlər, cinayət cəzasının ancaq "dürüst hüquqi qayda" əsasında tətbiqi, həmçinin "eyni cinayət görə həyati və ya bədən toxunulmazlığı ilə iki dəfə cavab verməyi", özünə qarşı ifadə verməyin qadağan olunması, müdafiə üçün vəkilin köməyindən istifadə və təqsirsizlik prezumpsiyası hüququ haqqında müddəaları xüsusi əhəmiyyət kəsb edirdi (12).

Onu da qeyd etmək ki, Amerika Birləşmiş Ştatlarında 18-19-cu əsrlərdə hüquqi yardım əsasən vəkillər tərəfindən göstərilir və onlar hüquqi fəaliyyətin növlərindən asılı olaraq müxtəlif ixtisas

kateqoriyalarına bölünürdülər. Bir qismi işlərin qəbulu və baxışa hazırlanması, ikinci qismi hüquqi məsləhətlərin verilməsi, üçüncü qismi məhkəmədə çıxış etməklə məşğul idilər (14).

Biz, hüquqi yardım almaq və müdafiə hüququnu mütərəqqi, demokratik, eyni zamanda beynəlxalq hüquqi institut hesab edirik. Belə qənaətə gəlməyimizə başlıca səbəb hüquqi yardım və müdafiə hüququnun həm əsas beynəlxalq sənədlərdə, həm də milli qanunvericiliklərdə təsbit edilmiş olmasıdır. Düşünürük ki, mövzu ilə bağlı beynəlxalq və milli qanunvericiliyə nəzər salmalıyıq.

10 dekabr 1948-ci il tarixli "Ümumdünya İnsan Hüquqları Bəyannaməsi" nin 7-ci maddəsində bu barədə deyilir: bütün insanlar qanun qarşısında bərabərdirlər və heç bir fərq qoyulmadan qanun tərəfindən bərabər müdafiə olunmaq hüququna malikdirlər. 4 noyabr 1950-ci il "İnsan hüquqları və əsas azadlıqlarının müdafiəsi haqqında" Avropa Konvensiyasının 6-cı maddəsində hüquqi yardım və müdafiə məsələsinə diqqət yönəlmişdir. 6-cı maddənin 3-cü hissəsində göstərilir ki, cinayət törətməkdə ittiham olunan hər şəxs ən azı aşağıdakı hüquqlara malikdir:

1. Ona qarşı irəli sürülmüş ittihamın xarakteri və əsasları haqqında onun başa düşdüyü dildə dərhal və ətraflı məlumatlandırılmaq;
2. Öz müdafiəsini hazırlamaq üçün kifayət qədər vaxta və imkana malik olmaq;
3. Şəxsən və ya özünün seçdiyi müdafiəçi vasitəsilə özünü müdafiə etmək və ya müdafiəçinin xidmətini ödəmək üçün vəsaiti kifayət etmədiyi zaman, ədalət mühakiməsinin maraqları tələb etdikdə belə müdafiədən pulsuz istifadə etmək;
4. Onun əleyhinə ifadə vermiş şahidləri dindirmək və ya bu şahidlərin dindirilməsinə nail olmaq və onun əleyhinə ifadə vermiş şahidlər üçün eyni olan şərtlərlə onun lehinə olan şahidləri çağırmaq və dindirməyə nail olmaq;
5. Məhkəmədə istifadə olunan dili başa düşürsə və ya bu dildə danışa bilmirsə tərcüməçinin pulsuz köməyindən istifadə etmək.

16 dekabr 1996-cı il tarixli "Mülki və siyasi hüquqlar haqqında" Beynəlxalq Paktın 2-ci maddəsinə əsasən, müqaviləyə tərəfdar çıxan dövlətlər Paktın nəzərdə tutulmuş hüquq və azadlıqları pozulan şəxsləri təsirli hüquqi müdafiə vasitələri ilə təmin etməli; hüquqi müdafiəyə ehtiyacı olan hər bir şəxsin hüquqi müdafiə hüququnun səlahiyyətli məhkəmə, inzibati və ya qanunvericilik hakimiyyət orqanları, yaxud dövlətin hüquq sisteminin nəzərdə tutduğu digər səlahiyyətli orqan tərəfindən bərqərar olmasını təmin etmək və məhkəmə müdafiəsinin imkanlarını inkişaf etdirməli; nəzərdə tutulduğu hallarda səlahiyyətli hakimiyyət orqanları tərəfindən hüquqi müdafiə vasitələrinin tətbiq olunmasını təmin etməli idilər.

Onu da nəzərə çatdırmalıyıq ki, "hüquqi yardım" anlayışı geniş mənada başa düşülməlidir. Biz hüquqi yardım dedikdə, yalnız mülki işlər və ya cinayət mühakimə icraatı çərçivəsində müdafiəyə ehtiyacı olan şəxslərə göstərilən yardımı nəzərdə tutmamalıyıq. Hüquqi yardımın tətbiqi sferası geniş olduğu kimi, yardım göstərən subyektlərin dairəsi də genişdir. Milli qanunvericiliyə nəzər salsaq görərik ki, hüquqi yardım göstərmək cinayət prosesini həyata keçirən orqanların, notariat orqanlarının, qanunvericiliklə nəzərdə tutulan hallarda yerli icra hakimiyyəti orqanlarının, vəkillik fəaliyyəti ilə məşğul olan şəxslərin vəzifələrinə aid edilmişdir.

Hüquqi yardım almaq və müdafiə hüququnun konstitusion əsası əhəmiyyətli məqamlardan biridir. Hüquqi yardım almaq hüququnun genezisi və inkişafı mövzusunun tədqiq edən vəkillərdən A.Bağirov məsələ ilə bağlı vurğulayır ki, Azərbaycan Respublikası qanunvericiliyinin konstitusion əsaslarını və hüquqi yardım almaq hüququ ilə bağlı normalarının müasir vəziyyətini öyrənmək və bunu əvvəlki dövrün Konstitusiyalarının (1921-ci il Konstitusiyası, 1927-ci il Konstitusiyası, 1937-ci il Konstitusiyası və 1978-ci il Konstitusiyası) müvafiq normaları ilə müqayisə etmək əsasında təsdiq etmək olar ki, son 1 əsrdə Azərbaycanda bu konstitusion hüququn ciddi təkamülə baş vermiş, o cümlədən, onun məzmun tutumunun hüquqi tənziyi xeyli təkmilləşmişdir (14).

Azərbaycanın öz dövlət müstəqilliyini əldə etməsinin hüquqi yardım almaq hüququnun inkişafı prosesində yeni və daha təkmil bir mərhələnin başlanğıcı olduğunu desək yanılmırıq. Fikrimizi 1991-ci ildə qəbul edilən "Azərbaycan Respublikasının dövlət müstəqilliyi haqqında" Konstitusiyaya Aktı təsdiq edir. Konstitusiyaya aktının 18-ci maddəsində Azərbaycan Respublikası

hüdürlərindən kənarında Azərbaycan Respublikası vətəndaşlarının hüquqi müdafiəsinə təminat verildiyi ifadə edilmişdir.

Təsadüfi hal deyil ki, hüquqi yardım almaq Azərbaycan Respublikasının 12 noyabr 1995-ci il tarixli Konstitusiyasının “Əsas insan və vətəndaş hüquq və azadlıqları” adlanan 3-cü fəsilə öz əksini tapmışdır. Burada yer alan hüquq və azadlıqlar bəşəri mənada özünün zəruriliyi ilə seçilir və sivil dünya ölkələrinin demokratik quruluşunu səciyyələndirir. Belə ki, hətta Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyasının 155-ci maddəsində (Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyasında dəyişikliklər təklif edilməsi təşəbbüsünün məhdudlaşdırılması) Konstitusiyanın 3-cü fəsilində nəzərdə tutulmuş insan və vətəndaş hüquqları və azadlıqlarının ləğvi haqqında təkliflərin referendumla çıxarılması məhdudlaşdırılmışdır.

Azərbaycan Respublikası Konstitusiyasının 61-ci maddəsi “Hüquqi yardım almaq hüququ” adlanır. Həmin maddəyə əsasən:

1. Hər kəsin yüksək keyfiyyətli hüquqi yardım almaq hüququ var.
2. Qanunla nəzərdə tutulmuş hallarda hüquqi yardım ödənişsiz, dövlət hesabına göstərilir.
3. Hər bir şəxsin səlahiyyətli dövlət orqanları tərəfindən tutulduğu, həbsə alındığı, cinayət törədilməsində ittiham olunduğu andan müdafiəçinin köməyindən istifadə etmək hüququ vardır.

Yeri gəlmişkən, yuxarıda 1995-ci il Konstitusiyasının qəbulunadək Əsas Qanunlarla müqayisəsinə əsaslanaraq qeyd etdik ki, hal-hazırda qüvvədə olan Konstitusiya hüquqi yardım almaq hüququnun mükəmməl variantını özündə ehtiva edir. Diqqət etsək görərik ki, qanunverici yalnız şəxsin hüquqi yardım hüququnu təsbit etmir, keyfiyyətli hüquqi yardım göstərilməsini subyektiv hüquq kimi tanıyır.

Keyfiyyətli hüquqi yardım vəkili ali hüquq təhsili, kifayət qədər iş təcrübəsi ilə təmin olunur. Şəxsin keyfiyyətli hüquqi yardım almaq hüququ səhvi qanunvericilikdə öz əksini tapmışdır. Cinayət prosesində şübhəli şəxs təqsirləndirilən şəxs müdafiəçi müdafiəçi köməyindən, zərərçəkmiş şəxs, mülki iddiaçı, mülki cavabdeh nümayəndə yardımından istifadə etmək hüququna malikdir. Bununla belə müdafiə olunan və təmsil olunanlar şəxsən də prosesual hüquqlarını həyata keçirə bilərlər (10).

Təqsirləndirilən şəxsin müdafiə hüququ dedikdə, ona elan edilmiş ittihamı təkzib etmək və ya yüngülləşdirmək nəzərdə tutulan bütün qanuni prosesual hüquqların məcmuyu başa düşülür. Müdafiə hüququ təkcə, təqsirləndirilən şəxsin özü və ya müdafiəçisi tərəfindən realizə olunmur. Cinayət prosesini həyata keçirən orqanların üzərinə qoyulmuş müdafiə hüquqlarının təmini üzrə öhdəliklərin yerinə yetirilməməsi və ya lazımınca yerinə yetirilməməsi kobud pozuntu kimi qiymətləndirilir. Bu da məhkəmə tərəfindən işin baxışına xitam verilərək onun ibtidai araşdırmaya prosesual rəhbərliyi həyata keçirən prokurora qaytarılması və ya yuxarı instansiya məhkəməsi tərəfindən hökmün ləğv edilməsinə səbəb olur (10).

I.M.Cəfərov Konstitusiyasının 61-ci maddəsinin şərhli ilə bağlı qeyd edir ki, müvafiq sənədlər tərtib etmək, şübhəli, təqsirləndirilən şəxslərin, iddiaçının və ya cavabdehin cinayət, inzibati və ya mülki işlər üzrə maraqlarının və hüquqlarının müdafiə edilməsi ixtisaslaşdırılmış hüquqi yardım tələb edir. Hüquqi yardıma olan belə tələblərin bir qismi də notariat orqanları tərəfindən təmin edilir: “Notariat haqqında” 1996-cı il 26 noyabr tarixli Azərbaycan Respublikası qanunun 9-cu maddəsinə uyğun olaraq notarius öz vəzifələrini yerinə yetirərkən fiziki və hüquqi şəxslərə aparılan notariat hərəkətləri ilə bağlı onların hüquq və vəzifələrini izah etməli, bu hüquqların həyata keçirilməsi və qanuni mənafeələrinin qorunması üçün köməklik göstərməlidir və hüquqi məlumatlılığın onlara vura biləcəyi ziyanın qarşısını almaq üçün notariat hərəkətlərinin aparılması nəticələri barədə onlara xəbərdarlıq etməlidir (12).

Hüquqi yardım və müdafiə hüququ mövzusunun təhlili zamanı “Vəkillər və vəkillik fəaliyyəti haqqında” 1999-cu il 29 dekabr tarixli Azərbaycan Respublikasının Qanuna toxunmaq zəruridir. Adı çəkilən qanunun məqsədi Azərbaycan Respublikası ərazisində hər bir şəxsin məhkəmə prosesində, ibtidai istintaqda və təhqiqatda öz hüquqlarının və qanunla qorunan mənafeələrinin müdafiəsini həyata keçirmək üçün özünün seçdiyi vəkilə müraciət etmək, tutulduğu, həbsə alındığı və cinayət törədilməsində ittiham olunduğu andan müdafiəçinin köməyindən istifadə

etmək hüquqlarının təmin olunmasının və başqa məsələlər üzrə hüquqi yardım göstərən vəkillərin fəaliyyətinin tənzimlənməsidir.

Qanunun 3-cü maddəsinə görə, vəkilliyin əsas vəzifələri fiziki və hüquqi şəxslərin hüquqlarının, azadlıqlarının və qanunla qorunan mənafeələrinin müdafiə edilməsindən və onlara yüksək keyfiyyətli hüquqi yardımın göstərilməsindən ibarətdir.

Hüquqi yardım ödəniş meyarına əsasən 2-cür ola bilər: a)pullu; b)dövlət hesabına. Bu məqamda qeyd edək ki, dövlət hesabına, yəni ödənişsiz hüquqi yardım almaq hüququ Azərbaycanda ilk dəfə yalnız 1995-ci il Konstitusiyası ilə təsdiqlənmişdir.

Ədalət mühakiməsinin gedişi zamanı pullu hüquqi yardım yardımı ehtiyacı olan şəxs birbaşa özü təmin edir. Bu cür hüquqi yardım həm, nümayəndə vasitəsilə, həm də vəkil vasitəsilə həyata keçirilə bilər.

Azərbaycan Respublikası Mülki Prosesual Məcəlləsinin “İş üzrə məhkəmə baxışının prinsipləri” adlanan 14-cü maddəsinə deyilir ki, işdə iştirak edən şəxslər qanunla onların nümayəndəliyi zəruri olan hallar istisna edilməklə özləri öz hüquq və mənafeələrini müdafiə edə bilərlər. Onların maraqlarının təmin olunması və prosesual hüquqlarının həyata keçirilməsi üçün peşəkar hüquqi yardım almaq məqsədilə özlərinə sərbəst vəkil seçə bilərlər. Mülki Prosesual Məcəllə ilə vəkili prosesdə məcburi iştirakı tələb olunduğu hallarda işdə iştirak edən şəxslərin vəkili xidmətini ödəmək üçün kifayət qədər vəsaiti olmadıqda onlar maraqlarının təmsil olunması və prosesual hüquqlarının müdafiəsi üçün pulsuz (dövlət hesabına) peşəkar hüquqi yardım almaq hüququna malikdirlər.

Mülki Prosesual Məcəllənin 68-ci maddəsində iş məhkəmə baxışına hazırlıqda və iş məhkəmədə baxıldıqda vəkil ixtisaslı hüquqi yardım göstərməyə borclu olduğu göstərilir. 67-ci maddəsinə görə, kassasiya və əlavə kassasiya şikayətləri və ya məhkəmə aktına yeni açılmış hallar üzrə yenidən baxılması haqqında ərizələr yalnız vəkil tərəfindən tərtib edildikdə icraata qəbul edilir.

Mülki işlər üzrə hüquqi yardımın ödənişli və ya dövlət hesabına təmininin hüquqi əsasını Mülki Prosesual Məcəllənin 121-ci maddəsi təşkil edir. Həmin maddəyə əsasən, məhkəmədə nümayəndənin və ya vəkili göstərdiyi hüquqi yardıma görə xərclərin, konkret hallar və çıxış üçün təqdim olunmuş hesab nəzərə alınmaqla, digər tərəfdən əqləbatan məbləğdə alınıb xeyrinə qətnamə çıxan tərəfə verilməsini qərara alır.

Digər tərəfdən qeyd edilir ki, Məcəllənin yuxarıda qeyd etdiyimiz 67-ci maddəsində nəzərdə tutulmuş əsaslarla işdə iştirak edən vəkil maddi vəziyyətinə görə öz hesabına vəkil tutmağa imkanı olmayan şəxslərə hüquqi yardım məhkəmənin qərarı ilə pulsuz, Azərbaycan Respublikası dövlət büdcəsi vəsaiti hesabına göstərir. Qanunvericiliklə müəyyən edilmiş məbləğdə ödənilmiş bu vəsait iddianın təmin edilmiş hissəsinə münasib olaraq əleyhinə məhkəmə qərarı çıxarılmış şəxsdən tutularaq dövlət büdcəsinə ödənilə bilər.

Cinayət-prosesual mənada hüquqi yardım almaq həm cinayət mühakimə icraatının əsas prinsiplərindən biri, həm də qanunla müəyyən edilən şəxslərin hüquqlarından biri kimi çıxış edir. Cinayət-Prosesual Məcəllənin 19-cu maddəsinə görə, cinayət təqibi gedişində təhqiqatçı, müstəntiq, prokuror və məhkəmə zərərçəkmiş, şübhəli və ya təqsirləndirilən şəxslərin keyfiyyətli hüquqi yardım almaq hüququnu təmin etmək üçün tədbirlər görməlidirlər. Cinayət prosesini həyata keçirən orqan zərərçəkmiş şəxs, mülki iddiaçı, mülki cavabdeh və ya onların qanuni nümayəndələrinin cinayət prosesi gedişində özlərinin Cinayət-Prosesual Məcəllə ilə müəyyən edilmiş qaydada dəvət etdiyi nümayəndənin hüquqi yardımından istifadə etmək hüququnu gözləməlidir. Zərərçəkmiş şəxsin və ya şahidin dindirilməsi zamanı cinayət prosesini həyata keçirən orqanın həmin şəxslərin nümayəndə qismində dəvət etdikləri vəkili onların yanında olmasını qadağan etməyə hüququ yoxdur.

Yuxarıda ifadə etdiyimiz maddənin mətnindən bu nəticəyə gələ bilərik: hüquqi müdafiə dedikdə, yalnız vəkil və ya nümayəndənin fəaliyyəti nəzərdə tutulmamalıdır. Burada həm də qanunvericinin cinayət prosesini həyata keçirən orqanlar üzərinə qoyduğu vəzifə də nəzərə alınmalıdır. Hüquqi yardıma ehtiyacı olan şəxslərin müdafiəsini təmin etmək başlıca olaraq, cinayət prosesini həyata keçirən orqanların üzərinə düşür.

O.V.Sineokin hesab edir ki, hüquqi yardım olmadan ittihamın əsl funksiyalarını icra etmək qeyri-mümkündür (16).

Müdafiə hüququnun cinayət prosesinin hansı mərhələsini əhatə etdiyinə gəldikdə. Bildirmək istərdik ki, hüquqi yardım almaq və müdafiə hüququ cinayət prosesinin həm məhkəməyədək, həm də məhkəmə mərhələsini əhatə edir. Əslində də, müdafiə hüququ birmənalı olaraq məhz bu keyfiyyətə malik olmalıdır. Hüquqi yardım almaq və müdafiə hüququ şəxsin subyektiv hüququ olmaqla cinayət prosesinin gedişində onun digər hüquq və azadlıqlarının prosessual təminat vasitəsi kimi çıxış edir. Müdafiə hüququnun təmin edilməsi şəxsin təqsirsizlik prezumpsiyası, işgəncə, qəddar, qeyri-insani rəftar və ya cəzaya məruz qalmamaq, özü və ya yaxın qohumlarına qarşı ifadə verməkdə sərbəstlik, öz ana dilindən istifadə, şəxsi toxunulmazlıq və s. kimi təməl subyektiv hüquqların da realizəsinə imkanlar açır. Məsələyə obrazlı yanaşsaq, müdafiə hüququnun təmini, cinayət prosesi gedişində şəxsiyyətin digər hüquqlarının təmini üçün "qapıdır".

Avropa Məhkəməsi "Kvoranta İsveçrəyə qarşı" işdə bu qənaətə gəlmişdir ki, şəxsin Konvensiyanın 6-cı maddəsində nəzərdə tutulan hüquqları pozulmuşdur. Çünki şəxs həm istintaq, həm də məhkəmə mərhələsində müdafiəçi ilə təmin olunmalı idi.

Müdafiə hüququnun cinayət prosesinin məhkəməyədək mərhələsini əhatə etməsi şəxsin prosessual hüquqlarının əhəmiyyətli zamanəti kimi çıxış etməklə bərabər, təqsirsizlik prezumpsiyası hüququnun da realizə üsullarından biri kimi ifadə olunur.

Təqsirsizlik prezumpsiyasının anlayışı həm milli, həm də beynəlxalq sənədlərdə göstərilmişdir. Azərbaycan Respublikası Konstitusiyasının 63-cü maddəsi bütövlükdə təqsirsizlik prezumpsiyasına həsr edilib. 63-cü maddəyə görə: hər kəsin təqsirsizlik prezumpsiyası hüququ vardır. Cinayətin törədilməsində təqsirləndirilən hər bir şəxs, onun təqsiri qanunla nəzərdə tutulan qaydada sübuta yetirilməyibsə və bu barədə məhkəmənin qanuni qüvvəyə minmiş hökmü yoxdursa, təqsirsiz sayılır; şəxsin təqsirli olduğuna əsaslı şübhələr varsa, onun təqsirli bilinməsinə yol verilmir; cinayətin törədilməsində təqsirləndirilən şəxs özünün təqsirsizliyini sübuta yetirməyə borclu deyildir; ədalət mühakiməsi həyata keçirilərkən qanunu pozmaqla əldə edilmiş sübutlardan istifadə oluna bilməz; məhkəmənin hökmü olmasa kimsə cinayətdə təqsirli sayıla bilməz. Həmçinin, Konstitusiyanın 127-ci maddəsinin 9-cu bəndində Azərbaycan Respublikasında ədalət mühakiməsinin təqsirsizlik prezumpsiyasına əsaslandığı barədə göstəriş vardır. "Məhkəmələr və hakimlər haqqında" Azərbaycan Respublikasının Qanununun 11-ci maddəsində ədalət mühakiməsinə həyata keçirilərkən Azərbaycan Respublikası Konstitusiyasının 63-cü maddəsində nəzərdə tutulmuş təqsirsizlik prezumpsiyası prinsipinə riayət olunmasına təminat verilir.

Təqsirsizlik prezumpsiyasının birbaşa əks olunduğu hüquqi aktlardan biri də, Azərbaycan Respublikasının Cinayət-Prosessual Məcəlləsidir. Cinayət-Prosessual məcəllənin 21-ci maddəsində deyilir: cinayətin törədilməsində təqsirləndirilən hər bir şəxs onun təqsiri bu məcəllədə nəzərdə tutulmuş qaydada sübuta yetirilməyibsə və bu barədə qanuni qüvvəyə minmiş məhkəmənin hökmü yoxdursa, təqsirsiz sayılır. Şəxsin təqsirli olduğuna əsaslı şübhələr varsa da onun təqsirli bilinməsinə yol verilmir. Bu məcəllənin müddəalarına uyğun surətdə müvafiq hüquqi prosedura daxilində ittihamın sübuta yetirilməsində aradan qaldırılması mümkün olmayan şübhələr təqsirləndirilən şəxsin (şübhəli şəxsin) xeyrinə həll edilir. Eyni ilə cinayət və cinayət-prosessual qanunlarının tətbiqində aradan qaldırılmamış şübhələr də onun xeyrinə həll olunmalıdır.

Cinayət törədilməsində təqsirləndirilən şəxs özünün təqsirsiz olmasını sübuta yetirməyə borclu deyildir. İttihamı sübuta yetirmək, şübhəli və ya təqsirləndirilən şəxsin müdafiəsi üçün irəli sürülən dəlilləri təkzib etmək vəzifəsi ittiham tərəfinin üzərinə düşür.

"Azərbaycan Respublikasının Cinayət-Prosessual məcəlləsinin 409-cü maddəsinin şərh edilməsinə dair" Azərbaycan Respublikasının Konstitusiya Məhkəməsinin 19 iyul 2002-ci il tarixli Qərarında göstərilir ki, təqsirsizlik prezumpsiyası cinayət mühakimə icraatında tərəflərin və cinayət prosesində iştirak edən digər şəxslərin prosessual hüquq və vəzifələrinin dolğun yerinə yetirilməsinə təminat verir (10).

Dünyada hüququn və qanunvericiliyin demokratikləşdirilməsi ilə əlaqədar təqsirsizlik prezumpsiyası beynəlxalq hüququn hamılıqla qəbul etdiyi prinsip kimi formalaşdı və nəticədə isə, prosessual hüququn institutu kimi beynəlxalq birliyə üzv olan ölkələrin Konstitusiyalarına daxil

edildi. "Cinayətdə ittiham olunan hər bir insan onun təqsiri qanuni qaydada müdafiəsi üçün bütün imkanların yaradıldığı açıq məhkəmə baxışında sübut edilənədək təqsirli sayıla bilməz" müddəası 1948-ci il 10 dekabr tarixli "İnsan hüquqları haqqında" Ümumi Bəyannamənin 11-ci maddəsində yer almışdır(11). 1950-ci il 4 noyabr tarixli "İnsan hüquqları və əsas azadlıqlarının müdafiəsi" haqqında Konvensiyanın "ədalətli məhkəmə araşdırması hüququ" adlanan 6.2-ci maddəsində cinayət törətməkdə ittiham olunan hər bir şəxs onun təqsiri qanun əsasında sübut edilənədək təqsirsiz hesab edildiyi göstərilir(12, s.5-6). "Cinayətdə ittiham olunan hər kəs onun təqsiri qanuna əsasən sübut edilənədək təqsirli sayılmamaq hüququna malikdir" ifadəsi isə 1966-cı il 16 dekabr tarixində qəbul edilən "Mülki və siyasi hüquqlar" haqqında Paktın 14.2-ci maddəsinə aiddir.

Müasir mənada təqsirsizlik prezumpsiyasının xarakterik cəhətlərinə diqqət yetirsək təqsirsizlik prezumpsiyası və müdafiə hüququ arasındakı əlaqəni daha aydın anlayacağıq.

Cinayət törətməkdə şübhəli bilinən və ya təqsirləndirilən şəxsin təqsirsizlik prezumpsiyasına daxildir: 1) istintaqı aparan şəxslərin istintaq hərəkətləri zamanı (xüsusilə, dindirmə növündə istintaq hərəkəti) qərəzsizliyi; 2) şəxsin cinayətdə iştirak etməsinin sübut edilməsi yükünün ittiham tərəfinə aid olması; 3) şəxsin öz təqsirsizliyini sübut etməyə borclu olmaması; 4) cinayət prosesinin həyata aid olması; 5) şəxsin məhkəmə mərhələsi zamanı şəxsin sükutunun onun əleyhinə həll edilməsinin yolverilməzliyi; 6) cinayət prosesində şəxs barəsində aradan qaldırılma bilinməyən şübhələrin onun xeyrinə həll olunması (indubio pro reo); 7) cinayət törətməkdə şübhəli bilinən və ya təqsirləndirilən şəxsə onun təqsirinin sübuta yetirilməsi məqsədilə işgəncə, qəddar, qeyri-insani rəftar və ya cəzaya məruz qoymanın yolverilməzliyi; 8) sübut statusu olmayan və ya mötəbərliyi şübhə doğuran əşya və ya məlumatların şəxsin əleyhinə istifadə edilməsinin yolverilməzliyi; 9) cinayət törətməkdə şübhəli bilinən və ya təqsirləndirilən şəxsin qeyri-insani şəraitdə və ya şərtlər altında saxlanması yolverilməzliyi; 10) cinayət törətməkdə şübhəli bilinən və ya təqsirləndirilən şəxsə real qorunma imkanının yaradılması məqsədilə onun müdafiəçi vasitəsilə hüquqi müdafiəsinin təşkili (15).

Mövzu ilə bağlı təhlil etdiyimiz Avropa Məhkəməsinin qərarlarından belə nəticə çıxarıraq ki, cinayət prosesinin gedişində müdafiə hüququnun pozulmasına təqsirsizlik prezumpsiyasının pozulması kimi baxılır.

Azərbaycan Respublikasının Cinayət-Prosessual Məcəlləsinin 92-ci maddəsi müdafiə tərəfinin elementlərindən biri olan "müdafiəçi" barədədir. Məcəlləyə əsasən, cinayət prosesində müdafiəçi qismində yalnız Azərbaycan Respublikasının ərazisində vəkillik fəaliyyətini həyata keçirmək hüququna malik olan vəkil iştirak edə bilər. Müdafiəçi şübhəli və ya təqsirləndirilən şəxsin şəxsiyyəti və onun iştirakı ilə baxılan cinayət işinin xarakteri ilə eyniləşdirilə bilməz. Qeyd edək ki, mütərəqqi cəhətlərdən biri də ondan ibarətdir ki, qanunverici, şübhəli və təqsirləndirilən şəxslərin müdafiə hüququnun təmini zamanı müdafiəçi sayına heç bir məhdudiyət qoymur. Şəxsin bir və ya bir neçə müdafiəçisi ola bilər. Cinayət prosesində müdafiəçinin məcburi iştirakını cinayət prosesini həyata keçirən orqan təmin edir. Cinayət təqibi xüsusi ittiham qaydasında həyata keçirilərsə, məhkəmə xüsusi ittiham qaydasında şikayəti öz icraatına qəbul etdiyi andan müdafiəçinin iştirakını təmin edir. Şübhəli və ya təqsirləndirilən şəxsin müdafiəsinə öz öhdəsinə götürüldükdə, müdafiəçi cinayət prosesini həyata keçirən orqana şəxsiyyətini və Azərbaycan Respublikasının ərazisində vəkillik fəaliyyətini həyata keçirmək hüququnu təsdiq edən sənədi, habelə vəkil qurumunun orderini təqdim etməlidir.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasının Cinayət-Prosessual Məcəlləsi. Bakı. Digesta. 2015. 528 s.
2. İnsan hüquqları haqqında 1948-ci il Ümumi Bəyannaməsi // <http://baku.sites.uniconnetwork.org/files/2013/05/UDHR-in-Azeri.pdf>
3. İnsan hüquqlarının və əsas azadlıqlarının müdafiəsi haqqında Avropa Konvensiyası. Bakı. Qanun. 2010. 34 s.

4. Mülki və siyasi hüquqlar haqqında Beynəlxalq Pakt//<http://www.migration.gov.az/images/pdf/22c74086f1453974981f0cb446403cf4.pdf>
5. Azərbaycan Respublikasının Cinayət-Prosessual Məcəlləsi. Bakı. Digesta. 2015. 528 s.
6. Azərbaycan Respublikasının Mülki Prosesual Məcəlləsi. Bakı. Digesta. 2015. 328 s.
7. "Notariat haqqında" Azərbaycan Respublikasının Qanunu.
8. "Məhkəmələr və hakimlər haqqında" Azərbaycan Respublikasının Qanunu. Bakı. Hüquq ədəbiyyatı. 1997. 55 s.
9. "Vəkillər və vəkillik fəaliyyəti haqqında" Azərbaycan Respublikasının Qanunu.
10. Azərbaycan Respublikasının Cinayət-Prosessual Məcəlləsinin Kommentariyası. Bakı. Qanun. 2004. 769 s.
11. Cəfərov. İ.M. Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyasının şərhli. Bakı. "Hüquq ədəbiyyatı". 2002. 552 s.
12. Ələkbərov R., Səlimov S. Azərbaycan dövlət və hüquq tarixi. Dərslik. Bakı. Digesta. 2001. 488 s.
13. Quliyeva M., Quliyeva G. Müdafiə hüququ. Bakı. 2012. 330 s.
14. Azərbaycan Vəkili. Jurnal. 2010.
15. Синецкий О.В. Адвокатура как институт правовой помощи и защиты: Учебное пособие. – Х.: Право, 2008. – С.12.
16. Калиновский К.Б., Смирнов А.В. Презумпции в уголовном процессе. Российское правосудие. 2008. № 4.

ПОЛУЧЕНИЕ ЮРИДИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ И ОСОБЕННОСТИ И ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРАВА ЗАЩИТЫ В УГОЛОВНОМ ПРОЦЕССЕ

A.X. Gadirov

В статье исследованы предусмотренные в законодательстве основания, связанные с оказанием юридической помощи в уголовном процессе, а также проблемы, встречающиеся при осуществлении указанного права и вопросы их устранения. При исследовании указанных вопросов выдвинуты предложения, связанные с устранением существующих пробелов во внутригосударственном законодательстве.

OBTAINING LEGAL ASSISTANCE AND THE CHARACTERISTICS AND PROBLEMS OF THE PROTECTION OF RIGHTS IN THE CRIMINAL PROCESS

A. K. Gadirov

In the article the grounds provided for in the legislation related to the provision of legal aid in criminal proceedings, as well as problems encountered in the implementation of this law and the question of their elimination. In the study of these issues put forward a number of proposals related to the elimination of existing gaps in domestic legislation.

MÜLKİ AVIASİYADA BAŞ VERMİŞ TERROR HADİSƏLƏRİNƏ NƏZƏRİ BAXIŞ

A.M. Məmmədova

Milli Aviasiya Akademiyası

Bu məqalədə terrorçuluq, mülki aviasiya sahəsində baş verən terror aktları, terrorizmlə mübarizə barədə məlumatlar öz əksini tapmışdır.

Açar sözlər: terror, terrorizm, hava gəmiləri, mülki aviasiya.

Beynəlxalq terrorçuluq cinayəti beynəlxalq sülhə və təhlükəsizliyə çox ciddi təhdidlər yaradır. Terror təhlükəsi bütün bəşəriyyət üçün qlobal xarakter daşıyır və onunla yalnız birgə səylərlə mübarizə aparmaq səmərəli ola bilər. Bu səylər subregional, regional, milli və universal səviyyədə həyata keçirilir. Hazırda Birləşmiş Millətlər Təşkilatının on universal konvensiyası, Avropa İttifaqının səkkiz konvensiyası və digər konvensiya, bəyannamə və protokollar əsasında praktiki olaraq dünyanın bütün regionlarında beynəlxalq terrorçuluğun qarşısının alınması sahəsində regional sistemlər müvəffəqiyyətlə fəaliyyət göstərir [1].

Müasir terrorizmə qloballaşma problemini əks etdirən və onun cinayətçılığını müşayiət edən beynəlmilləşmə xasdır. Terrorçuluğun beynəlmilləşməsi anlayışı iki tendensiyanı əhatə edir: Birincisi cinayətçilik fəaliyyətinin növü kimi terrorçuluğun milli sərhədlərdən kənara çıxması tendensiyası; ikincisi, narkobizneslə, insan və silah alveri ilə digər cinayətçilik fəaliyyət növləri ilə sıx bağlı olan hansısa dünya terrorçu birliyinin formalaşması, cinayətçilik terrorçu təşkilatlar arasında əlaqələrin yaradılması və möhkəmləndirilməsi tendensiyası [2]. Sovet ədəbiyyatlarında qeyd edildiyi kimi, biz terrorizmi yalnız dövlət xadimlərinə edilmiş hərəkat kimi qiymətləndirə bilmərik. Ona görə ki, real həyatda terror aktlarından daha çox günahsız kütlə, sivil şəxslər ziyan çəkir; həmçinin təkcə siyasi deyil, etnik, dini, kriminal, separatist və s. zorakılıq da terrorizmin bir növüdür.

Beynəlxalq Terrorçuluqla mübarizədə xüsusi əhəmiyyətə malik olan beynəlxalq sənədlərdən biri də BMT Baş Məclisi tərəfindən 1999-cu il dekabrın 9-da qəbul edilmiş "Terrorçuluğun maliyyələşdirilməsi ilə mübarizə haqqında" beynəlxalq konvensiyadır. Azərbaycan Respublikası bu konvensiyaya 2001-ci il oktyabr ayında qəbul edilmiş qanun ilə daxil olmuşdur [3].

Müasir dünyanın qloballaşması şəraitində qlobal problemlər içərisində beynəlxalq cinayətçilik (beynəlxalq terrorizm) xüsusi yer tutur. Beynəlxalq cinayət - ayrı-ayrı dövlətlərin hüquq və qanuni mənafelərini, beynəlxalq səviyyədə tanınmış insan hüquqlarını kobud və ya kütləvi şəkildə pozan, hüquqi tərkibli beynəlxalq hüquq normalarında müəyyən olunmuş, beynəlxalq hüquqa zidd olan əmələ deyildir. Terrorizm haqqında birmənalı tərif mövcud olmasa da, mütəxəssislərin əksəriyyətinin gəldiyi qənaət budur ki, o, siyasi, dini, ideoloji, iqtisadi məqsədlərə çatmaq üçün qeyri-qanuni zorun, gücün, hədənin tətbiq olunması formasıdır [8]. İkinci dünya müharibəsindən sonra, cəmiyyətdə texniki və ictimai faktor əsas rol oynamağa başladı. Təyyarələr artıq onlarla deyil, yüzlərlə səmşin daşımaq qabiliyyətinə malik oldu. Eyni zamanda müharibənin nəticələri və qərb cəmiyyətinin daha da demokratikləşməsi, ümumilikdə cəmiyyət üçün insan həyatının ictimai qiymətini kəskin artırdı. Nəticədə, sadə insanların həyatı alver obyektinə çevrildi. Belə ki, mühafizəsində cəngüdənlər və xüsusi xidmət orqanları duran siyasi xadimlərin hədələnməsi aktuallığını itirdi, çünki göyertəsində yüzlərlə səmşin olan təyyarənin qaçırılması və onun partladılması hədəsi, irəli sürülən tələblərin yerinə yetirilməsi üçün kifayət idi. Terror təsirli vasitəyə çevrildi və buna görə də, 50-ci illərdə hava gəmilərinin tutulması və partladılması kəskin şəkildə artdı.

2001-ci il sentyabrın 11-də ABŞ-da dünya tarixində misli görünməmiş terror aktları baş verib. Faciə nəticəsində təxminən 3 min insan həlak olub. Rəsmi məlumata əsasən, həmin gün səhər saatlarında "Boeing 767" tipli iki təyyarə Ümumdünya Ticarət Mərkəzinin 110 mərtəbəli qoşa binalarına, "Boeing 757" tipli üçüncü təyyarə Vaşinqtonda yerləşən ABŞ Müdafiə Nazirliyinin (Pentaqon) binasına çırpılıb. "Boeing 757" tipli dördüncü təyyarə isə Pitsburq şəhərindən 80 mil məsafədə yerə düşüb. "American Airlines" və "United Airlines" aviakompaniyalarına məxsus

həmin təyyarələrin terrorçu-kamikadzelər tərəfindən qaçırıldığı bildirilir. Terror aktı nəticəsində Nyu-York şəhərinə dəyən zərərin ümumi həcmi 36 milyard dollar təşkil edib. “Əkiz” binaların dağıntılarının təmizlənməsi isə 8 aydan çox vaxt aparıb. Pentaqonun binasının dağılmış qərb hissəsi 2002-ci ilin sentyabr ayında bərpa olunub. Hadisənin təhqiqatı ilə ABŞ-a terror hücumları üzrə milli komissiya məşğul olub. Təhqiqatın nəticələrinə dair 2004-cü ildə dərc edilən məruzədə bildirilir ki, terror aktının qarşısının alınmasına Birləşmiş Ştatların kəşfiyyat xidmətlərinin fəaliyyətində koordinasiyanın olmaması əngəl törədib. Bir müddət sonra ABŞ-ın eks Prezidenti Corc Buş kəşfiyyat xidmətlərində islahatlar aparılması barədə sərəncam imzalayıb. Sentyabr hadisələri terrorla mübarizədə beynəlxalq fəallığı gücləndirib. 2001-ci ilin oktyabrında ABŞ və Böyük Britaniya Əfqanıstanda hərbi əməliyyatlara başlayıb. Əməliyyatlar terror aktında ittiham olunan “Əl-Qaidə” təşkilatına və onları dəstəkləyən “Taliban” hərəkatına qarşı yönəlib [9].

Xüsusilə qeyd etmək lazımdır ki, konvensiya və protokollar terrorçuluğa qarşı mübarizədə yeganə beynəlxalq hüquqi alətlərdir.

5. Nüvə materiallarının fiziki müdafiəsi haqqında Konvensiya. 3 mart 1980 ildə Nyu-Yorkda və Vyanada imzalanmışdır. 68 dövlət bu Konvensiyanın iştirakçısıdır.

1. Hava gəmilərinin göyertəsində həyata keçirilən cinayətlər və digər aktlar barədə 14 sentyabr 1963-cü ildə Tokioda imzalanmış Konvensiya. 171 dövlət iştirakçısıdır.

2. Hava gəmilərinin qeyri-qanuni zəbt edilməsinə qarşı mübarizə haqqında Konvensiya. 16 dekabr 1970-ci ildə Haaqada imzalanmışdır, 174 dövlət iştirakçısıdır.

3. Mülki aviasiyanın təhlükəsizliyinə qarşı yönəldilmiş qeyri-qanuni aktlara qarşı mübarizə haqqında Konvensiya. 23 sentyabr 1971-ci ildə Monrealda imzalanmışdır 175 dövlət iştirakçısıdır.

4. Beynəlxalq müdafiə hüququndan istifadə edən şəxslərə, o cümlədən diplomatik agentlərə qarşı yönəldilmiş cinayətlərin qarşısının alınması və onların cəzalandırılması haqqında Konvensiya. 107 dövlət bu Konvensiyanın iştirakçısıdır. Bu konvensiya 14 dekabr 1973-cü ildə qəbul olunmuşdur.

5. Beynəlxalq mülki aviasiyaya xidmət göstərən hava limanlarında zor tətbiq edilməsinə dair qanunsuz aktlarla mübarizə haqqında Monreal protokolu 24 fevral 1988-ci ildə Monrealda imzalanmışdır, 107 dövlət iştirakçısıdır və digər bir sıra Konvensiya, Protokol və Bəyannamələri göstərmək olar.

Azərbaycan Respublikası terrorizmə qarşı mübarizədə bir sıra beynəlxalq Konvensiyalara qoşulmuşdur. Hava gəmisində törədilmiş cinayətlər və bəzi digər aktlar haqqında 1963-cü il Tokio Konvensiyası buna misal ola bilər.

Bu Konvensiya aşağıdakılara münasibətdə tətbiq edilir:

a) cinayətlər;

b) cinayət olub-olmamasından asılı olmayaraq, hava gəmisinin və ya hava gəmisində yerləşən şəxslərin və ya əmlakın təhlükəsizliyi üçün təhlükə yarada bilən və ya təhlükəli olan hərəkətlər və ya hava gəmisində lazımı qayda və intizamın saxlanılması üçün təhlükə yaradan hərəkətlər.

Bəzi istisnalar olmaqla, bu Konvensiya Razılığa gələn hər hansı Dövlətdə qeydiyyata alınmış istənilən hava gəmisinin göyertəsində olan şəxs tərəfindən, bu cür gəmi açıq dəniz üzərində, yaxud istənilən dövlətin ərazi hüduqlarından kənarında istənilən digər rayon üzərində uçuşda olduğu zaman törədilmiş cinayətlərə və hərəkətlərə münasibətdə tətbiq edilir. Bu Konvensiyanın məqsədləri üçün hava gəmisini mühərriki uçuş məqsədi ilə işə salındığı andan, enərkən qaçışın qurtardığı anadək uçuşda hesab edilir.

Qeyd etmək lazımdır ki, bu Konvensiya hərbi, gömrük və polis xidmətlərində istifadə olunan hava gəmilərinə tətbiq edilmir.

Konvensiyanın 2-ci maddəsində göstərilir ki, 4-cü Maddənin müddəalarına xələl gətirmədən və hava gəmisinin, hava gəmisində olan şəxslərin və ya onun göyertəsində olan əmlakın təhlükəsizliyi tələb etdiyi hallar istisna olmaqla, Konvensiyanın heç bir müddəası siyasi xarakterli cinayətlərə və ya irqi, yaxud dini ayrı-seçkiliyə əsaslanan cinayətlərə münasibətdə istənilən tədbirlərə icazə verən və ya məcbur edən kimi təfsir edilə bilməz [5].

Azərbaycan Respublikasının “Terrorçuluğa qarşı mübarizə haqqında” 18 iyun 1999-cu il

tarixli Qanunun 19-cu maddəsinə (Terror fəaliyyətinə görə təşkilatların məsuliyyəti) əsasən terror fəaliyyəti ilə əlaqəsinə görə Azərbaycan Respublikasının ərazisində fəaliyyət göstərən təşkilat (onun filial, nümayəndəliyi) Azərbaycan Respublikasının qanunvericiliyi ilə müəyyən edilmiş qaydada məhkəmənin qərarı əsasında ləğv edilə bilər. Terror fəaliyyətilə əlaqəsi Azərbaycan Respublikasının qanunvericiliyinə uyğun olaraq müəyyən edilmiş təşkilat ləğv edilərkən ona mənsub olan əmlak Azərbaycan Respublikasının qanunvericiliyinə uyğun olaraq müsadirə edilir və dövlətin hesabına keçirilir [4].

“Hava gəmilərinin qeyri-qanuni ələ keçirilməsi ilə mübarizə haqqında” 1970-ci il Haaqa Konvensiyasına görə, uçuşda olan hava gəmisində şəxs o halda cinayət törətmiş sayılır ki, o: “a) qeyri-qanuni olaraq, zorakılıq yolu ilə və ya zorakılıq tətbiq edilməsi ilə hədələməklə və yaxud istənilən digər formada qorxutma yolu ilə bu hava gəmisini ələ keçirir və ya onun üzərində nəzarət həyata keçirir, yaxud istənilən belə bir hərəkət törətməyə cəhd edir və ya b) istənilən belə bir əməlin törədilməsində və ya törədilməyə cəhd edilməsində iştirakçı kimi çıxış edir” (1-ci maddə) [7].

Beynəlxalq terrorun diqqət mərkəzində olan Azərbaycanda terror təhlükəsi hər an real olduğundan respublikamızın əks kəşfiyyat və xüsusi xidmət orqanları daimi olaraq bu bəlaya qarşı ciddi mübarizə aparır və onun qarşısının qabaqcadan alınması üçün yeni üsul və vasitələr axtarır. Azərbaycan Respublikasında terrorçuluğa qarşı mübarizə aşağıdakı prinsiplərə əsaslanır:

1) qanunçuluğun təmin edilməsi;

2) terror fəaliyyətinin həyata keçirilməsinə görə Azərbaycan Respublikasının qanunvericiliyi ilə nəzərdə tutulmuş cəzanın labüdlüyü;

3) terrorçuluğa qarşı mübarizə zamanı açıq və gizli metodların əlaqələndirilməsi;

4) hüquqi, siyasi, sosial-iqtisadi və təşkilati profilaktik tədbirlərin kompleks istifadəsi;

5) terror fəaliyyəti nəticəsində təhlükəyə məruz qalmış şəxslərin hüquqlarının müdafiəsinin üstünlüyü;

6) terrorçuluq əleyhinə aparılan əməliyyatlara cəlb olunmuş qüvvələrin idarə edilməsində təkbaşçılıq;

7) terrorçuluq əleyhinə aparılan əməliyyatların həyata keçirilməsində iştirak edən şəxsi heyətin, o cümlədən bu məqsədlə istifadə edilən texniki üsulların və taktikanın elan edilməsində minimal aşkarlıq.

Ölkədə fəaliyyət göstərən xüsusi xidmət və hüquq-mühafizə orqanlarının terrorizmə qarşı mübarizədə vahid yanaşması təmin olunmalı, onlar əməliyyat-axtarış, kəşfiyyat, profilaktik və güc xarakterli və s. əməliyyatları həyata keçirərkən eyni eyni alqoritm üzrə işləməlidirlər. Bu orqanların anti-terror əməliyyatı keçirərkən taktiki hərəkətləri birgə qərargah təlimləri, komanda-qərargah kompleks operativ təlimləri, müxtəlif xidmət və təşkilatlar arasında qarşılıqlı əlaqəli məsələləri nizama salmaları (reqlamentləşdirmələri) məqsədə müvafiq olardı. Azərbaycan Respublikası tərəfdar çıxdığı dövlətlərarası müqavilələrə əsasən terrorçuluğa qarşı mübarizə sahəsində xarici dövlətlərlə, onların hüquq-mühafizə və xüsusi xidmət orqanları ilə, habelə terrorçuluğa qarşı mübarizə aparın beynəlxalq təşkilatlarla əməkdaşlıq edir. Terrorçuluğa qarşı mübarizə sahəsində istər universal, istərsə də regional təşkilatlar səviyyəsində əməkdaşlığı gücləndirməklə Azərbaycan indiyədək terrorçuluğa qarşı mühüm beynəlxalq və regional konvensiyalara qoşulmuş, terrorçuluğa, mütəşəkkil cinayətkarlığın digər növlərinə qarşı mübarizəyə dair 13 ikitərəfli saziş, 15 protokol və 2 memorandum imzalamışdır. [6]

Terrorçuluq cinayəti terror aktlarında iştirak etmiş dövlətlərə qarşı sanksiyalar tətbiq etmək üçün əsaslar yaradır və beynəlxalq cinayət hüququ sistemi çərçivəsində terror cinayəti əməlini törətmiş şəxslərin cinayət məsuliyyətinə cəlb olunmasının labüdlüyünü nəzərdə tutur. Müasir beynəlxalq hüquq doktrinası beynəlxalq terrorçuluq cinayətinə birmənalı olaraq beynəlxalq cinayət kimi baxır. Bu da tamamilə aydındır. Ona görə ki, beynəlxalq terrorçuluq cinayətinin başqa formada başa düşülməsi də mümkün deyil.

Terrorçuluğun artmasına əngəl törətmək və ona qarşı daha müvəffəqiyyətli mübarizə aparmaq üçün mühüm şərtlərdən biri də bu sahədə milli qanunvericiliyin beynəlxalq standartlara uyğunlaşdırılmasıdır. Bu sahədə müvafiq dəyişikliklər və əlavələr birinci növbədə cinayət qanunlarında həyata keçirilməlidir.

ƏDƏBİYYAT

1. Hüseyinov L.H. Beynəlxalq hüquq. B. 2012.(367 səh.).
2. Ə. Abdullayev,Ş. Kərimov,B. Zahidov. Beynəlxalq terrorizm: onunla cinayət hüquqi və kriminoloji mübarizənin aktual problemləri,bakı 2006 (408 səh.).
3. Beynəlxalq Terrorizm və onun Azərbaycana mənfi təsiri, M.F. Axundov ad. Milli Kitabxana, 2011.
4. Terrorçuluğa qarşı mübarizə haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu , Bakı şəhəri 18 iyun 1999-cu il.
5. Hava gəmilərində törədilmiş cinayətlər və bəzi digər aktlar haqqında” Tokio Konvensiyası 1963-cü il.
6. Terrorçuluğa qarşı beynəlxalq mübarizə üzrə çoxtərəfli qrup (KMT). Milli səviyyədə nailiyyətlər. Azərbaycan. Bakı, 2002.
7. Hava gəmilərinin qeyri-qanuni ələ keçirilməsi ilə mübarizə haqqında. 1970-ci il Haaqa Konvensiyası.
8. <https://www.wikipedia.org/>
9. <http://bax.az/>

ТЕРРОРИСТИЧЕСКИЕ АКТЫ В ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

A.M. Mamedova

В этой статье анализируется терроризм, случаи терроризма в гражданской авиации и различные пути борьбы с терроризмом. На глобальном уровне терроризм XXI века, становясь причиной системного кризиса, превратился в геополитический фактор.

TERRORIST INCIDENTS IN CIVIL AVIATION

A.M. Mammadova

This article analyses terrorism, terrorist incidents in civil aviation and various ways of fighting against terrorism. In the twenty-first century, terrorism has evolved into a major geopolitical factor, capable of causing a systemic crisis at the global level.

SOSIAL TƏMİNAT HÜQUQUNUN ANLAYIŞI VƏ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Z.A. Salmanzadə

Mili Aviasiya Akademiyası

Bu məqalədə sosial təminat hüququnun anlayışı və xüsusiyyətləri, vətəndaşların sosial təminat hüququ barədə məlumatlar öz əksini tapmışdır.

Açar sözlər: sosial təminat, əmək, əmək qabiliyyəti, ictimai münasibətlər.

Sosial təminat sahəsində yaranan ictimai münasibətlərin xüsusi əhəmiyyətini qəbul edən dövlət onlara hüquqi tənzimləmə yolu ilə normativ təsir göstərir. Buna görə də cəmiyyətdə mövcud olan ictimai münasibətlərin strukturu əslində hüquq sistemi kimi sosial təminatın strukturunu təkrarlayır.

Sosial təminatın strukturunda aşağıdakı xüsusi hüquqi təsisatlar fərqləndirilir. Birincisi, bu, vətəndaşların gəlirlərinin bərabərləşdirilməsi məqsədilə sosial təminat sistemi vasitəsilə ümumi daxili məhsulun sosial təminat sistemləri vasitəsilə bölüşdürülməsi üsullarını təsbit edən normalar kompleksidir. İkincisi, bu, maliyyə vəsaitlərinin toplanması və sonradan əhalinin sosial təminatı üçün bölüşdürülməsi funksiyalarını həyata keçirən orqanlar sisteminin idarə edilməsi ilə bağlı münasibətləri tənzimləyən normalar kompleksidir. Üçüncüsü, bu, aşağıdakıları müəyyən edən hüquq normalarını birləşdirən hüquqi təsisatdır: təmin olunan şəxslərin dairəsi;baş verdikdə təminatın təqdim olunduğu sosial risklərin növləri;sosial təminatın növləri və onların təqdim edilməsi şərtləri;təqdim olunan sosial təminatın həddi;vətəndaşların sosial təminatın bu və ya digər növünə olan hüquqlarını həyata keçirmə qaydası. Dördüncüsü,bu, sosial təminat sahəsində pozulmuş hüququn müdafiəsi üsuludur.

Sosial təminat sahəsində yaranan ictimai münasibətlərin növləri müxtəlif xarakterli fəaliyyət sahələrini-maliyyə, idarəetmə və bölüşdürmə sahələrini əhatə edir. Məhz buna görə göstərilən bu hüquqi təsisatlar məcmu halında vahid müstəqil sahə əmələ gətirmir.

Sosial təminat hüququna ümumi şəkildə aşağıdakı kimi anlayış vermək olar: sosial təminat hüququ dedikdə sosial sığorta və sosial təminat qaydasında pul ödəmələrini,tibbi və dərman yardımını,qanunvericiliklə müəyyən edilmiş qaydada və normada sosial xidmət, yaxud sosial güzəştləri səlahiyyətli orqanların əhaliyə təqdim etməsi yolu ilə ümumi daxili məhsulun bölüşdürülməsi üzrə ictimai münasibətləri,həm də vətəndaşların sosial təminata olan konstitusion hüquqlarının reallaşdırılması,müdafiəsi və bərpası üzrə münasibətləri xüsusi metodlarla tənzim edən hüquq normalarının məcmusu başa düşülür.

Sosial təminat hüququnun predmetinə ictimai münasibətlərin hansı növləri daxil olması məsələsi yaxın keçmişdə kifayət qədər mübahisəli olmuşdur. Həmin mübahisənin mahiyyəti sosial təminat sahəsində yaranan müxtəlif ictimai münasibətlərin vahid hüquqi tənzimləmə obyektini qismində nəzərdən keçirməyə imkan verən həmcins əlamətlərə malik olmasını şərtləndirən meyarların nəzəri cəhətdən əsaslandırılması zərurəti ilə bağlı idi.

Sosial təminat hüququnun predmetinə münasibətdə belə terminin tətbiqi haqlı olaraq prinsiplə xarakterli etirazlar doğurur. Ona görə ki, o predmetə daxil olan münasibətlərin həqiqi iqtisadi təbiətini kölgə altında qoyur.

Bu sahənin predmetinin müəyyən edilməsi ilə bağlı olan, ətrafında elmi diskussiya aparılan ikinci problem onun predmetini təşkil edən münasibətin əsasını təşkil edən aparıcı münasibətlərin fərqləndirilməsi problemi olmuşdur.

Elmdə və təcrübədə həllini tapmamış üçüncü problem sosial təminat hüququnun predmetinə daxil olan konkret ictimai münasibətlərin növlərinin müəyyən edilməsi ilə bağlıdır.

Müasir dövrdə vətəndaşların sosial təminatı üzrə münasibətlərin aşağıdakı spesifik xüsusiyyətlərini göstərmək olar:

- birincisi,bu münasibətlər bölüşdürücü olmaqla ümumi iqtisadi xarakter daşıyır;
- ikincisi, bu münasibətlərin xüsusi subyektləri və obyektli vardır;

-üçüncüsü, bu münasibətlərin yaranması, dəyişməsi və xitamı üçün əsas olan sosial faktorların spesifik xarakter daşır;

-dördüncüsü, bu münasibətləri tənzim edən normalar qanunvericilik səviyyəsində möhkəmləndirilir.

Bu xüsusiyyətlər baxımından sosial təminat hüququnun predmetinə daxil olan münasibətləri aşağıdakı kimi təsnifləşdirmək olar:

1. Sosial təminat sistemi üzrə pul ödəmələri ilə bağlı yaranan münasibətlər.
2. Sosial təminatın natural növləri ilə bağlı yaranan münasibətlər.
3. Sosial təminat sistemi üzrə pul ödəmələri və sosial təminatın natural növləri ilə bağlı yaranan münasibətləri normal fəaliyyət göstərməsi üçün obyektiv surətdə zəruri olan prosedur və prosesual xarakterli köməkçi münasibətlər.

İnsan hüquqlarının digər növlərindən fərqli olaraq sosial-təminat hüquqlarının xüsusiyyətləri aşağıdakılardır:

- insan həyatının müəyyən - sosial-iqtisadi sahəsinə şamil edilməsi;
- əsas müddələrdə məsləhətverici, «qeyri-ciddi» təriflərin verilməsi (məsələn, «layiqli həyat», «ədalətli və uyğun həyat şəraiti»);
- sosial-iqtisadi hüquqların həyata keçirilməsinin iqtisadi və ehtiyatların vəziyyətindən asılı olması.

Sosial təminat hüququ əmək qabiliyyətini tam və ya qismən itirmiş vətəndaşların maddi tələbatının ödənilməsi üçün onlara dövlət tərəfindən müvafiq müavinətlərin ödənilməsindən və təşkilati-hüquqi digər tədbirlərin həyata keçirilməsindən ibarətdir. Aşağıda göstərilən hallarda vətəndaşların sosial təminat hüququ müəyyənləşdirilir:

1. qanunla müəyyən edilmiş yaş həddinə çatdıqda;
2. xəstəliyi olduqda;
3. əlilliyi olduqda;
4. ailə başçısını itirdikdə;
5. əmək qabiliyyətini itirdikdə;
6. işsiz olduqda.

Əmək pensiyasının aşağıdakı növləri müəyyən edilir:

- Yaşa görə əmək pensiyası;
- əlilliyə görə əmək pensiyası;
- ailə başçısını itirməyə görə əmək pensiyası;
- Yaşa görə əmək pensiyası aşağıdakılardan ibarətdir:

- Baza hissəsindən;
- Sığorta hissəsindən;
- Yığılma hissəsindən.
- Əlilliyə görə əmək pensiyası aşağıdakılardan ibarətdir:

- Baza hissəsindən;
- Sığorta hissəsindən;
- Yığılma hissəsindən.
- Ailə başçısını itirməyə görə əmək pensiyası aşağıdakılardan ibarətdir:
- Baza hissəsindən;
- Sığorta hissəsindən.

62 yaşına çatmış kişilərin və 57 yaşına çatmış qadınların azı 12 il sığorta stajı olduqda yaşa görə əmək pensiyası hüququ vardır.

Sosial təminat hüququnun predmetinə daxil olan münasibətləri aşağıdakı kimi təsnifləşdirmək olar:

- 1) Sosial təminat sistemi üzrə pul ödəmələri ilə bağlı yaranan münasibətlər. Bura aiddi: pensiyalar, müavinətlər, kompensasiya ödəmələri və s.
- 2) Sosial təminatın "natural" növləri ilə bağlı yaranan münasibətlər. Bura aiddi: tibbi yardım və müalicə, pulsuz və ya güzəştli dərman yardımı, sanatoriya- kurort müalicəsi, tam və yarımstasionar sosial xidmət, uşaqların internatlarda və ya uşaq müəssisələrində saxlanması,

əlillərin peşə hazırlığı və işə düzəldilməsi, əlillərin nəqliyyat vasitələri ilə təmin edilməsi, protez- ortopedik yardım, əlillərə pulsuz mənzil verilməsi, sosial təminat sistemi üzrə güzəştlər.

3) Sosial təminat sistemi üzrə pul ödəmələri və sosial təminatın "natural" növləri ilə bağlı yaranan münasibətlərin normal fəaliyyət göstərməsi üçün obyektiv surətdə zəruri olan prosedur və prosesual xarakterli köməkçi münasibətlər. Bura aiddi: hüquqi faktların müəyyən edilməsi, sosial təminatın bu və ya digər növünə olan hüququn reallaşdırılması, pozulmuş hüquqların müdafiəsi və s.

4) Sosial təminat hüquq sahəsinin predmetinə bilavasitə bölüşdürmə münasibətlərinin realizəsi ilə əlaqədar olaraq yaranan münasibətlər də daxildir. Bu münasibətlər hüquq tətbiqedicisi fəaliyyət üzrə münasibətlərdir. Göstərilən münasibətlərin məzmununu hüquqi faktların müəyyən edilməsi, sosial təminat məsələləri üzrə qərarların qəbul edilməsi və s təşkil edir.

Beləliklə, sosial təminat hüququnun predmetini sosial təminat sistemi vasitəsilə daxili məhsulun bölüşdürülməsi ilə bağlı yaranan maddi və prosedur-prosesual xarakterli mürəkkəb kompleks ictimai münasibətlər təşkil edir.

ƏDƏBİYYAT

1. Əliyev M.N. Sosial təminat hüququ. Dərslik. "Adiloğlu" nəşriyyatı. Bakı 2007
2. Azərbaycan Respublikasının Əmək məəcəlləsi. Bakı, Qanun 2013.
3. Azərbaycan Respublikası "Dövlət Sosial Müdafiə Fondu haqqında Əsasnamə" Bakı, Qanun 2006
4. Azərbaycan Respublikasının Sosial müavinətlər haqqında Qanunu.
5. Qasimov A.M. Əmək hüququ. Dərslik. "Adiloğlu" nəşriyyatı. Bakı 2007.

ПОНЯТИЕ И ПРИЗНАКИ ПРАВА СОЦИАЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ З.А. Салманзаде

В этой статье отражены понятие и признаки (особенности) права социального обеспечения, право граждан на социальное обеспечение.

Ключевые слова: социальное обеспечение, труд, трудоспособность, общественные отношения

THE DEFINITION AND FEATURES SOCIAL GUARANTEE LAW Z.A. Salmanzade

This article is about the definition and fetures of social guarantee law and information about citizents social guarantee law.

Key words: Sosial guarantee, labour, labour capability, public relations.

YERLİ ÖZÜNİDARƏTME ORQANLARINDA BƏLƏDİYYƏ TORPAQLARININ İSTİFADƏ VƏ İDARƏ EDİLMƏSİNİN HÜQUQİ ƏSASLARI VƏ PROBLEMLƏR

N.V. Kərimli

Milli Aviasiya Akademiyası

Məqalə yerli özünüidarəetmə orqanlarında bələdiyyə torpaqlarının istifadə və idarə edilməsində mövcud olan təşkilati və hüquqi problemlərin açıqlanmasına həsr edilmişdir. Problemlərin həll edilməsi üçün müəllif bu sahəyə dair qanunların həyata keçirilməsi mexanizminin işlənməsi barədə təklifini irəli sürür.

Açar sözlər: yerli özünüidarəetmə, bələdiyyə fond torpaqları

Yerli özünüidarəetmə institutu əhalinin kompakt yaşadığı ərazidə yerli əhəmiyyətli məsələlərin həlli üçün öz təşəbbüsləri və arzu istəkləri ilə dövlətin idarəetmə sistemində daxil olan özfəaliyyət qurumudur. Azərbaycan Respublikasında yerli özünüidarəetmə institutu yeni olduğu üçün onun hüquqi bazası 1995-ci il 12 noyabr tarixində ümumxalq referendum yolu ilə qəbul olunmuş Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyasında qəbul olunmuşdur. Konstitusiyanın 4-cü bölməsi 9-cu fəslə 142-ci maddədən 146-cı maddəsinə kimi Yerli özünüidarəetmə orqanlarının fəaliyyətini tənzimləyən əsas fundamental konstitusion normalardır. Bu institutun həyata keçirilməsi 1999-cu ildən başlanmışdır. Bu müddət ərzində çoxsaylı sınaqlardan çıxan yerli özünüidarəetmə institutu Azərbaycan cəmiyyətində, xüsusilə idarəetmə sistemində lazımi səviyyədə öz rolunu və yerini göstərə bilməmişdir. Aparılmış tədqiqatlar və təhlillər nəticəsində məlum olmuşdur ki, bu institutun lazımi səviyyədə fəaliyyət göstərməməsinin əsas səbəbi mövcud olan çoxsaylı hüquqi, nəzəri və təşkilati problemlərlə bağlıdır. xüsusilə onun fəaliyyətinin bir hissəsi olan bələdiyyə torpaqlarından səmərəli və effektiv surətdə istifadə və idarə edilməməsinin əsas səbəbi məhz hüquqi təşkilati problemlərdir.

Qeyd etmək istəyirəm ki, Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyasının 29 maddəsində təsbit olunmuş mülkiyyətin heç bir növünə, yəni dövlət bələdiyyə və xüsusi mülkiyyətə üstünlük verilməməsi bütövlükdə bələdiyyənin sonrakı fəaliyyəti üçün yaranmış hüquqi bazadan xəbər verir. Eyni zamanda bələdiyyə torpaqlarının istifadə və idarə edilməsi məsələsi digər normativ hüquqi aktlarla tənzimlənir. Xüsusilə Bələdiyyə torpaqlarının istifadə və idarə olunması 29 iyun 2001-ci ildə qəbul olunmuş bələdiyyə torpaqlarının idarə olunması haqqında Qanundur. 02 iyul 1999-cu ildə qəbul olunmuş Bələdiyyələrin statusu haqqında Azərbaycan Respublikası Qanununda bu məsələni qismən də olsa tənzimləyir.

Araşdırma nəticəsində məlum olmuşdur ki, bu istiqamətdə kifayət qədər hüquqi normativ aktların olmasına baxmayaraq bələdiyyə torpaqlarının istifadə və idarə olunması istiqamətində çoxsaylı təşkilati və hüquqi problemlər olmaqla yanaşı, və eyni zamanda yuxarıda sadalanan normaların tətbiqi prosesi zamanı mükəmməl tətbiqi mexanizması olmaması səbəbindən bu məsələdə praktiki olaraq problemlər yaranır.

Bələdiyyə torpaqlarının idarə və istifadə olunması haqqında qanunun 3-cü maddəsi bələdiyyə torpaqlarının idarə edilməsinin aşağıda göstərilən əsas prinsiplərini təsbit etmişdir.

3.0. Bələdiyyə torpaqlarının idarə edilməsi aşağıdakı prinsiplərə əsaslanır:

3.0.1. torpaqların məqsədli təyinatı üzrə istifadə edilməsi və dövriyyədən əsassız çıxarılmasına yol verilməməsi;

3.0.2. torpaqların münbit qatının bərpası, artırılması, mühafizəsi, təbii və antropogen təsirlərdən qorunması;

3.0.3. torpaqların xüsusi mülkiyyətə, istifadəyə və icarəyə verilməsi qanunvericiliyə və sosial ədalət prinsiplərinə əməl edilməsi;

3.0.4. torpaqdan haqqı ödənilməklə istifadə edilməsi;

3.0.5. Müxtəlif məqsədlər üçün mülki dövriyyəyə cəlb edilən torpaqlar barədə əhalinin məlumatlandırılması.

By qanunun 4-cü maddəsində torpaq münasibətlərinin tənzimlənməsi sahəsində bələdiyyə səlahiyyətləri nəzərdə tutulur. Bu səlahiyyətlər aşağıdakılardır:

4.0. Torpaq münasibətlərinin tənzimlənməsi sahəsində bələdiyyələrin öz inzibati əraziləri daxilində səlahiyyətləri aşağıdakılardır:

4.0.1. qanunvericiliklə müəyyən edilmiş qaydada bələdiyyə mülkiyyətində olan torpaqlara sahiblik, onlardan istifadə və onlar barədə sərəncam vermək;

4.0.2. müəyyən edilmiş qaydada bələdiyyə torpaqlarını ümumi istifadəyə, bələdiyyə mülkiyyətində olan müəssisə, idarə və təşkilatların istifadəsinə, fiziki və hüquqi şəxslərin icarəsinə və Azərbaycan Respublikasının vətəndaşlarının və hüquqi şəxslərinin mülkiyyətinə vermək;

4.0.3. yaşayış məntəqəsinin baş planının, planlaşdırma və tikinti layihələrinin, yer quruluşu və təsərrüfat planlarının hazırlanmasını və həyata keçirilməsini öz səlahiyyətləri daxilində təşkil etmək;

4.0.4. bələdiyyə torpaqlarının istifadəçilərindən torpaq vergisini və icarə haqqını almaq;

4.0.5. ictimai ehtiyaclar tələb etdikdə bələdiyyə tərəfindən hüquqi və fiziki şəxslərə əvəzsiz istifadəyə verilmiş torpaq sahələrinin məcburi geri alınması barədə məhkəmədə iddia qaldırmaq;

4.0.6. bələdiyyə torpaqlarının mühafizəsinə və yaxşılaşdırılmasına dair proqramlar hazırlamaq, təsdiq etmək və onları həyata keçirmək;

4.0.7. hüquqi və fiziki şəxslərin mülkiyyətinə, istifadəsinə və icarəsinə verilən torpaq sahələrinin minimum həddini müəyyən etmək;

4.0.8. bələdiyyə mülkiyyətinə torpaq alınması zərurəti yarandığı hallarda torpaq hərəraclarından və xüsusi mülkiyyətçilərdən torpaq sahələri almaq, habelə dövlət mülkiyyətindən torpaq alınması barədə müvafiq icra hakimiyyəti orqanları qarşısında vəsatət qaldırmaq;

4.0.9. bələdiyyə torpaqlarından səmərəli istifadə olunmasına və onların mühafizəsinə nəzarət etmək;

4.0.10. bələdiyyə torpaqlarına dair məhkəmədən kənar qaydada həll olunmalı mübahisələri həll etmək;

4.0.11. öz səlahiyyətləri daxilində torpaq istifadəçilərinin və icarəçilərinin hüquqlarını müdafiə etmək;

4.0.12. Azərbaycan Respublikasının qanunvericiliyi ilə müəyyən edilmiş digər səlahiyyətləri həyata keçirmək.

Aparılmış təhlil göstərir ki, bu qanunun özündə boşluq olmaqla bərabər eyni zamanda 11 dekabr 1998-ci ildə qəbul olunmuş Torpaq icarəsi haqqında Azərbaycan Respublikası qanununda boşluqlar və ziddiyyətlər vardır. Xüsusilə bu ziddiyyət bu qanunun 10 cu maddəsində təsbit olunmuş müddəalarda açıq aydın müşahidə olunur. Bu da bələdiyyə qurumlarının fəaliyyətində, xüsusilə torpaqların istifadə və idarə olunması sahəsində problemlər və çətinliklər yaradır. Qeyd etmək istəyirəm ki bu qanunun 10-cu maddəsi yəni torpaqların ümumi icarəyə verilməsinin ümumi qaydaları aşağıdakı qaydada tənzimlənir:

Maddə 10 Torpaqların icarəyə verilməsinin ümumi qaydaları

Azərbaycan Respublikasında torpaqlar mülkiyyətçilərin və ya onların vəkili etdiyi orqanların qərarı (razılığı) ilə bilavasitə, torpaq müsabiqələri və ya hərəracları vasitəsilə icarəyə verilə bilər.

Dövlət torpaqlarının bilavasitə icarəyə verilməsi barədə qərar torpağı icarəyə götürmək istəyənin ərizəsi, icarəyə verilən torpaq sahəsi qanuni istifadədə olduqda isə torpaq istifadəçisinin razılığı və müvafiq icra hakimiyyəti orqanının rəyi əsasında qəbul olunur və icarəyə verənle icarəçi arasında icarə müqaviləsi bağlanılır.

Xüsusi mülkiyyətdə olan torpaqların bilavasitə icarəyə verilməsi icarəyə verən və icarəçi arasında bağlanmış və notarial qaydada təsdiq edilmiş müqavilə əsasında həyata keçirilir.

Xüsusi şəhərsalma əhəmiyyətinə malik dövlət və bələdiyyə torpaqları ayrılıqda, yaxud layihələrlə birlikdə yalnız torpaq müsabiqələri və ya hərəracları vasitəsilə icarəyə verilə bilər.

Dövlət torpaqlarının torpaq müsabiqələri və ya hərəracları vasitəsilə icarəyə verilməsini müvafiq icra hakimiyyəti orqanı həyata keçirir.

Bələdiyyə mülkiyyətində və xüsusi mülkiyyətdə olan torpaqların torpaq müsabiqələri və ya hərracları vasitəsilə icarəyə verilməsini mülkiyyətçilər sərbəst həyata keçirirlər. Dövlət və bələdiyyə mülkiyyətində olan torpaqların hərracları və ya müsabiqələr vasitəsilə icarəyə verilməsini qanunvericiliklə müəyyən edilmiş qaydada müvafiq icra hakimiyyəti orqanı təşkil edir.

Torpaq müsabiqələrinin və ya hərraclarının keçirilməsində aşkarlıq təmin olunur.

Torpaq müsabiqəsində və ya hərracında qalib gəlmiş hüquqi və ya fiziki şəxs icarəyəverənlə icarə müqaviləsi bağlayır. İcarə müqaviləsi torpaq müsabiqəsinin və ya hərracının şərtləri əsasında tərtib olunur.

Torpaqların icarəyə verilməsi ilə bağlı torpaq müsabiqələrinin və hərraclarının keçirilməsi qaydalarını müvafiq icra hakimiyyəti orqanı müəyyən edir.

Torpaqların müsabiqə və hərrac vasitəsilə icarəyə verilməsinin korrupsiyaya yol açan sahələrdən biri olar. Çünki torpaqların bu şəkildə mülkiyyətə və ya icarəyə verilməsi torpaqların maddi baxımdan imkanlı şəxslərin əlində cəmləşməsinə səbəb olacaq. Bununla əlaqədar torpaqların imtiyazı olan şəxslərə verilməsi daha düzgün olardı. Qanunvericiliyə qismən dəyişikliyin edilməsinin zəruri olmasını hesab edirik.

Qeyd edək ki, Azərbaycan Respublikasında torpaqdan istifadəyə görə torpaq vergisi nəzərdə tutulur. Mülkiyyətində və istifadəsində torpaq sahəsi olan rezident və qeyri rezident fiziki şəxslər torpaq vergisi ödəyirlər. "Bələdiyyə torpaqlarının idarə edilməsi haqqında" qanunun 18-ci maddəsinə görə torpaq vergisi torpaq mülkiyyətçilərinin və ya istifadəçilərinin təsərrüfat fəaliyyətinin nəticələrindən asılı olmayaraq torpaq sahəsinə görə hər il sabit tədiyyə formasında müəyyən edilir. Qanunun ümumi təhlilindən aydın olur ki, bələdiyyə tərəfindən müəyyən edilən torpaq vergisi kifayət qədər aşağı məbləğdə və istifadəçi, mülkiyyətçinin təsərrüfat nəticəsində asılı olmayaraq sabit tədiyyə formasındadır. Bələdiyyənin maliyyə vəsaitinin az və eyni zamanda bələdiyyələrin başqa gəlir yerinin olmadığını nəzərə alaraq, torpaq sahəsinə görə vergi müəyyən edilərkən fiziki və ya hüquqi şəxslərin sosial vəziyyəti, torpaq sahəsinin təyinat, kateqoriyası və təsərrüfat fəaliyyətinin nəticəsindən asılı olaraq müəyyənəlməlidir.

Bələdiyyə torpaqlarının verilməsi ilə bağlı fəaliyyəti digər orqanlarla birlikdə həyata keçirir. Əlbəttə bu səlahiyyətlərin bölüşdürülməsi baxımından düzgün hesab edilsə də praktikda vətəndaşlara bir sıra çətinliklər yaradır. Belə ki, bələdiyyə vətəndaşın torpaq sahəsi ilə bağlı müraciətinə baxdıqdan sonra torpaq sahəsinin verilməsi üçün digər müvafiq icra hakimiyyəti orqanları ilə də razılaşma nəzərdə tutulur. Beləliklə torpaq sahəsinin mülkiyyətə verilməsi zamanı bir neçə orqana müraciət edilməsi həm vətəndaşların vaxt itirməsi və torpağın alınması prosesinin mürəkkəbləşməsinə səbəb olur.

Digər bir məsələ bələdiyyə torpaqlarının sənədləşməsi ilə bağlıdır. Bələdiyyənin verdiyi torpaqların sənədləşməsi tam şəkildə həyata keçirilmədiyinə görə vətəndaş torpağın tam sahibi ola bilmir. Bununla əlaqədar qanunvericiliyə dəyişiklik edilməsi inzibati və cinayət məsuliyyətinin nəzərdə tutulmasını düzgün hesab edirik. Lakin əvvəlcə vətəndaşların mülkiyyət hüququ tanınmalıdır, sonra mövcud qaydalar tətbiq edilməlidir. Belə ki, praktikda bələdiyyələr tərəfindən qanunsuz torpaqların verilməsi və sənədləşmənin həyata keçirilməsi olmadığından torpaqlar bəzi hallarda vətəndaşdan geri alınır. Vətəndaşlar formal baxımdan torpağın mülkiyyətçisi olmadığına hüquqlarını müdafiə edə bilmirlər.

2 fevral 2015-ci ildə Azərbaycanda fərdi yaşayış evi tikintisi məqsədilə alınmış torpaq hissələrinin özgəninkiləşdirilməsinə məhdudiyətlər nəzərdə tutan qanunvericilik aktı qüvvəyə mindi. Dövlət başçısının "Bələdiyyə torpaqlarının idarə edilməsi haqqında" AR Qanununda dəyişikliklər edilməsi barədə AR Qanununun tətbiqi haqqında 2 fevral tarixli sərəncamına əsasən Qanunun 9.1-ci maddəsinə edilən dəyişikliyə görə, bələdiyyənin ərazisində daimi yaşayan və eyni zamanda ən azı beş il müddətində yaşayış yeri üzrə qeydiyyatda olan Azərbaycan Respublikası vətəndaşlarının mülkiyyətinə bu Qanunun 9.8-ci maddəsində müəyyən edilmiş məhdudiyət nəzərə alınmaqla fərdi yaşayış evinin tikintisi üçün torpağın ayrılması istisna olmaqla, digər hallarda bələdiyyə torpaqları üzərində mülkiyyət və icarə hüquqları yalnız açıq torpaq hərracları və ya müsabiqələri vasitəsilə əldə edilə bilər.

Bundan başqa, qanuna əlavə edilən 9.8-ci maddəyə əsasən, torpaqların dövlət ehtiyacları üçün alınması və beynəlxalq müqavilələrdə müəyyən edilən hallar istisna olmaqla, bu Qanunun 9.1-ci maddəsində müəyyən edilmiş əsaslarla mülkiyyətinə fərdi yaşayış evinin tikintisi üçün torpaq sahəsi əldə etmiş şəxs həmin torpaq sahəsinə beş il müddətində özgəninkiləşdirə bilməz. Belə məhdudiyət bələdiyyənin qərarında və Qanunun 6.2-ci maddəsinə əsasən tərəflər arasında bağlanmış olan müqavilədə nəzərdə tutulmalıdır.

Qanuna edilmiş bu dəyişikliyi də vətəndaşın mülkiyyət hüquqlarının məhdudlaşması kimi qeyd edə bilərik. Belə ki bələdiyyə ərazisində daimi yaşama və yaxud 5 il müddətində yaşayış yerində qeydiyyatın olması, digər hallarda torpaqların yalnız hərrac və müsabiqə vasitəsi ilə satılması, əhalinin əksər hissəsinin torpaqsız qalmasına yol açmaqla.

"Bələdiyyə torpaqlarının idarə edilməsi haqqında qanuna görə bələdiyyə torpaqlarının istifadə və mühafizəsi ilə bağlı məhkəmədən kənar mübahisələr bələdiyyələr tərəfindən həll edilir.

Bələdiyyə torpaqlarının idarə edilməsi ilə bağlı, habelə bələdiyyələr ilə torpaq mülkiyyətçiləri, istifadəçiləri və icarəçiləri arasında mübahisələr Azərbaycan Respublikasının qanunvericiliyinə uyğun olaraq məhkəmə qaydasında həll edilir.

Qanundan da görüldüyü kimi bəzi məhkəmədən kənar mübahisələr bələdiyyə tərəfindən həll edilir. Lakin hansı məsələlərin bələdiyyə tərəfindən həll edilməsi, bələdiyyə tərəfindən hansı qərarın qəbul edilməsi, həyata keçirilmə mexanizmi və ya hansı hallarda vətəndaşın məhkəməyə müraciət etməsi qanunda dəqiq olaraq göstərilməyib.

Digər bir məsələ isə qeyri-qanuni istifadə də olan torpaq sahələridir.

Qeyri-qanuni istifadə edilən (özbaşına tutulmuş) torpaq sahələri dedikdə qanunvericiliklə müəyyən edilmiş qaydada mülkiyyətə, istifadəyə və icarəyə verilməmiş, habelə rəsmiləşdirilmiş ölçüdə artıq istifadə edilən torpaqlar başa düşülür. Qeyri-qanuni istifadə edilən torpaq sahələri geri alınır.

"Torpaq islahatı haqqında" Azərbaycan Respublikası Qanununun 19-cu maddəsinin 2-ci hissəsində müəyyən olunmuş səlahiyyətləri bələdiyyələr 2001-ci ilin yanvar ayının 1-dən etibarən həyata keçirdikləri üçün 2001-ci ilin yanvar ayının 1-nədək yerli icra hakimiyyəti orqanlarının bələdiyyələrin ehtiyat fondundan yaşayış evi tikmək, həyatı və bağ sahələri üçün verdikləri torpaqlar bələdiyyələr tərəfindən geri tələb oluna bilməz.

Bələdiyyə torpaqlarının idarə edilməsi haqqında qanuna görə bu qanun qüvvəyə minənədək fərdi yaşayış və bağ evlərinin, qarajların, habelə sahibkarlıq fəaliyyətini həyata keçirmək məqsədilə zəruri obyektlərin tikintisi üçün qeyri-qanuni istifadə edilən bələdiyyə torpaqlarının geri qaytarılması mümkün olmadığı hallarda, bu torpaq sahələri qanunvericilikdə nəzərdə tutulmuş qaydada onları istifadə edən vətəndaşların və hüquqi şəxslərin mülkiyyətinə verilir, eyni zamanda torpaq vergisinə cəlb edilir.

Qanundan görüldüyü kimi bələdiyyə tərəfindən verilən qanunsuz torpaqlar bəzi hallarda geri alınır. Düşünürük ki, bu torpaqların geri alınması həmin şəxslərin sosial vəziyyətinin pisləşməsinə səbəb olur. Odur ki yaxşı olardı ki, bələdiyyə tərəfindən verilən torpaq sahələri dövlət ehtiyacları üçün geri alındıqda hər bir halda vətəndaşlara müvafiq kompensasiya ödənilsin. Çünki bələdiyyə tərəfindən sənədləşmənin həyata keçirilməməsi vətəndaşın iddia hüququnu aradan qaldırır eyni zamanda mülkiyyət hüququndan qanunsuz yerə məhrum olmasına səbəb olur.

Beləliklə biz tədqiq etdiyimiz mövzuda bələdiyyə torpaqlarının idarə, istifadə icarəyə verilməsi ilə bağlı bir sıra problemləri nəzərə çatdırmağa çalışdıq. Mövcud problemin həlli yolları kimi biz qanunvericilik bazasının təkmilləşməsinə qeyd edə bilərik. Lakin bu günə qədər bələdiyyə aktlarına kifayət qədər dəyişiklik edilmişdir. Odur ki, yalnız qanunvericiliyi təkmilləşdirməklə mövcud problemləri həll edə bilmərik, bunun üçün qanunların həyata keçirilmə mexanizmi işlənməlidir.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası.
2. Bələdiyyə torpaqlarının idarə olunması haqqında qanun.

3. Torpaq islahatı haqqında qanun.
4. Bələdiyyə torpaqlarının ayrılmasına dair sənədlərin hazırlanması və razılaşdırılması qaydaları haqqında Əsasnamənin təsdiq edilməsi barədə qanun.
5. Torpaq icarəsi haqqında qanun.

THE LEGAL ESSENCE AND PROBLEMS OF USING AND MANAGING OF MUNICIPAL LANDS

N.V. Kerimli

Local management is a new institution, firstly it has been pointed on 12 november 1995 konstitution. The articles from 142 to 146 of Konstituon is dedicated for local management institution. There are existed a lot of problems about financial base legal base and property because local management is a new institution. At that time these problemls are surround the action of lands of municipal.

Keywords: Local management, the lands of municipal

ПРАВОВЫЕ ОСНОВАНИЯ И ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНЫМИ ЗЕМЛЯМИ В ОРГАНАХ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ

Н.В. Керимли

Статья посвящена раскрытию существующих организационных и правовых проблем в сфере использования и управления муниципальными землями органами местного самоуправления. Для разрешения этих проблем автором выдвинуто предложение о разработке механизма реализации норм законов и иных нормативно-правовых актов в указанной сфере.

Ключевые слова: местные самоуправление, муниципальные фондовые земли.

AVIAŞİRKƏTLƏRİN KOMMERSİYA FƏALİYYƏTİNDƏ ALTINCI "HAVA AZADLIĞI" NIN ƏHƏMİYYƏTİ

Z.Z. Xəlilov, C.F. Manizadə

Milli Aviasiya Akademiyası

Məqalədə aviaşirkətlərin kommersiya fəaliyyətində altıncı "hava azadlığı"nın hüquqi aspektlərinin tənzimləyici mexanizminin nəzəriyyəsi göstərilərək onun təcrübəyə təsiri və sözügedən daşıma hüququnun müasir beynəlxalq hüquqi əsaslarının nə dərəcədə əhəmiyyətli olması məsələləri aydınlaşdırılır. Bununla yanaşı, məqalədə altıncı "hava azadlığı"na yeni hüquqi anlayışın verilməsi, hüquqşünas alimlərin rəyləri və müasir təcrübə tənzimlənmə nümunələri əsasında altıncı azadlığın kommersiya əhəmiyyətinin təsbit edilməsi və bu azadlığın iqtisadi üstünlükləri nəzərə alınaraq onun milli təcrübədə tətbiq edilməsi məsələləri geniş şəkildə tədqiq edilmişdir.

Açar sözlər: altıncı "hava azadlığı", "aviaşirkət", "aviadaşıyıcı", "kommersiya fəaliyyəti", "daşıma hüququ".

Beynəlxalq mülki aviasiyanın inkişafının başlandığı dövrdən etibarən dövlətlər hər vasitə ilə öz ərazilərində aviaşirkətlərin kommersiya fəaliyyətinin hüquqi tənzimlənməsini və ona nəzarət edilməsini diqqət mərkəzində saxlamağa çalışmışlar. Hər bir istismarçı - aviaşirkət hava daşımaları zamanı ona müəyyən məntəqələrarası sərnişin, yük və poçtu daşımaqla kommersiya fəaliyyətini həyata keçirməyə imkan verən müəyyən kommersiya hüquqlarından istifadə edir. Beynəlxalq hüquq ədəbiyyatında bu kommersiya hüquqlarının digər adı "hava azadlıqları" kimi xarakterizə edilir. Müasir dövrdə hava əlaqələrinin hüquqi tənzimlənməsində "hava azadlıqları"nın (kommersiya hüquqları) bəzi növlərinin tənzimlənməsi məsələləri əsas problemlərdən biri kimi qəbul edilir. "Hava azadlıqları"nın (kommersiya hüquqları) bəzi növləri dedikdə biz kommersiya baxımından əhəmiyyətli olan və dövlətlərin aviadaşımalar bazarına xüsusi təsir imkanlarını özündə birləşdirən altıncı azadlığı nəzərdə tuturuq. Bu baxımdan da hesab edirik ki, aviaşirkətlərin kommersiya fəaliyyətində altıncı azadlığın hüquqi aspektlərinin tənzimləyici mexanizminin nəzəriyyəsi göstərilərək onun təcrübəyə təsiri və sözügedən daşıma hüququnun müasir beynəlxalq hüquqi əsaslarının nə dərəcədə əhəmiyyətli olması məsələləri qabarıq şəkildə aydınlaşdırılmalıdır. Göründüyü kimi, aviaşirkətlərin kommersiya fəaliyyətində altıncı "hava azadlığı"nın əhəmiyyəti mövzusu hal-hazırda öz aktuallığı ilə seçilir və bu sahədə elmi məqalənin yazılmasını zəruri edir. Mövzunun araşdırılması məqsədi ilə aşağıda göstərilən məsələlərin həlli xüsusilə vacibdir:

- Altıncı "hava azadlığı"na yeni hüquqi anlayışın verilməsi;
- Hüquqşünas alimlərin rəyləri və müasir təcrübə tənzimlənmə nümunələri əsasında altıncı azadlığın kommersiya əhəmiyyətinin təsbit edilməsi;
- Altıncı "hava azadlığı"nın iqtisadi üstünlükləri nəzərə alınaraq bu daşıma hüququnun milli təcrübədə tətbiq edilməsi.

Müasir dövrdə altıncı "hava azadlığı" aviaşirkətlər üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edən daşıma hüquqlarından biri hesab olunur. Qeyd edək ki, bu "hava azadlığı" heç bir beynəlxalq hüquqi aktda təsbit olunmadığı üçün sözügedən hüququn anlayışını 2004-cü ildə qəbul edilən "Dövlətlərarası hava nəqliyyatının tənzimlənməsi haqqında Təlimat"-da və XX əsrin 60-cı illərindən bu günə kimi müxtəlif hüquqşünas alimlər tərəfindən verilən fərqli təriflərdə müşahidə etmək mümkündür. Adıçəkilən İKAO-nun təlimatında bu azadlığa aşağıdakı kimi anlayış verilir: Altıncı "hava azadlığı" - texniki səbəblər olmadan öz dövlətində dayanmaqla bir xarici dövlətdən digərinə uçuş hüququdur. [23] Hesab edirik ki, qeyd olunan tərifdə azadlığın mahiyyəti anlaşılsa da digər azadlıqlardan bəhs etmədiyimiz halda və hər hansı bir məsələdə ayrıca olaraq altıncı "hava azadlığı" nı açıqladığımız təqdirdə bu anlayışdan istifadə edilə bilməz. Fikrimizcə, təsnifat daxilində olan müəyyən dərəcəli və ya kateqoriyalı hüquqların tərifləri elə olmalıdır ki, onları ayrı-ayrılıqda təqdim edərkən tam mənada anlaşılsın.

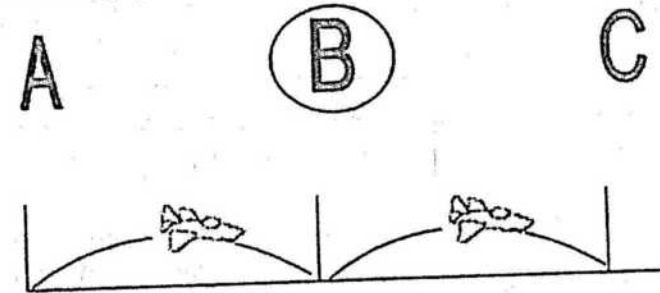
Bu azadlığın mahiyyətini müxtəlif hüquqşünas alimlər tərəfindən verilən bir-birindən fərqli anlayış və təriflər əsasında təhlil etmək daha məqsədəuyğun hesab oluna bilər. Əvvəlcə, Azərbaycan hüquqşünas alimlərinin bu barədə olan fikirlərinə nəzər yetirək. R.Məmmədov altıncı "hava azadlığı"nı belə xarakterizə edir: "Üçüncü ölkələr arasında daşınmanı öz ərazisi vasitəsilə həyata keçirmək hüququ". [5, 606 s.] Digər alim L.Hüseynovun fikrincə altıncı "hava azadlığı" öz ərazisindən keçməklə, üçüncü ölkələr arasında hava daşımalarını həyata keçirmək hüququnu ehtiva edir. [4, 264-265 s.] E.Əliyev isə qeyd edir ki, altıncı qrup "hava azadlığı" milli hava daşıyıcısına hüquq verir ki, o razılığa gələn digər tərəfin ərazisindən (və ya ərazisinə) öz ölkəsinin hava məkanı vasitəsilə tranzit uçuşlar həyata keçirsin. [2, 219 s.] Qeyd olunan fikirlərlə əlaqədar bildirmək istərdik ki, altıncı "hava azadlığı"nın əsas tənzimlənmə elementi aviadaşıyıcının öz ölkəsinin ərazisindən keçməklə daşımaları reallaşdırmasıdır. Təriflərdə yazılan "öz ölkəsinin ərazisindən keçməklə" ifadəsi aviadaşıyıcının qeydiyyatdan keçdiyi ölkəni bildirir. Yuxarıda sadalanan hər üç tərifdə də hava daşımalarının həyata keçirilməsi ilə bağlı konkret məntəqələrə istinad edilmədən ümumi və standart yanaşmaya üstünlük verilir. Hüquqşünas alimlər R.Məmmədov və L.Hüseynov müvafiq məntəqələri üçüncü ölkələr arası daşımalar məfhumu ilə əvəz etmişlər. Fikrimizcə, E.Əliyev altıncı "hava azadlığı"nın əsas elementi kimi haqlı olaraq öz ölkəsinin hava məkanı vasitəsilə tranzit uçuşların həyata keçirilməsi məsələsini vurğulamışdır. Çünki altıncı azadlığın reallaşdırılması ilə bağlı aviadaşıyıcının öz ölkəsindən (qeydiyyatdan keçdiyi ölkədən) keçməsi dedikdə burada müntəzəm qaydada texniki məqsədlərlə dayanıb və sonradan hərəkət etməsi də başa düşülə bilər. Amma altıncı azadlığın əsas tənzimləyici elementi kimi "aviadaşıyıcının qeydiyyatdan keçdiyi ölkədən tranzitlə (yerə enmədən) keçməsi" ifadəsi daha doğru və dəqiq məzmunu təsbit edir.

Şərh olunan məsələ ilə bağlı Avropa hüquq ədəbiyyatına diqqət edək. İ.H.F.D.Verskor, M.A.Butler kimi müəlliflər "Hava hüququna giriş" adlı kitablarında altıncı azadlığı A dövləti üzərindən uçub keçərək B və C dövlətləri arasında səmən daşımalarının həyata keçirilməsi hüququ kimi izah edirlər. [21, 345 s.] Zənnimizcə, bu anlayış altıncı "hava azadlığı"nın məzmununu konkret (A, B, C) məntəqələrə əsaslanaraq daha düzgün ifadə etsə də burada yalnız səmən daşımalarının qeyd edilməsi məqsədəuyğun deyildir. Çünki müntəzəm hava əlaqələrində bundan əvvəl də vurğuladığımız kimi, səmən, yük və poçt daşımalarından söhbət gedir. Bu səbəbdən də hər bir azadlığa verilən anlayışda daşımaların hər biri müvafiq qaydada öz təsbitini tapmalıdır. Pablo Mendes de Leon adlı çəkilən azadlığın anlayışını bu formada qeyd edir: Altıncı azadlıq - mənsub olduğu dövlətin vasitəsilə bir xarici ölkədəki nöqtədən digər xarici ölkənin müvafiq nöqtəsinə daşıma hüququdur. [20, 56 s.] P.M.Leonun fikri ilə bağlı qeyd etmək istərdik ki, burada altıncı "hava azadlığı"nın marşrut istiqaməti düzgün müəyyən edilməsinə baxmayaraq "mənsub olduğu dövlətin vasitəsi ilə" fikri tərifdə anlaşılmaqlıq vardır. L.Vallero "hava azadlıqları" ilə bağlı yazdığı məqalədə qeyd edir ki, qeyri-rəsmi daşıma hüququ olan altıncı azadlıq özündə üçüncü və dördüncü "hava azadlığı"nı birləşdirərək səmən və yüklərin bir ölkədən digərinə daşınmasına hüquq verir. [22] Hesab edirik ki, L.Valleronun fikrində bu daşıma hüququ ilə bağlı müəyyən olunan bütün məsələlər nəzəri baxımdan düzgün təsbit olunsa da burada üçüncü və dördüncü azadlığın altıncı "hava azadlığı" daxilində birləşdirilməsi nüansı tərfi mürəkkəbləşdirmişdir. Yəni digər azadlıqlardan söhbət getmədiyi halda ayrıca olaraq altıncı "hava azadlığı" barəsində ilk dəfə məlumat alan şəxs bu tərfi anlamaqda çətinlik çəkəcəkdir. Bir sıra müəlliflər isə altıncı "hava azadlığı" hüququnun havayolları şirkətinə öz ölkəsindən tranzit məntəqəsi kimi istifadə edərək iki xarici ölkə arasında daşımalar həyata keçirməsinə imkan yaratdığını xüsusi olaraq bildirirlər. [18, 156 s.] Bu tərfin müəllifləri isə anlayışı verərkən yuxarıda qeyd etdiyimiz İKAO-nun rəsmi sənədinə istinad etməklə haqlı olaraq daşımaların həyata keçirilməsi məsələsini ön plana çəkmişlər. Ervin von den Steynenin fikrincə isə altıncı azadlıq iki xarici ölkə arasında öz ölkəsi vasitəsilə daşıma hüquqlarının həyata keçirilməsini təmin edən hüquqdur. [19, 44 s.] Başqa sözlə desək, bu azadlıq nə öz ölkəsində başlanğıc götürən, nə də ki, öz ölkəsində bitən marşrutu deyil, sadəcə öz ölkəsinin üzərindən ötüb keçməni xarakterizə edir.

Rusiya hüquq ədəbiyyatında da bir sıra hüquqşünas alimlər altıncı "hava azadlığı"na özünəməxsus şəkildə təriflər vermişlər. İ.Qetman-Pavlova, M.N.Kopilov, V.İ.Kuznetsov yazırlar ki,

altıncı azadlıq - öz ərazisindən keçməklə səmən, yük və poçtu üçüncü dövlətlər arasında daşıma hüququdur. [9, 646-647 s.; 12, 411-412 s.] Hesab edirik ki, bu tərifdə daşımaların məntəqələrə (A, B, C) istinad edilmədən açıqlanması altıncı azadlığın mahiyyətini tam mənada və anlaşılıqlı şəkildə əks etdirmir. Hüquqşünas alim V.E.Brusilovskinin fikrincə altıncı azadlıq - yükün bir ölkədən qəbul edilərək öz ərazisindən keçməklə üçüncü ölkələrə və əks istiqamətdə daşınması hüququdur. [8, 135 s.] Burada isə sadəcə yük daşımalarının təsbit olunması yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi müntəzəm hava əlaqələri nöqtəy-nəzərindən müəyyən ziddiyyət yaradır. Bu baxımdan digər tanınmış rus hüquqşünas alimi V.D.Bordunovun altıncı "hava azadlığı"na verdiyi tərif xüsusilə maraqlıdır. O, vurğulayır ki, altıncı "hava azadlığı" - təyin edilən daşıyıcının öz ölkəsinin hava məkanından tranzitlə keçərək tərəfdaş ölkənin ərazisindən səmən, yük və poçtu üçüncü ölkəyə daşınması hüququdur. [10, 539 s.] Hesab edirik ki, bu tərifdə "daşıyıcı" sözünün yerinə "aviadaşıyıcı" termininin qeyd edilməsi hava hüququ kontekstində daha dəqiq qəbul edilə bilər. Digər tərəfdən belə düşünürük ki, "öz ölkəsinin hava məkanından tranzitlə keçərək" söz birləşməsində "hava məkanı" terminindən istifadə olunmaya da bilər. Yəni burada əgər ilkin olaraq "aviadaşıyıcı" yazılısaydı məzmun istiqaməti müəyyənləşdirilərək daha sadə formada "öz ölkəsindən tranzitlə keçərək" birləşməsini istifadə etmək doğru sayıla bilərdi. Eyni zamanda tərifdə həm tərəfdaş ölkə həm də, üçüncü ölkənin qeyd edilməsi məzmunu bir qədər mürəkkəbləşdirir. V.D.Bordunovun altıncı azadlıqla bağlı verdiyi tərif qeyd etdiyimiz bəzi nüanslara baxmayaraq yuxarıda təhlil olunan əksər anlayışlardan daha təkmlil və əhatəli sayıla bilər.

Sadalanan yanaşmalara bildirdiyimiz fikirlər əsasında və bütün "hava azadlıqları"nın tərifləri üçün müəyyənləşdirdiyimiz üslub və ənənəyə uyğun olaraq altıncı "hava azadlığı"na bu şəkildə anlayış verməyi daha məqbul sayırıq: "Altıncı "hava azadlığı" müntəzəm beynəlxalq hava əlaqələrində bir ölkənin (A) digər ölkəyə (B) verdiyi hüquq əsasında təyin olunmuş aviadaşıyıcının qeydiyyatdan keçdiyi ölkədən (B) tranzitlə keçərək səmən, yükün və poçtun digər ölkələr arasında (A və C) daşınması hüququdur."



Məsələn, "AZAL" QSC gələcəkdə Çikaqo - Bakı - İslamabad beynəlxalq reysi üzrə daşımalar həyata keçirərsə bu zaman Çikaqodan İslamabada (yerə enmədən) tranzit daşımının həyata keçirilməsi tam mənada altıncı "hava azadlığı"na nümunə ola bilər. Altıncı "hava azadlığının" beynəlxalq təcrübədə istifadəsi ilə bağlı olan nümunə kimi "KLM" aviaşirkətinin həyata keçirdiyi Nyu-York - Amsterdam - Qahirə reysi üzrə beynəlxalq marşrutu qeyd etmək olar. [20, 56 s.] Digər bir misal kimi, Misirin "Egypt Air" aviaşirkətinin Dubaydan Qahirə vasitəsilə Parisə həyata keçirdiyi reysi göstərə bilərik. Misallardan da görüldüyü kimi qeyd olunan tərifə əsasən altıncı "hava azadlığı" zamanı aviaşirkət qeydiyyatdan keçdiyi dövlətin müvafiq şəhərindən (Azərbaycanın "AZAL" aviaşirkəti Bakıdan, Hollandiyanın "KLM" aviaşirkəti Amsterdamdan, Misirin "Egypt Air" aviaşirkəti isə Qahirədən) tranzitlə keçərək iki ayrı xarici dövlətlərin şəhərləri arasında hava daşımalarını həyata keçirir. Hazırkı dövrdə də dünyanın bir çox bölgələrindəki əsas havayolları şirkətləri üçün altıncı azadlıq öz xüsusi aktuallığını saxlayaraq fəal şəkildə müvafiq regionlar üzrə mübadilə edilir. Son illərdə isə Çinin üç böyük hava yolları şirkətlərinin - ("Air China", "China Eastern" və "China Southern") altıncı "hava azadlığı"nın reallaşdırılması ilə bağlı müəyyənləşdirdiyi ilkin strateji hədəfləri xüsusilə qeyd etmək lazımdır. 2012-ci ildən etibarən Çin hava yolları şirkətləri bununla bağlı üçüncü və dördüncü "hava azadlıqları"na daha da kütləviləşdirməyə və ölkənin coğrafi yerləşmə potensialından maksimum dərəcədə faydalanmağa çalışırdılar. Bu baxımdan sözügedən hava yolları şirkətləri müvafiq marşrutlardan daha effektiv

istifadə edərək İran körfəzi regionunun hava yolu şirkətləri (Emirates, Etihad və Qətər) ilə rəqabətə daxil olublar. [16] Ümumilikdə Çin hava yolları şirkətləri özləri üçün altıncı “hava azadlığı” barəsində geniş kommersiya siyasəti müəyyən etsə də bu ölkə adicəkilən azadlığı məhdudlaşdıran dövlətlərdən biri hesab olunur. Bu baxımdan hər hansı bir aviaşirkətin Çin Xalq Respublikasından altıncı “hava azadlığı” üzrə daşımaları həyata keçirmək üçün razılıq əldə etməsi olduqca çətindir. [14]

Həm nəzəriyyədə həm də, təcrübədə altıncı “hava azadlığı” ilə bağlı müxtəlif yanaşmaların şahidi ola bilirik. Sözsüz ki, ayrı-ayrı hüquqşünas alimlər tərəfindən müəyyən olunan bu cür fərqli yanaşmalar və mülahizələr altıncı azadlığın müstəsna əhəmiyyətini ifadə edərək məsələləri daha dərinə araşdırmağa imkan yaradır. B.Xavel və Q.Sançez kimi hüquqşünas alimlər qeyd edirlər ki, altıncı “hava azadlığı” çərçivəsində hava daşımalarını həyata keçirən dövlət göndəriş və təyinat məntəqələri arasında birləşdirici və ya aralıq nöqtə rolunu oynayır. Məsələn, Dubay şəhəri “Emirates” hava yolları şirkəti üçün Almaniya və Böyük Britaniyadan cənub-şərqi Asiyaya və Afrikaya istiqamətlənən hava daşımaları baxımından birləşdirici məntəqə qismində çıxış edir. [15, 81 s.] Ervin von den Steyenenin fikrincə bir çox hava yolları şirkətləri altıncı azadlığı cənnətin göndərdiyi hədiyyə kimi nəzərdən keçirir. Bu hüququ kifayət qədər marketinq reaksiyasına çevirərək bəzi hava yolları şirkətləri özlərinin kommersiya fəaliyyətini inkişaf etdirə bilmişlər. Bu baxımdan nümunə kimi aviaşirkətlərin təcrübəsində Amstedram, Sinqapur və Dubay şəhərlərinin adı daha çox hallanır. [19, 44 s.] Bu azadlığın əhəmiyyəti və önəmliliyi barəsində Rusiya hüquq ədəbiyyatında da bir çox fikirlərə rast gəlmək mümkündür. M.N.Kopilov və V.İ.Kuznetsov bildirirlər ki, altıncı “hava azadlığı”nın reallaşdırılması zamanı formal olaraq bir ölkədən digərinə və sonradan başqa təyyarəyə keçmədən və ya yükləmə həyata keçirilmədən digər ölkəyə daşıma həyata keçirilir. [12, 411-412 s.] Hüquqşünas alim P.Xanaypel də bu məsələlərə toxunaraq liberallaşdırma siyasətinin prioritet hesab olunma dönməndən sonra altıncı azadlığın təcrübə əhəmiyyətinin kifayət qədər artdığını qeyd edir. O, öz mülahizələrində vurğulayır ki, aviaşirkətin öz mənzil qərarı olan ölkədən keçərək kənar və digər məntəqələr arasında daşımalar həyata keçirməsinin qənaətcil olması fikri artıq sübut olunmuş müddədir. [25, 106-107 s.] Mülki aviasiya sahəsindəki milli ədəbiyyatda da altıncı azadlığın üstünlüyü və əhəmiyyəti məsələlərinə xüsusi yer verilir. E.M.Nəcəfov, S.İ.Əliyev, X.Ə.Axundov kimi müəlliflər qeyd edirlər ki, altıncı “hava azadlığı” üçüncü dövlətlər arasındakı daşımalarda transferi aradan götürərək uçuşların iqtisadi və xidməti göstəricilərini xeyli yüksəldir. [6, 35-36 s.]

Müasir hava hüququ ədəbiyyatlarında altıncı azadlıqla bağlı ortaya çıxan bəzi mübahisəli məsələlər də mövcuddur. Məsələn, Q.Vasenberq altıncı “hava azadlığı”nı beşinci azadlığın bir forması kimi xarakterizə edir. [26] Rus hüquqşünas alim V.E.Brusilovski də altıncı azadlığa eyni münasibətlə yanaşaraq onu beşinci “hava azadlığı”nın xüsusi halı kimi qəbul edir. [8, 135 s.] Bəzi hava hüququ ədəbiyyatlarında isə altıncı “hava azadlığı” mübahisəli daşıma hüququ kimi xarakterizə edilir. Bu fikirdə olan mütəxəssislər (M.Milde, P.Xanaypel, R.V.Günel) qeyd edirlər ki, altıncı azadlıq üçüncü və dördüncü “hava azadlıqları”nın birləşdirilmiş (kombinasiya) formasıdır. [25, 106-107 s.; 3, 133 s.] Digər tərəfdən, hüquqşünas alim M.Milde yazır ki, bu azadlıq bir tərəfə üstünlüklər verdiyi halda digərinə isə zərər verə bilər. [24, 103-106 s.] V.D.Bordunov qeyd edir ki, altıncı “hava azadlığı”nın reallaşdırılması zamanı üçüncü və dördüncü “hava azadlıqları” əlavə xarakterə malik olur. [10, 539 s.] A.A.Batalovun fikrincə isə istifadə edilməsi baxımından üçüncü və dördüncü “hava azadlıqları” ilə müqayisədə altıncı “hava azadlığı” partnyor dövlətlərlə üçüncü ölkələr arasında daşımalarda daha əsaslı və vacib sayıla bilər. [7, 50 s.] Fikrimizcə, üçüncü və dördüncü “hava azadlıqları” altıncı azadlıq daxilində birləşdirilmiş formada deyil, əlavə xarakter daşımaqla öz tənzimlənmə mexanizmini müəyyən edir. Biz hesab edirik ki, altıncı “hava azadlığı”nın bir tərəfə zərər və ya digər tərəfə fayda verməsi məsələsi də müəyyən mənada aradan qaldırılmışdır. Bununla bağlı olaraq kommersiya maraqlarının balanslaşdırılması məqsədi ilə altıncı “hava azadlığı”nın tətbiqi zamanı aviaşirkətlər arasında “pul” haqqında saziş bağlanılır. Bu saziş əsas etibarilə gəlirlərin bölüşdürülməsinin tənzimlənməsinə xidmət edir. [10, 533 s.]

Son illərdə imzalanan hava əlaqələri haqqında sazişlər onu deməyə əsas verir ki, altıncı azadlıq bir qayda olaraq tam həcmdə mübadilə edilmir. Bununla bağlı müasir təcrübədə yalnız bir

istisna mövcuddur. Daha dəqiq desək, altıncı azadlıq tam həcmdə yalnız “Açıq səma” haqqında hökumətlərarası sazişlərdə təsbit edilir.

Mülki aviasiya sahəsində dövlət siyasətinin həyata keçirilməsində müəyyən “hava azadlıqları”na üstünlük verilməsi məsələsi daima müxtəlif mütəxəssislər tərəfindən gündəmə gətirilmişdir. Məsələn, bu gün də bəzi rus mütəxəssisləri Rusiyanın hava limanlarının beynəlxalq hava daşımalarını cəlb edə bilən xüsusi mərkəzə çevrilməsi üçün “Açıq səma” siyasətini qəbul etməli olduğunu vurğulayırlar. Bu baxımdan qeyd olunan mütəxəssislər Rusiyanın beynəlxalq aviaşirkətlərə altıncı “hava azadlığı” hüququnu verməsini daha məqsədəuyğun və perspektivli hesab edirlər. [13] Sözsüz ki, biz də ümumilikdə kommersiya fəaliyyətini daha səmərəli, gəlirli və məqsədyönlü şəkildə planlaşdıran aviaşirkətlər üçün müvafiq marşrutlar üzrə prioritet kimi qəbul edilən altıncı azadlığın önəmliliyini xüsusilə vurğulamaq istərdik.

Bu gün bəzi dövlətlər altıncı “hava azadlığı” da daxil olmaqla əvvəlki azadlıqları təsbit edən saziş təkliflərini irəli sürərək hava daşımalarının liberallaşdırılmasının əhatə dairəsini genişləndirməyi planlaşdırırlar. Bununla bağlı 2014-cü ilin 26-30 may tarixlərində Kanadanın Monreal şəhərində İKAO xətti ilə keçirilən hava nəqliyyatının tənzimlənməsi üzrə mütəxəssislər qrupunun on ikinci iclasının hesabatı zamanı bəzi təkliflər verilmişdir. Bununla bağlı, iclas katibliyi birincidən altıncıya qədər olan “hava azadlıqları”nı özündə birləşdirən, ikiqat imtina əsasında qiymət formalaşdırılması və istismar çevikliyi ehtiva edən sazişin tərtib edilməsinin zəruriliyini bildirmişdi. Ümumilikdə iclas zamanı belə sazişin universal istifadə prinsipinə əsaslanmasının məqsədəuyğun olduğu xüsusilə qeyd edilmişdi. [11] Biz hesab edirik ki, universal istifadəyə açıq olan bu cür təkliflərin (birinci-altıncı və birinci-beşinci) təcrübə baxımından reallaşdırılması tam şəkildə aviaşirkətlərin kommersiya siyasəti ilə üst-üstə düşməyə bilər. Yaxşı olardı ki, məhz həmin iclasdakı müzakirə zamanı irəli sürülən birinci-dördüncü “hava azadlığı” hüquqlarının məhdudiyyətsiz istifadəsi məsələsi nəzərə alınсын. Birinci – dördüncü “hava azadlıqları”nı özündə birləşdirən daha real və dövlətlərin təcrübəsində geniş yer alan daşıma hüquqlarının universal istifadəsi daha məqsədəuyğun ola bilər.

Onu da qeyd etməliyik ki, hazırda şəbəkə rolunu oynayan istiqamətlər və uçuş intensivliyinin azlığı nəzərə alınarsa aviaşirkətlərin kifayət qədər gəlirli və kommersiya baxımından faydalı marşrutları ələ keçirməsi xeyli dərəcədə çətinləşmişdir. Dünya iqtisadiyyatında mühüm problemlərin olduğu bir dövrdə qonşu ölkələrin aviaşirkətlər bazarında altıncı “hava azadlığı” marşrutları üzrə hakimiyyəti ələ keçirən aviaşirkətlərlə rəqabətə daxil olmaq bir qədər mürəkkəbləşib. Bunlara baxmayaraq hesab edirik ki, aviaşirkətlər bazarını genişləndirməyi hədəfləyən aviaşirkətlər uzunmüddətli və pragmatik kommersiya siyasəti proqramları çərçivəsində müxtəlif təşviqedicilik təklifləri irəli sürməklə altıncı azadlıq üzrə müvafiq marşrutları ələ keçirməyə səy göstərməlidirlər. Bu baxımdan dünya üzrə aviaşirkətlərin satış bazarına təsir imkanları olan nəhəng aviaşirkətləri xüsusilə qeyd etmək olar. Bununla yanaşı, digər aviaşirkətlər də altıncı “hava azadlığı”nın reallaşdırılması istiqamətində bir çox zəruri şərtləri əsas götürməlidirlər. Hesab edirik ki, stabil və elastik kommersiya siyasəti prinsiplərini rəhbər tutan kiçik aviaşirkətlər öz ölkəsindən keçməklə müvafiq regionlararası daşımaları mənimsəyə bilərlər. Təcrübədən görüldüyü kimi, qiymətləri aşağı salaraq kreditlə satışın düzgün təşkilinə nail olan bəzi kiçik aviaşirkətlər də müəyyən “hava azadlıqları” üzrə müvafiq marşrutlarda üstünlüyü ələ keçirə bilərlər. Aviaşirkətlər fəaliyyətlərindəki seqmentləşdirməni də (uçuş məsafəsi üzrə, səmişinlərin doğulduğu və ya yaşadığı ölkələrin mədəniyyəti üzrə, səyahətin məqsədi üzrə) düzgün formada nəzərə aldıkları halda altıncı “hava azadlığı” üzrə qarşıya qoyulmuş strateji hədəflər öz nəticəsini verir. Belə düşünürük ki, müvafiq regionun aviaşirkətlər bazarını təhlil edərək və onun konyukturasını proqnozlaşdıraraq mövcud rəqabət şəraitini məqsədəuyğun şəkildə dəyərləndirən aviaşirkətlər altıncı “hava azadlığı”ndan maksimum kommersiya effekti əldə edə bilər. Təbii ki, ikitərəfli hava əlaqələri haqqında sazişlərin artması sayəsində aviasiya heç vaxt inkişaf edə bilməmişdi. Bu baxımdan da aviasiya mütəxəssisləri haqlı şəkildə altıncı “hava azadlığı”nın önəmini əsas tutaraq çoxtərəfli sazişlərin imzalanmasının vacibliyini bildirirlər. “KLM”, “Singapore Airlines” və “Thai Airways International” kimi aviaşirkətlər məhz bu yolla XX əsrin 80 və 90-cı illərində üçüncü ölkələrdən daşımalar həyata keçirərək daha da inkişaf edə bildilər. Bəhreyn sultanlığının aviaşirkəti olan “Gulf

Air” bu təcrübəyə istinad edərək hazırda fəaliyyətini genişləndirir. [17] Doğrudan da altıncı “hava azadlığı” üzrə daşımaların artırılması və bu hüquqların geniş şəkildə tətbiq olunması müvafiq qaydada bütün saziş tərəfləri üçün faydalı nəticələr verə bilər. Onu da xüsusi olaraq vurğulamalıyıq ki, bu gün bir çox dövlətlər daha çox altıncı azadlıqdan turizmin inkişaf etdirilməsi üçün istifadə edirlər. Hesab edirik ki, Azərbaycan Respublikası turizm potensialı ölkə kimi gələcəkdə altıncı “hava azadlığı” ilə bağlı kommersiya baxımından daha perspektivli hava əlaqələri haqqında sazişlər imzalaya bilər. Ölkəmiz öz coğrafi mövqeyi və strateji yerləşməsi nöqtəyi-nəzərindən bu istiqamətdə mühüm iqtisadi üstünlüklər əldə etmək üçün bu daşıma hüququnu geniş mübadilə edən hava yolları şirkətləri üçün maraqlı ola bilər. Azərbaycanın əlverişli coğrafi mövqeyi onu daima regional mərkəz statusuna yüksəlmiş və ölkəmizin geosiyasi dəyərini daha da artırmışdır. Ərazisindən “Böyük İpək Yolu” keçən Azərbaycanın coğrafi durumu Avropa, Asiya və Sakit Okean hövzəsi dövlətlərinə ölkəmizin üzərindən uçuşların həyata keçirilməsi üçün geniş imkanlar yaradır. Bu baxımdan da altıncı “hava azadlığı”nı mübadilə edən ölkələrin Azərbaycana üstünlük verməsi istiqamətində tədbirlərin aparılması daha məqsədəuyğun ola bilər. Azərbaycan Respublikasının bu gün Avropa və Asiya qitələri arasında əlverişli coğrafi və iqtisadi məkanda yerləşməsi məhz qeyd olunan mühüm daşıma hüququnun mübadilə edilməsini ön plana çəkir. Azərbaycan özü də Avropa və Asiya arasında təbii-coğrafi təmas körpüsü kimi bu azadlıqdan istifadə edərək əlverişli aralıq məntəqəyə çevrilə bilər. Bu gün ölkəmizdə müasir və uzun məsafələrə uça bilən hava gəmilərinin alınması dövlət mülki aviasiya siyasətinin vacib tərkib hissəsi olub uğurla həyata keçirilməkdədir. Təbii ki, bu siyasət hava əlaqələrinin reallaşdırılmasında da perspektivdə özünü büruzə verəcəkdir. Azərbaycan təşəbbüskar dövlət kimi ölkəmiz üçün daha münasib və müvafiq marşrut xətləri əsasında altıncı “hava azadlığı”ndan istifadəni nəzərdə tutan hava əlaqələri haqqında saziş modellərini əməkdaşlıq etdiyi ölkələrə təklif edə bilər. 12 oktyabr 2015-ci il tarixdə Azərbaycan Respublikasının Nazirlər Kabinetinin 2015-ci ilin doqquz ayının sosial-iqtisadi inkişafının yekunlarına və qarşıda duran vəzifələrə həsr olunmuş iclasında ölkə başçısı İlham Əliyev nitqində demişdir: “Birinci Avropa Oyunlarından sonra Azərbaycana maraq daha da artır və əminəm ki, bu, turizm sektorunda da özünü göstərəcək. Turistlərin cəlb edilməsi siyasəti də aparılmalıdır... Bu, gözəl imkanlardır ki, biz xarici turistləri Azərbaycana cəlb edək. Bu proses gedir, ancaq daha da sürətlə gedə bilər.” [1] Möhtərəm prezidentimiz İlham Əliyevin nitqindən çıxan nəticə bir daha onu deməyə əsas verir ki, Azərbaycana turistlərin cəlb edilməsi istiqamətində müxtəlif layihələrin həyata keçirilməsi prosesi sürətləndirilərək daha da uğurla davam etməlidir. Eyni zamanda ölkə başçısı bir daha turistlərin cəlb edilməsi siyasətinin dövlətin mühüm və prioritet istiqamətlərindən biri olduğunu açıq şəkildə bəyan edir. Bu məsələlər dövlət mülki aviasiya siyasətinin fəaliyyət planı çərçivəsində nəzərdən keçirilərək turizm potensialını tanıtmə və dünyada təbliğ etmə işi daha da sürətlə getməlidir. Bu baxımdan altıncı “hava azadlığın”dan istifadə edən və turistlərin cəlb edilməsi prosesini uğurla həyata keçirən xarici dövlətlərin təcrübəsinə istinad edərək Azərbaycanın dünya miqyasında əvəzolunmaz tranzit ölkəyə çevrilməsini tam şəkildə təmin etmək olar.

ƏDƏBİYYAT

1. 12 oktyabr 2015-ci il tarixdə Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin 2015-ci ilin doqquz ayının sosial-iqtisadi inkişafının yekunlarına və qarşıda duran vəzifələrə həsr olunmuş iclasında ölkə başçısı İlham Əliyevin nitqi, Azərbaycan Respublikası Prezidentinin rəsmi internet saytı - <http://www.president.az/articles/17375>.
2. Əliyev E.Ə. Beynəlxalq nəqliyyat hüququ, dərslik. Bakı: “SeNa” MMC nəşriyyat-poliqrafiya müəssisəsi, 2009, 868 s.
3. Günel R.V. Uluslararası havacılıq hukuku (International Aviation Law) Beta - İstanbul 2010, 365 s.
4. Hüseynov L.H. Beynəlxalq hüquq. Qanun nəşriyyatı, Bakı – 2012, 368 s.
5. Məmmədov R.F. Beynəlxalq hüquq. Qanun nəşriyyatı, Bakı – 2003, 737 s.

6. Nəcəfov E.M., Əliyev S.İ., Axundov X.Ə. “Beynəlxalq aviadaşımaların təşkili və texnologiyası”, dərslik, Milli Aviasiya Akademiyası, Bakı – 2012, 268 s.
7. Баталов А.А. Современное международное - правовое регулирование воздушных сообщений: теория и практика. Москва: ИКД «Зерцало-М» – 2008, 224 с.
8. Брусиловский В. Авиационный бизнес и воздушные суда. Комментарий к Федеральному закону О государственной регистрации прав на воздушные суда и сделок с ними (постатейный), Москва, Издательство: Контент-пресс – 2012, 494 с.
9. Гетьман-Павлова И. Международное право: учебник для академического бакалавриата, 2-е изд., перераб. и доп. Москва, Издательство: Юрайт – 2014, 709 с.
10. Егоров С. А. Международное право: Учебник / 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Статут, 2014, 1086 с.
11. Международная Организация Гражданской Авиации – Доклад двенадцатого совещания группы экспертов по регулированию воздушного транспорта (Атрр/12), Монреаль, Канада, 26–30 мая 2014 года,
12. http://www.icao.int/Sustainability/Compendium/Documents/ReferenceDocuments/ATRP12_Report_ru.pdf.
13. Международное право. 4-е изд. перераб. / Отв. ред. Б.Р.Тузмухамедов. – М.: Норма: Инфра, Москва, 2014, 575 с.
14. “Создание и развитие аэропорта-хаба: предпосылки и принципы”, Й. Франк, управляющий директор Airport Consulting Vienna, Ю. О. Рубанов, менеджер по странам СНГ Airport Consulting Vienna. Журнал - “Транспорт Российской Федерации” № 2 (39) 2012, <http://www.rostransport.com/themes/7481/>.
15. “Asian Airlines” changing presence at London Heathrow Pt 1: Cathay and SIA increase capacity”. <http://centreforaviation.com/>. CAPA Centre for Aviation. 12 February 2013.
16. By Brian F. Havel and Gabriel S. Sanchez “The Principles and Practice of International Aviation Law” Publisher: Cambridge University Press (City/ Country Cambridge, United Kingdom) Print Publication Year: 2014, Format Paperback: 464 p.
17. Chinese airlines sixth freedom roles could challenge Middle East, Asian, European hubs this decade - 26.01.2012, CAPA Centre for Aviation, <http://centreforaviation.com/analysis/chinese-airlines-sixth-freedom-roles-could-challenge-middle-east-asian-european-hubs-this-decade-66664>.
18. “Creativity and Innovation in Aviation” – Vivek Pattanayak, former Director of the Bureau of Administration and Services, International Civil Aviation Organization (ICAO), www.iffaadindia.org/images/article/.
19. Dr Bijan Vasigh, Dr Tom Tacker, Mr Ken Fleming. “Introduction to Air Transport Economics: From Theory to Applications” Ashgate Publishing, Ltd., 2013, 512 p.
20. Erwin von den Steinen, National Interest and International Aviation (Aviation Law and Policy Series) Publisher: Kluwer Law International (October 26, 2006), 236 p.
21. I.H.Ph. Diederiks-Verschoor, Pablo Mendes De Leon “An introduction to Air law”, 9th revised edition, Kluwer Law, april 2012, 456 p.
22. Isabella Henrietta Philepina Diederiks-Verschoor, M. A. Butler (legal adviser.) “An Introduction to Air Law” Kluwer Law International, 2006, 345 p.
23. Luigi Vallero “The Freedom of Fifth Freedom Flights” - Airways (Airways International Inc) - August 2004, 11 (102) : 31–36. http://www.laseraero.com/pdf/A102_Fifth_Freedom.pdf
24. Manual on the Regulation of International Air Transport. — 2nd. — ИКАО, 2004.
25. Michael Milde “International Air Law and ICAO” Publisher: Second Edition (Essential Air and Space Law) Eleven International Publishing, 2012; 448 p.
26. Peter P. C. Haanappel “The Law and Policy of Air Space and Outer Space: A Comparative Approach”, Kluwer Law International, 2003, 328 p.
27. Wassenbergh, H.A. Public International Air Transportation Law in a New Era. (1970) The Hague: Nijhoff.

ЗНАЧЕНИЕ ШЕСТОЙ “СВОБОДЫ ВОЗДУХА” В КОММЕРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АВИАКОМПАНИЙ

З.З. Халилов, Дж.Ф. Манизаде

В статье рассматривается теория регулирования механизма правовых аспектов шестой “свободы воздуха” в коммерческой деятельности авиакомпаний, выясняются вопросы воздействия на практику и выявления степени значимости современных международных основ права на перевозки. На ряду с этим предлагается новое правовое понятие шестой “свободы воздуха”, на основе отзывов ученых-правоведов и современной практики, устанавливается коммерческое значение шестой свободы и с учетом экономических преимуществ этой свободы обстоятельно исследуются вопросы её применения в национальной практике.

Ключевые слова: шестая “свобода воздуха”, “авиакомпания”, “авиаперевозчик”, “коммерческая деятельность”, “право на перевозку”.

IMPORTANCE OF SIXTH “FREEDOM OF AIR” IN COMMERCIAL ACTIVITY OF AIRLINES

Z.Z. Khalilov, C.F. Manizada

The article covers the theory of regulative mechanism of legal aspects of sixth freedom of air in commercial activity of airlines and brings clarity to its importance in practice and level of importance of the modern international legal bases of the given right of transportation. Besides the article comprehensively studied the issues of formation of new definition for sixth “freedom of air”, proving of commercial importance of sixth freedom on the basis of opinions of lawyers-scientists and modern practical regulative samples and economic advantages of this freedom and its application in national practice.

Keywords: sixth “freedom of the air”, “airline company”, “air carrier”, “commercial activity”, “right of transportation”.

YAŞAMAQ HÜQUQUNUN XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ ONUN HƏYATA KEÇİRİLMƏSİNDƏ MÖVCUD OLAN PROBLEMLƏR

A.Q. Məmmədli

Milli Aviasiya Akademiyası

Məqalədə yaşamaq hüququnun xüsusiyyətləri tədqiq edilməklə, bu hüququn həyata keçirilməsində mövcud olan problemlər açıqlanmışdır. Xüsusən, respublikamızda son illərdə qeyri-legal abort faktları sayının olduqca çox olmasını qeyd edərək, müəllif yaşamaq hüququnun hələ doğrulmayan şəxslərə də aid olması məsələsi konstitusion səviyyədə təsbit olunmasını təklif edir.

Açar sözlər: yaşamaq hüququ, evtanaziya, abort

İnsan hüquqları içərisində yaşamaq hüququ insana məxsus olan ən ümdə və ayrılmaz hüquqdur. Bütün digər hüquq və azadlıqlar məhz yaşamaq hüququndan sonra gəlir. Çünki yaşamaq hüququ mövcud olmasa, digər hüquqların mövcudluğu zərurəti aradan qalmış olur. Yaşamaq hüququ şəxsin fiziki və bioloji fərd kimi mövcudluğunu, insanın bir sosial varlıq kimi müxtəlif maddi və mənəvi nemətlərdən bəhrələnmələrini ifadə edir. Fərd kimi hər hansı psixi, müəyyən bioloji çatışmazlığa malik olub-olmamasından, şəxsi - mənəvi keyfiyyətlərdən asılı olmayaraq hər bir şəxsin yaşamaq hüququ toxunulmazdır.

Yaşamaq hüququ bu sferada mövcud olan bütün digər hüquq və azadlıqların əsasını təşkil edir. Çünki insanın ölümü ilə bütün digər hüquqlar da öz mənasını və əhəmiyyətini itirir. Hüquq ədəbiyyatlarında bu hüquq iki mühüm aspektdə nəzərdən keçirilir: birincisi, dövlət, onun nümayəndələri və ayrı-ayrı şəxslər tərəfindən insanın istənilən qeyri-qanuni qəsdlərdən qorunması kimi; ikincisi, şəxsin özünün həyatına azad sərəncam verməsi kimi.

Yaşamaq hüququnun nə zaman əmələ gəlməsi ilə bağlı hüquq ədəbiyyatlarında fikir ayrılığı mövcuddur. Burada iki müxtəlif fikir var. Birincisi yaşamaq hüququnun şəxsin hələ ana bətnində olarkən formalaşması ilə bağlıdır. Bu fikrin tərəfdarları hesab edirlər ki, ana bətnində mayası bağlandığı andan şəxsin yaşamaq hüququ yaranır. Buna görə də bir sıra Qərb ölkələrində abort qadağan olunub. Buna misal olaraq göstərmək olar ki, ABŞ Ali Məhkəməsinin 1973-cü ildəki qərarına görə abort müəyyən bir müddətdən sonra ananın sağlamlığı üçün təhlükə yaradarsa, qadağan oluna bilər. Bundan əlavə hələ doğrulmamış şəxsin hüquq subyekti hesab olunması və yaşamaq hüququna malik olması Slovakiyada konstitusion əsaslarla həll edilir.

İkinci fikir isə real həyatda hələ canlı kimi doğrulmamış, mövcud olmayan uşağın hüquq subyektliyinə malik olması məsələsidir. Bu fikrin tərəfdarları hesab edirlər ki, insan doğrulduqdan sonra yaşamaq hüququ əldə edir.

Düşünürəm ki birinci yanaşmanın tərəfdarları daha haqlıdırlar. Çünki şəxsin ana bətnində mayası bağlandığı andan artıq bir fərd kimi əsası qoyulur və bundan əlavə şəxs ana bətnində olarkən belə bir sıra hüquqlara malik olur. Əgər şəxs ana bətnində olan zaman müəyyən hüquqlara malik olursa, onda nə üçün şəxsin yaşamaq hüququ doğrulduğu andan yaransın?! Axı yaşamaq hüququ bütün digər hüquqların əsasını təşkil edir və o olmadan digər hüquqların mövcudluğu zərurəti aradan qalxır. Ona görə də birinci yanaşma hüquqi müstəvidə daha ideal yanaşmadır.

Yaşamaq hüququnun nə zaman bitməsi də mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Yaşamaq hüququnun hər hansı hüquqi bir faktdan asılı olmadan mövcud olduğuna görə onun bitməsi də, bir qayda olaraq, ölüm faktı ilə baş verir. Lakin burada da müəyyən fikir ayrılığına səbəb olan məsələlər var. Birincisi, ölüm faktının hansı anda əmələ gəlməsi məsələsidir. Beynin fəaliyyətinin dayanması ölüm faktı kimi qəbul olunur. Beynin fəaliyyətinin dayanma anında hələ də öz funksiyalarını yerinə yetirən digər orqanların transplantasiya məqsədilə həkim tərəfindən ayrılması cinayət hesab olunmur?! Axı beynin fəaliyyətdən düşməsi ilə hüquqi fakt yaranmış olur.

Bundan əlavə şəxsin özünün könüllü olaraq həyatdan getməsi imkanı, yəni evtanaziya hüququ ən aktual problemlərdən biridir. Bu məsələyə də yanaşma iki cürdür.

Birincisi, bəzi ölkələrdə (məsələn, Hollandiya, İsveçrə) evtanaziya leqallaşdırılıb.

Evtanaziyanın doğru olmasını hesab edənlər öz fikirlərini belə əsaslandırırırlar ki, sağalacağına ümid olmayan şəxsin artıq əzab çəkməsinə şərait yaratmaq lazım deyil və özü istədiyi təqdirdə, həyatdan getmək imkanı verilməlidir. Əks fikrin tərəfdarları isə əsaslandırırırlar ki, həyat insanın özü tərəfindən yaradılmayıb və insan özü bundan imtina edə bilməz.

Bu, həm də sui-istifadə hallarını artırma bilər, həm də müalicə üsulunun tapılması da istisna olunmur.

Bu məsələ ilə bağlı Avropa Şurasının Parlament Assemblyası üzv dövlətlərin aşağıdakıları təmin etməsinə tövsiyə edir: “Əgər pasiyent başqa qərar verməyibsə, hətta müalicə mənfi effekt doğuraraq fərdin həyatını qısaltsa belə, sağalmaz xəstəliyi olan və ya ölməkdə olan şəxs ağrıların lazımı qaydada azaldan və yüngülləşdirən müalicə almalıdır”.

Evtanaziya məsələsinə Azərbaycan qanunvericiliyində də münasibət göstərilmişdir. “Əhalinin sağlamlığının qorunması haqqında” Azərbaycan Respublikasının qanununun 38-ci maddəsinə əsasən Azərbaycanda evtanaziya qadağan olunmuşdur. Həmçinin Azərbaycanda evtanaziyanın törədilməsi cinayət sayılır və Azərbaycan Respublikası Cinayət Məcəlləsinə daxil edilərək, sözügedən məxəllənin 135-ci maddəsində evtanaziya zamanı həkimin məsuliyyəti müəyyən edilir.

Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyasında hər kəsin yaşamaq hüququnun olması təsbit edilir və qeyd edilir ki, dövlətə silahlı basqın zamanı düşmən əsgərlərinin öldürülməsi, məhkəmənin qanuni qüvvəyə minmiş hökmünə əsasən ölüm cəzasının tətbiqi və qanunla nəzərdə tutulmuş digər hallar istisna olmaqla hər bir şəxsin yaşamaq hüququ toxunulmazdır. Müstəsna cəza tədbiri kimi ölüm cəzası, tam ləğv edilənədək, yalnız dövlətə, insan həyatına və sağlamlığına qarşı xüsusilə ağır cinayətlərə görə qanunla müəyyən edilə bilər.

Yaşamaq hüququ ən adi mənada insanın əsas hüququdur. O bütün digər hüquqlar üçün ilkin məntiqi şərtidir. İnsan Hüquqları üzrə Universal Bəyannamənin 3-cü, “Avropa insan hüquqları və əsas azadlıqları haqqında” Konvensiyanın 2-ci, “Mülki və siyasi hüquqlar haqqında” Beynəlxalq Paktın 6-cı, “İnsan Hüquqları üzrə Amerika arası Konvensiya”nın 4-cü, “insan və xalqların hüquqlarına dair” Afrika Xartiyasının 4-cü maddəsi yaşamaq hüququnu nəzərdə tutur. Bu sənədlərdə təsbit olunan yaşamaq hüququnun şərhilə bağlı ən mürəkkəb məsələ insan həyatının başladığı, yaxud həqiqətən başa çatdığı anın müəyyən edilməsi ilə bağlıdır.

Yaşamaq hüququnun hələ doğulmayan uşaqları əhatə edib-etməməsi məsələsi beynəlxalq səviyyədə yalnız “İnsan hüquqları üzrə Amerika arası Konvensiyada” qeyd edilib. Həmin konvensiyaya görə yaşamaq hüququ açıq şəkildə ana bətnində olan embriona şamil edilir.

Konvensiyaya görə yaşamaq hüququ, ümumiyyətlə, maya bağlandığı andan qanunla qorunur.

İnsan Hüquqları haqqında Avropa Konvensiyasında qeyd edilir: “Hər kəsin yaşamaq hüququ qanunla qorunur. Heç kəs qanunla ölüm cəzası nəzərdə tutulmuş cinayət törətməyə görə məhkəmə tərəfindən çıxarılmış belə hökmün icrasından başqa, həyatından məhrum edilə bilməz”. Lakin sözügedən konvensiyanın özündə belə yaşamaq hüququnun nə zaman yaranması haqqında müddəalar yoxdur. Görünən odur ki, Konvensiya bu məsələlərin tənzimlənməsini dövlətin öz qanunvericiliyinə həvalə edib.

Avropa İnsan Hüquqları Məhkəməsi *Vo Fransaya qarşı* işdə İnsan Hüquqları haqqında Avropa Konvensiyasının müddəasını şərh edərək bildirmişdi ki, “Konvensiyanın şərhilə təkamülə uğrasa da, və o, bu günə olan şəraitdə şərh edilməli olan canlı sənəd olsa da, yaşamaq hüququnun nə zaman başlanması məsələsinə Məhkəmə adətən dövlətin qiymətləndirmə sərbəstliyinin hüddulları çərçivəsinə düşən məsələ hesab edir. Bu qənaətin səbəbləri ondan ibarətdir ki, birincisi bu cür müdafiə məsələsi bir çox iştirakçı dövlətlər tərəfindən həll olunmayıb və orada bu məsələ hələ də müzakirə mövzusu, ikincisi isə həyatın başlanğıcını Avropada elmi və hüquqi cəhətdən hələ müəyyən edilməyib”.

Bu məsələdə dövlətlər arasında da fikir ayrılığı mövcud idi. Bu fikir ayrılığı Avstriya və Almaniyanın Konstitusiyası Məhkəmələrinin və Norveç Ali Məhkəməsinin bu məsələ ilə bağlı məhkəmə praktikasına əsaslanırdı. Avstriya Konstitusiyası Məhkəməsi 1974-cü ildə qərara almışdı ki, İnsan Hüquqları haqqında Avropa Konvensiyası (yeri gəlmişkən, həmin konvensiya Avstriyaya

birbaşa şamil olunur) hələ dünyaya gəlməyən şəxsin həyatını əhatə etmir. Almaniya Konstitusiyası Məhkəməsi isə 1975-ci ildə qərara almışdı ki, “hər kəsin yaşamaq hüququ var” ifadəsindəki “hər kəs” sözləri Almaniyanın əsas qanunundakı “hər bir canlı insan” sözlərinə uyğundur və buna görə də hələ dünyaya gəlməyən canlı insana da şamil olunur. Norveç Ali Məhkəməsi isə 1979-cu ildə qərara aldı ki, abort haqqında qanunlar hələ doğulmayan insanın həyatına hörmət ilə digər mühüm və dəyərli mülahizələr arasında kompromisə əsaslanmalıdır. Bu kompromis qanunverici orqanın bəzi hallarda azad aborta icazə verməsinə gətirib çıxarır.

İslam Şurasının işləyib hazırladığı və 1981-ci ilin sentyabr ayının 19-da Parisdə elan edilən İnsan hüquqlarının Ümumi İslam Bəyannaməsinin 1-ci maddəsində yaşamaq hüququ bu cür əks etdirmişdir: «insanın həyatı müqəddəs və toxunulmazdır, o müdafiəyə aid edilmişdir, şəxsiyyət qanununun şərtlərini istisna etmək şərtilə nə təhqirə, nə də ölümə məruz qalmamalıdır».

Bununla bağlı olaraq Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyasında da yaşamaq hüququnun birmənalı olaraq ana bətnində olan embriona aid edilmir. Konstitusiyamızın 24-cü maddəsinə nəzər salsaq görərik ki, hər kəsin toxunulmaz, pozulmaz və ayrılmaz hüquqları və azadlıqları vardır. Və Konstitusiyamızın 27-ci maddəsində nəzərdə tutulan yaşamaq hüququ bioloji anlamda deyil, məhz sosial anlamda ifadə olunmuşdur.

Azərbaycan Respublikası Mülki Məcəlləsinə nəzər salsaq görərik ki, şəxsin hüquq qabiliyyəti məhz doğulduğu andan əmələ gəlir. Lakin həmin məcəllədə ana bətnində olan rüşeymin yeganə vərəsə olmaq hüququ öz qanuni təsbitini tapır. Bu məsələ bir qədər ziddiyyət yaradır. Əgər qanunvericilik hələ doğulmayan şəxsi hüquqi vərəsə kimi tanıyrsa niyə hələ doğulmayacaq şəxsin yaşamaq hüququnu qanuni şəkildə təsbit etmir?! Yəni hər hansı mülkiyyətə dair olan hüquq insanın yaşamaq hüququndan önəmli ola bilməz. Çünki insan yaşaması onun mülkiyyətə hüququnun olmasının faydası qalmaz. Digər tərəfdən də yaşamaq hüququ yuxarıda da qeyd etdiyimiz kimi, bütün digər hüquqların və azadlıqların əsasını təşkil edir. Buna görə də Azərbaycan Respublikasında bu məsələ konstitusional səviyyədə təsbit edilməlidir.

Abort məsələsinə gəldikdə isə Avropa İnsan Hüquqları Komissiyası “Hamiləliyin dayandırılması haqqında” 1975-ci il tarixli Norveçin qanununun müddəalarına nəzər salaraq qeyd etdi ki, o yalnız hamiləliyin ilk 12 həftəsi ərzində “abort barədə sərbəst qərar çıxarmağa” icazə verir. Uşağın doğuşu və ya uşağa qulluq anının həyatını çətin vəziyyətdə qoya bilərsə, hamiləliyin 12-18-ci həftələri arasında iki həkimin icazəsi ilə aborta icazə verir və yalnız bu addıma xüsusilə ciddi səbəblər olduqda 18-ci həftədən sonra hamiləliyi dayandırmağa icazə verir, rüşeymin yaşayacağını düşünmək üçün əsas olduqda isə aborta heç bir halda yol vermir.

Komissiya Norveç Ali Məhkəməsindəki rəyləri təkrarlayaraq bu qənaətə gəldi: “Hazırkı işdən görüldüyü kimi, bu cür icazənin rüşeymi qorumaqdan ibarət qanuno tələblə sözügedən qadının qanuni maraqları arasında ədalətli balans təmin edib-etmədiyinə dair müxtəlif rəylər mövcuddur. Lakin Norveç qanunvericiliyi ilə, onun hamiləliyin dayandırılmasına dair tələbləri ilə, eləcə də bu işin konkret halları ilə bağlı yuxarıda qeyd edilənləri nəzərə alaraq, Komissiya hesab etmir ki, cavabdeh dövlət abort kimi həssas məsələdə malik olduğu qiymətləndirmə sərbəstliyinin hüddullarını aşır. Müvafiq surətdə Komissiya hesab edir ki, ərizəçinin və İnsan Hüquqları haqqında Avropa Konvensiyasının 2-ci maddəsi üzrə şikayətçi açıq-aydın əsassızdır”.

Azərbaycan Respublikasının qanunvericiliyinə nəzər salsaq görərik ki, hamiləliyin süni surətdə pozulması qadının arzusu ilə hamiləliyin 12 həftəlik müddətində aparılır. Müvafiq surətdə aparılan abort heç bir halda yaşamaq hüququnun pozulması hesab edilmir. Lakin buna baxmayaraq qeyri-leqal abortların sayı leqal abortların sayından heç də geri qalmır. Bu sahədə dövlət nəzarəti kifayət qədər mükəmməl təşkil edilmədiyi üçün abortda sui-istifadə halları yaranır. Bəzən 12 həftəlik müddət keçdikdən sonra, bəzən isə abortların xəstəxana şəraitində aparılmaması bu sahədə böyük problemlərin olmasından xəbər verir.

Dövlət Statistika Komitəsinin 2014-cü ilə dair statistik göstəricilərinə əsasən, təkcə 2014-cü ildə qeyri-leqal abortlar da daxil olmaqla 27220 abort hadisəsi qeydə alınıb. Azərbaycan kimi bir ölkə üçün bir il ərzində 27220 olduqda böyük rəqəmdir və bir il ərzində bu qədər abort hadisəsi 27220 insanın yaşamaq hüququnun pozulması deməkdir.

Lakin yuxarıda da qeyd edildiyi kimi, Azərbaycan Respublikasında insanın yaşamaq hüququ konstitusion səviyyədə ana bətnində olan embriona aid edilmədiyi üçün ana bətnində olan embrionların yaşamaq hüququ pozulmaqda davam edir. Bu məsələdə yeganə alternativ variant yaşamaq hüququnun hələ doğulmayan şəxslərə də aid olması fikrinin konstitusion səviyyədə təsbit edilməsi olar.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası.
2. İnsan Hüquqları haqqında Avropa Konvensiyası.
3. Avropa İnsan Hüquqları Məhkəməsinin məhkəmə təcrübələri.
4. Azərbaycan Respublikasının Cinayət Məcəlləsi.
5. "Əhalinin sağlamlığının qorunması haqqında" Azərbaycan Respublikasının Qanunu.
6. F.Mehdiyev. Nəzəriyyə və təcrübədə insan hüquqları. Dərslik. Bakı-2013.

ОСОБЕННОСТИ ПРАВА НА ЖИЗНЬ И СУЩЕСТВУЮЩИЕ ПРОБЛЕМЫ В РЕАЛИЗАЦИИ ЭТОГО ПРАВА

A.K. Mamedli

В статье наряду с исследованием особенностей права на жизнь, раскрыты существующие проблемы в части реализации этого права. Отмечая в частности рост количества аборт в нашей республике, автор предлагает конституционное закрепление права на жизнь лиц, еще не родившихся.

RIGHT TO LIFE IS THE MAIN AND THE MOST INSEPARABLE RIGHT WITHIN HUMAN RIGHTS

A.G. Mamedli

Right to life precedes all other human rights and freedoms. Because, if there isn't right to life, there's not need existence of other human rights. As an individual, everyone has inviolable right to life regardless of any scheduled psychological, biological shortcomings and spiritual qualities.

Новые печатные издания в Национальной Академии Авиации!

Aviasiya cihazları və informasiya-ölçmə sistemləri
A.Z. Bədəlov, R.N. Nəbiyev, A.Z. Məmmədov
Dərslik. Bakı, MAA, 2017, 382 səh.

Ünvanımız: AZ 1045 Bakı ş.
Mərdəkan pr. 30

Milli Aviasiya Akademiyası.

Tel: 497-26-00. əlavə 21- 85.

HAVA NƏQLİYYATINDA TƏHLÜKƏSİZLİK PROBLEMLƏRİ

ОАС. ЗАЩИТНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ОТ СТРЕССА

A.B. Алили, M.X. Ильясов

Национальная Академия Авиации

Разумная доза стресса дает живому организму стимул к действиям, необходимым для его существования. К сожалению, большинство людей предпочитают игнорировать или тщательно скрывать свой стресс не только от окружающих, но и от самих себя. Безусловно, это несет значительный урон организму человека, более того ситуация может стать еще и опасной – когда речь идет о сотрудниках, ответственных за принятие сверх важных решений или за жизни других людей

Ключевые слова: стресс, стрессоры, напряжение, бедствие, Ганс Селье, ОАС, классификация стресса, стресс менеджмент, гомеостаз, обций адаптационный синдром

1. ВВЕДЕНИЕ. Одним из наиболее интересных аспектов изучения стресса является анализ процесса реагирования на экстремальное воздействие. Его принципиальный механизм отражен в описанной Г. Селье последовательности основных этапов развития общего адаптационного синдрома. Им выделены начальная стадия "тревоги", следующая непосредственно за экстремальным воздействием и выражающаяся в резком падении сопротивляемости организма; стадия "сопротивления", характеризующаяся актуализацией адаптационных возможностей; стадия "истощения", которой соответствует стойкое снижение резервов организма. При анализе достаточно сложных жизненных ситуации физиологическая интерпретация этих стадий с необходимостью обогащается психологическим содержанием. Развернутый процесс преодоления возникших трудностей может быть представлен спектром качественно неоднородных по когнитивным и эмоциональным проявлениям состояний "ответа на стресс", в случае неадекватности каждого из которых возникают специфические отрицательные последствия.

Устойчивость человека к возникновению различных форм стрессовых реакций определяется прежде всего индивидуально-психологическими особенностями и мотивационной ориентацией личности. Следует отметить, что экстремальное воздействие далеко не всегда оказывает отрицательное влияние на эффективность выполняемой деятельности. В противном случае вообще было бы невозможно успешное преодоление трудностей, возникающих при усложнении условий. Однако работа в стрессогенной ситуации обязательно приводит к дополнительной мобилизации внутренних ресурсов, что может иметь неблагоприятные отсроченные последствия. Типичные болезни "стрессовой этиологии" — сердечно-сосудистые патологии, язва желудка, психосоматические расстройства, неврозы, депрессивные состояния — весьма характерны для различных современных видов производства и управленческой деятельности. В этой связи важны прикладные исследования индивидуальной устойчивости человека к стрессу и, как следствие этого, развития патологических состояний. Не только обозначенные медицинские, но и различные отрицательные социально-экономические последствия стресса — неудовлетворенность работой, снижение производительности труда, аварии, прогулы, текучесть кадров — акцентируют внимание на необходимости изучения состояний психологического стресса, ставших одной из характерных особенностей современной жизни. Оптимизация любого вида труда предполагает использование комплекса профилактических мер, направленных на исключение или максимальное ограничение причин возникновения стресса.

2. АДАПТАЦИЯ К СТРЕССУ

Адаптация — это динамический процесс, благодаря которому подвижные системы живых организмов, несмотря на изменчивость условий, поддерживают устойчивость, необ-

ходимую для существования, развития и продолжения рода. Именно механизм адаптации, выработанный в результате длительной эволюции, обеспечивает возможность существования организма в постоянно меняющихся условиях среды.

Благодаря процессу адаптации достигается сохранение гомеостаза при взаимодействии организма с внешним миром. В этой связи процессы адаптации включают в себя не только оптимизацию функционирования организма, но и поддержание сбалансированности в системе "организм-среда". Процесс адаптации реализуется всякий раз, когда в системе "организм-среда" возникают значимые изменения, и обеспечивает формирование нового гомеостатического состояния, которое позволяет достигать максимальной эффективности физиологических функций и поведенческих реакций.

Поскольку организм и среда находятся не в статическом, а в динамическом равновесии, их соотношения меняются постоянно, а, следовательно, также постоянно должен осуществляться процесс адаптации.

Вышеприведённое относится в равной степени и к животным, и к человеку. Однако существенным отличием человека является то, что решающую роль в процессе поддержания адекватных отношений в системе "индивидуум-среда", в ходе которого могут изменяться все параметры системы, играет психическая адаптация.

Психическую адаптацию рассматривают как результат деятельности целостной самоуправяемой системы, подчёркивая при этом её системную организацию. Но при таком рассмотрении картина остаётся не полной. Необходимо включить в формулировку понятие потребности. Максимально возможное удовлетворение актуальных потребностей является, таким образом, важным критерием эффективности адаптационного процесса. Следовательно, психическую адаптацию можно определить как процесс установления оптимального соответствия личности и окружающей среды в ходе осуществления свойственной человеку деятельности, который (процесс) позволяет индивидууму удовлетворять актуальные потребности и реализовывать связанные с ними значимые цели, обеспечивая в то же время соответствие максимальной деятельности человека, его поведения, требованиям среды.

Психическая адаптация является сплошным процессом, который, наряду с собственно психической адаптацией (то есть поддержанием психического гомеостаза), включает в себя ещё два аспекта:

- оптимизацию постоянного взаимодействия индивидуума с окружением;
- установление адекватного соответствия между психическими и физиологическими характеристиками.

3. СТАДИИ ОАС

Селье выделил 3 стадии общего адаптационного синдрома (Рис. 1):

1. реакция тревоги (мобилизация адаптационных возможностей — возможности эти ограничены)
2. стадия сопротивляемости
3. стадия истощения

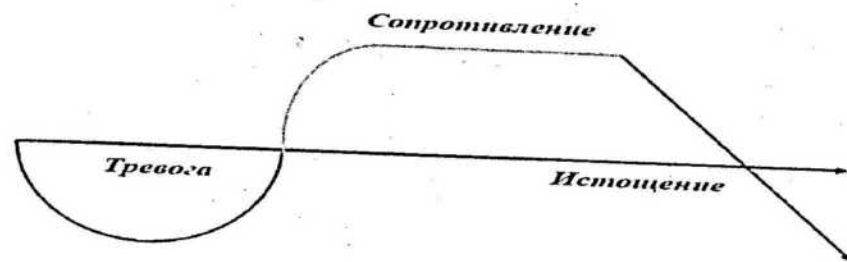


Рис. 1. Стадии ОАС

Для каждой стадии описаны характерные изменения в нервно-эндокринном функционировании.

Первая стадия развития стресса - мобилизация как бы по тревоге адаптационных возможностей организма - "стадия тревоги". Автор концепции стресса предположил ограниченность адаптационных возможностей организма. Она проявляется уже в первой стадии стресса. "Ни один организм не может постоянно находиться в состоянии тревоги.

Если агент настолько силен, что значительное воздействие его становится несовместимым с жизнью, организм погибает еще в стадии тревоги, в течение первых часов или дней.

Если оно выживает, за первоначальной реакцией обязательно следует "стадия резистентности". Эта вторая стадия - сбалансированное расходование адаптационных резервов. При этом поддерживается практически не отличающееся от нормы существование организма в условиях повышенного требования к его адаптационным системам.

Ввиду того что "адаптационная энергия не беспредельна", рано или поздно, если стрессор продолжает действовать, наступает третья - "стадия истощения". "Мы до сих пор не знаем, что именно истощается, но ясно, что только не запасы калорий", на этой стадии, так же как на первой, в организме возникают сигналы о несбалансированности стрессогенных требований среды и ответов организма на эти требования.

В отличие от первой стадии, когда эти сигналы ведут к раскрытию резервов организма, в третьей стадии эти сигналы - призывы о помощи, которая может прийти только извне - либо в виде поддержки, либо в форме устранения стрессора, изнуряющего организм. При кратковременных сильных экстремальных воздействиях ярко проявляются разные симптомы стресса. Кратковременный стресс - это как бы всестороннее проявление начала длительного стресса.

При действии стрессоров, вызывающих длительный стресс (а длительно можно выдержать только сравнительно несильные нагрузки), начало развития стресса бывает стертым, с ограниченным числом заметных проявлений адаптационных процессов. Поэтому кратковременный стресс можно рассматривать как усиленную модель начала длительного стресса.

И хотя по своим бросающимся в глаза проявлениям кратковременный и длительный стресс отличаются друг от друга, тем не менее в их основе лежат идентичные механизмы, но работающие в разных режимах (с разной интенсивностью). Кратковременный стресс - бурное расходование "поверхностных" адаптационных резервов и наряду с этим начало мобилизации "глубоких".

Если "поверхностных" резервов недостаточно для ответа на экстремальные требования среды, а темп мобилизации "глубоких" недостаточен для возмещения расходуемых адаптационных резервов, то особь может погибнуть при совершенно неизрасходованных "глубоких" адаптационных резервах.

Длительный стресс - постепенная мобилизация и расходование и "поверхностных", и "глубоких" адаптационных резервов. Его течение может быть скрытым, т. е. отражаться, в изменении показателей адаптации, которые удается регистрировать только специальными методами.

Максимально переносимые длительные стрессоры вызывают выраженную симптоматику стресса. Адаптация к таким факторам может быть при условии, что организм человека успевает, мобилизуя глубокие адаптационные резервы, "подстраиваться" к уровню длительных экстремальных требований среды.

Симптоматика длительного стресса напоминает начальные общие симптомы соматических, а подчас психических болезненных состояний. Такой стресс может переходить в болезнь. Причиной длительного стресса может стать повторяющийся экстремальный фактор. В этой ситуации попеременно "включаются" процессы адаптации и реадaptации. Их проявления могут казаться слитными. В целях совершенствования диагностики и прогноза течения стрессогенных состояний предложено рассматривать как самостоятельную группу состояния, вызванные длительными прерывистыми стрессорами.

В настоящее время сравнительно хорошо изучена первая стадия развития стресса - стадия мобилизации адаптационных резервов ("тревога"), на протяжении которой в основном заканчивается формирование новой функциональной системности организма, адекватной новым экстремальным требованиям среды.

Второй и третьей стадиям развития стресса, т. е. стадии устойчивого расходования адаптационных резервов и стадии их истощения, посвящены немногочисленные исследования, проводившиеся либо в натуральных условиях, что затрудняло получение достоверных и сопоставимых данных, либо в экспериментах с животными. При длительном пребывании в экстремальных условиях возникает сложная картина изменений физиологических, психологических и социально-психологических характеристик человека.

Многообразие проявлений длительного стресса, а также трудности организации экспериментов с многосуточным, многомесячным и т. п. пребыванием человека в экстремальных условиях - основные причины недостаточной его изученности.

Обращает внимание сходная суммарная продолжительность первых двух периодов стресса в различных экстремальных условиях. Если эти условия приближались к предельно переносимым для человека, - то суммарная продолжительность этих периодов в совершенно разных стрессогенных условиях в среднем составляла около 11 суток.

Авторы исследований жизнедеятельности человека в крайне неблагоприятных для него условиях описывают период неустойчивой адаптации к этим условиям. Этот период может рассматриваться как третий период первой стадии развития стресса. Его продолжительность варьирует в широких пределах (до 20-60 суток).

Одним из факторов стресса является эмоциональная напряженность, которая физиологически выражается в изменениях эндокринной системы человека. К примеру, при экспериментальных исследованиях в клиниках больных было установлено, что люди, постоянно находящиеся в нервном напряжении, тяжелее переносят вирусные инфекции. В таких случаях необходима помощь квалифицированного психолога.

Явления стресса имеют место тогда, когда нормальная адаптивная реакция недостаточна.

Так как стресс возник главным образом именно от восприятия угрозы, то его возникновение в определенной ситуации может возникать по субъективным причинам, связанным с особенностями данной личности.

Вообще, так как индивидуумы не похожи друг на друга, от фактора личности зависит очень много. К примеру, в системе "человек-среда" уровень эмоциональной напряженности нарастает по мере увеличения различий между условиями, в которых формируются механизмы субъекта, и вновь создавшихся. Таким образом, те или иные условия вызывают эмоциональное напряжение не в силу их абсолютной жесткости, а в результате несоответствия этим условиям эмоционального механизма индивида.

При любом нарушении сбалансированности "человек-среда" недостаточность психических или физических ресурсов индивидуума для удовлетворения актуальных потребностей или рассогласование самой системы потребностей является источником тревоги. Тревога, обозначаемая как

- ощущение неопределенной угрозы;
- чувство диффузного опасения и тревожного ожидания;
- неопределенное беспокойство.

4. ЗАЩИТНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ОТ СТРЕССА

Селье выдвинул весьма интересную гипотезу о том, что старение — итог всех стрессов, которым подвергался организм в течение своей жизни. Оно соответствует "фазе истощения" общего адаптационного синдрома, который в некотором смысле представляет собой ускоренную версию нормального старения. Любой стресс, особенно вызванный бесплодными усилиями, оставляет после себя необратимые химические изменения; их накопление обуславливает признаки старения в тканях. Особенно тяжелые последствия вызывает поражение

мозговых и нервных клеток. Но успешная деятельность, какой бы она не была, оставляет меньше последствий старения, следовательно, говорит Селье, вы можете долго и счастливо жить, если выберете подходящую для себя работу и удачно справляетесь с ней.

Усиление тревоги приводит к повышению интенсивности действия двух взаимосвязанных адаптационных механизмов, которые приведены ниже:

1) аллопсихический механизм — действует, когда происходит модификация поведенческой активности. Способ действия: изменение ситуации или уход из нее.

2) интрапсихический механизм — обеспечивает редуцию тревоги благодаря переориентации личности.

Существует несколько типов защит, которые используются интрапсихическим механизмом психической адаптации:

- 1) препятствие осознанию факторов, вызывающих тревогу;
- 2) фиксация тревоги на определенных стимулах;
- 3) снижение уровня побуждения, т.е. обесценивание исходных потребностей;
- 4) концептуализация.

Тревога, несмотря на обилие различных смысловых формулировок, представляет собой единое явление и служит облигаторным механизмом эмоционального стресса.

Возникая при любом нарушении сбалансированности в системе "человек-среда", она активизирует адаптационные механизмы, и вместе с тем при значительной интенсивности лежит в основе развития адаптационных нарушений. Повышение уровня тревоги обуславливает включение или усиление действия механизмов интрапсихической адаптации.

Эти механизмы могут способствовать эффективной психической адаптации, обеспечивая редуцию тревоги, а в случае их неадекватности находят свое отражение в типе адаптационных нарушений, которым соответствует характер формирующихся при этом пограничных психопатологических явлений. Эффективная психическая адаптация представляет собой одну из предпосылок к успешной профессиональной деятельности.

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В профессиональной управленческой деятельности стрессовые ситуации могут создаваться динамичностью событий, необходимостью быстрого принятия решения, рассогласованием между индивидуальными особенностями, ритмом и характером деятельности. Факторами, способствующими возникновению эмоционального стресса в этих ситуациях, могут быть недостаточность информации, её противоречивость, чрезмерное разнообразие или монотонность, оценка работы как превышающей возможности индивидуума по объему или степени сложности, противоречивые или неопределенные требования, критические обстоятельства или риск при принятии решения. Важными факторами, улучшающими психическую адаптацию в профессиональных группах, являются социальная сплоченность, способность строить межличностные отношения, возможность открытой коммуникации. "Контроль стресса изнутри" является наиболее эффективным средством управления стрессом. Оно помогает нам проявлять оптимальную работоспособность и повышенную восприимчивость. А эти качества, несомненно, способствуют более высокому уровню безопасности, который есть и всегда будет нашей главной заботой.

ЛИТЕРАТУРА

1. Копонев, С. Душевное лекарство // Природа и человек.
2. Метаморфозы стресса / О. Балла // Знание-сила.
3. Пожиратель нервов, или Стресс по жизни / Н. Самоукина.
4. www.sunhome.ru/journal/15336.
5. www.abc-people.com/typework/psychology.
6. www.beautynet.ru.
7. www.stressa-net.ru.

ÜAS. STRESSƏ QARŞI MÜDAFİƏ MEXANİZİMLƏRİ

A.B. Əlili, M.X. İlyasov

Lazımı miqdarda olan stress canlı orqanizmə həyatda qalması üçün gərəkən stimulu verir. Çox təəssüf ki əksər insanlar yaşadıkları stressi nəin ki ətrafdakılardan, hətta özlərindən belə inkar edib, gizlətməyə çalışırlar. Sözsüz ki buda insan orqanizminə əhəmiyyətli dərəcədə ziyandı. Bundan əlavə, söhbət başqa insanların həyatı, mühüm qərarlar üçün məsuliyyət daşıyan əməkdaşlardan gedəndə situasiya dahada təhlükəli olur

Açar sözlər: stress, stressor, ÜAS, Hans Selye, homeostazis, stressin klassifikasiyası, stress menegment gərginlik, fəlakət, ümumi adaptasiya sindromu.

GAS. PROTECTIVE MECHANISM AGAINST STRESS

A.B. Əlili, M.X. İlyasov

A reasonable dose of stress gives a living organism incentive for the actions necessary for its existence. Unfortunately, most people choose to ignore or hide their stress well, not only from others, but from ourselves. Of course, it carries considerable damage to the human body, in fact the situation could become even more dangerous in the case of staff responsible for taking over important decisions, or for the lives of others

Key words: stress, stressors, GAS, Hans Selye, homeostasis, classification of stress, stress management, distress, general adaptation syndrome

Новые печатные издания в Национальной Академии Авиации!

Aviaşirkətin biznes fəaliyyətinin əsasları
S.İ.Əliyev, M.M. Nəsirova, G.C. Çobanova
Dərslik, Bakı, 2017, 194 s.

Ünvanımız: AZ 1045 Bakı ş.

Mərdəkan pr. 30

Milli Aviasiya Akademiyası.

Tel: 497-26-00, əlavə 21- 85.

ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ АВИАЦИОННЫХ ТРЕНАЖЕРОВ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ПИЛОТОВ ПРИ ПОПАДАНИИ В СПП

А.П. Ушаков

Milli Aviasiya Akademiyası

В статье рассматриваются проблемы подготовка пилотов на авиационном тренажере с целью получения практических навыков по предупреждению попадания самолетов в критические режимы и успешному выводу их из сложившихся ситуаций. Проводится анализ действий экипажей ВС, потерпевших катастрофу при попадании самолета в сложное пространственное положение и перспективы внедрения данных программ на авиатренажерах.

Одним из главных элементов обеспечения безопасности эксплуатации самолета является подготовка экипажа на авиатренажере. Это позволяет уменьшить отрицательное влияние человеческого фактора (ЧФ), таким образом сводит к минимуму ошибочного действия пилотов воздушного судна (ВС).

Важность подготовки на тренажерах возрастает с каждым годом по причине того, что ЧФ является главной причиной авиационных происшествий, как известно он составляет 75% всех авиационных происшествий. Помимо этого, значительное увеличение вычислительных возможностей современных компьютеров позволяет довести современные авиатренажеры до такого уровня развития, когда подготовка пилотов на тренажерах становится более результативной, чем подготовка на воздушном судне. Такая результативность авиатренажеров обеспечивает высокую интенсивность подготовки. Также существенной чертой подготовки на тренажерах являются:

- использование авиатренажера дешевле и безопаснее чем летный этап подготовки;
- именно этот этап подготовки позволяет формировать практические навыки пилотирования на критических режимах;
- на этом этапе предоставляется возможность ознакомить пилотов с широкой разновидностью диапазонов критических режимов полета и продемонстрировать типовые ошибки пилотов, а также правильные (безопасные) методы пилотирования в данных условиях;
- данный этап, при наличии 2-3 сессии на тренажере позволяет за короткий период времени обучить всех пилотов авиакомпания и в дальнейшем проводить регулярные тренировки для поддержания навыков, т.е. обладает высокой пропускной способностью.

Хотя важность тренажерной подготовки общепризнана, существует потенциальная опасность, связанная с риском привития ложных навыков по причине недостаточной адекватности модели самолета. К примеру, причиной авиакатастрофы лайнера А300 в Нью-Йорке является привитие ложного навыка на авиатренажере. Привитие ложного навыка на авиатренажере можно назвать причиной авиакатастрофы лайнера А300 в Нью-Йорке. Результат расследования этой катастрофы показал, что пилот, который демонстрировал на тренажере активную работу педалями руля направления, которую должны были определить инструкторы и принять меры, в реальном полете при попадании в зону турбулентности привело к раскачке самолета по рысканию с последующим отделением вертикального оперения от фюзеляжа. Однако такие же действия на авиатренажере не приводили к выводу ВС за границы эксплуатационных ограничений.

Необходимо понимать, что тренажеры не могут полностью воссоздать все характеристики полета. К примеру, система движения тренажера не может воссоздать устойчивое линейное и вращательные ускорения, такие как ускорения от тангажа, крена и рысканья, боковое и продольные ускорения, т. е нормальную перегрузку. Однако правильно настроенный авиатренажер может частично производить такие ощущения и силы, действующие на пилота, приближенные к реальным. Многие авиационные тренажеры используют систему "ката-

строфа”, которая симулирует выход на запредельные режимы полета и указывает какие параметры были нарушены во время полета, выводя на экран инструктора, что помогает преждевременно найти ошибочное действие обучающегося.

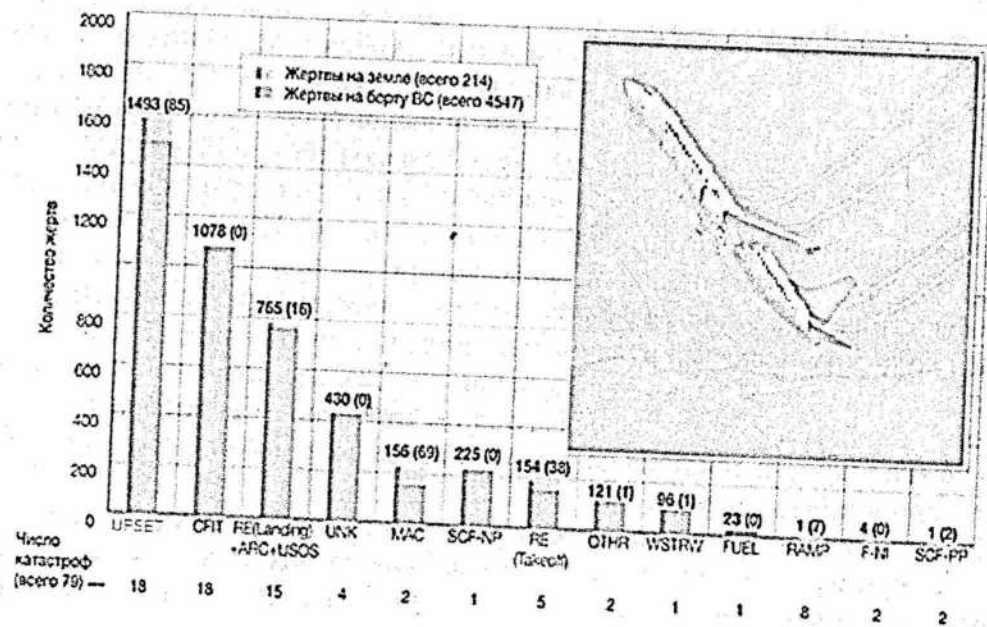
Чтобы исключить возможности привития ложных навыков в международной практике выработаны специальные подробные стандарты, которые регулируют процесс создания и квалификационные испытания авиационных тренажеров.

В настоящее время тренажеры, сертифицированные по самому высокому уровню международных стандартов, имеют высочайшую степень имитации реального полета, которая позволяет подготовить пилотов по окончании этапа тренажерной переподготовки на новый тип ВС сразу в коммерческий полет без выполнения вывозной программы на реальном самолете.

Авиатренажеры также применяются при исследовании отработки действий пилотов при выходе за границы эксплуатационных ограничений (вывод ВС на критические углы атаки, вывод его из сложного пространственного положения (СПП) и т.п.)

Авиакатастрофы, связанные с попаданием воздушного судна в СПП и режимы сваливания, объединяются общей причинно-следственной связью: неготовность (также и психологически) пилотов ГА распознавать начало развития опасной ситуации и к действиям вывода ВС из данной ситуации. Под СПП (Upset) подразумевается вывод ВС на опасное пространственное положение, к примеру чрезмерный крен или недопустимый угол тангажа. Сложное пространственное положение - это такое положение самолета в пространстве, при тангаже более +25° или менее -10° и крена превышающего 45°. Пилоты подготовлены к управлению самолетом на 20-25 % от данных значений тангажа -10°+30°, крена 0-45°. В действительности пределы, к которым подготовлены пилоты при попадании ВС в сложное пространственное положение, значительно превышаются. И это приводит самолет к выходу за ограничения по скорости полета и перегрузке.

Разбор действий пилотов ВС, потерпевших авиакатастрофу, указывает, что наряду с плохими внешними условиями (плохие метеусловия, темное время суток), неправильной работой приборов, основной причиной являются действия экипажа. Экипаж не осознает опасности при достижении критического режима полета, а попав в такой режим, не могут его правильно распознать и тем более принять необходимые действия по выводу из него. Как видно из графика из 79 катастроф 18 были из-за СПП.



Примером авиакатастрофы, относящейся к СПП, является катастрофа Boeing 737 рейса USair 427. Во время прибытия в Питсбург рейс 427 шел за рейсом DeltaAirlines 1083

Boeing 727. Во время захода на посадку рейс 427 попадает в турбулентный след от рейса 1083. Хотя вихревой след сам не может вызвать продолжительное изменение курса ВС которое произошло далее, но стало катализатором, что в дальнейшем привело к кренению и вращению самолета влево, затем ВС вывернулось направо, но через несколько секунд продолжило кренение влево с отрицательным тангажом (нос опущен вниз). Самолет столкнулся с земной поверхностью с креном в 60 градусов и тангажом -80 градусов на скорости 300 узлов (480 км/ч) и взорвался. Все пассажиры 127 чел и 5 членов экипажа погибли. Расследование показало, что причиной потери управления в полете стало запредельный поворот руля направления, который был отклонен в противоположном направлении. Однако авиакомпания уверяет, что до происшествия были проведены тренинги по выходу из ситуации при полном отклонении руля направления и пилоты были обучены действиям по выводу самолета из такого состояния полета. Компания Boeing установила, что причиной крушения могло стать то, что второй пилот нажал неправильную педаль руля направления в панике и удерживал ее нажатой ровно до столкновения с землей. Вывод - психологическая неподготовленность пилотов привела к неумению справиться с ситуацией.

Другим примером является рейс AirFrance447, который потерпел крушение на полпути из Бразилии в Париж в Атлантическом океане. Во время полета из-за попадания самолета в зону турбулентности, а через несколько минут и в зону обледенения, лед начал нарастать в приемнике полного давления, что привело к неправильности указания скорости полета. Это стало причиной отключения автопилота и самолет стал крениться направо из-за турбулентности, второй пилот отклонил ручку управления (side-stick) налево, но из-за отключения автопилота самолет был чувствителен к кренам и поэтому пилот отклонял то налево, то направо, чтобы выровнять ВС, при этом он резко потянул ручку управления самолетом, что привело к задиранию носа самолета и включилась сигнализация об сваливании из-за большого угла атаки на малой скорости (скорость упала с 274 узлов до 52 узлов). При этом ВС стало набирать высоту, достигнув своей максимальной высоты полета 38 000 футов на угле атаки 40 градусов и максимальной тяге двигателей. По причине большого угла атаки индикация сваливания отключилась. По мере потери скорости ВС начало падать в вертикальном положении (при столкновении с поверхностью океана скорость была 108 узлов вертикальной скорости) и разбилось об водную поверхность. Расследование показало, что причиной катастрофы стало обледенение трубок пито, что сказалось на неправильности показании скорости полета и отключению автопилота, пилоты не следили за высотой, а главной причиной стала неправильные действия пилота, неумение его определить сваливание и совсем никаких действий, чтобы выйти из сваливания.

Анализ всех катастроф показывает, что при правильных и своевременных действиях пилотов, во многих случаях, из этих ситуаций самолеты выводятся, при наличии соответствующей теоретической и практической подготовки вообще можно избежать попадания в такие ситуации.

ВС по различным причинам и обстоятельствам попадают в такие критические режимы, как сваливание, СПП и превышение ограничений по скорости полета и перегрузке, и вывести их из таких режимов пилоты оказываются не в состоянии из-за своих ошибочных действий. Для решение этой проблемы, необходимо пилотов обучить: что такое критические режимы, как обнаружить и избежать попадания в эти режимы, как из такого состояния безопасно вывести ВС.

Таким образом при подготовке пилотов необходимо отрабатывать вывод самолета из СПП путем симуляции факторов приводящих к попаданию ВС на предельные режимы полета на авиатренажерах позволяющие имитировать эти причины - различные погодные явления (турбулентность, ТЯН(турбулентность ясного неба), сдвиг ветра, микропорывы, обледенение), особенности подстилающей поверхности (горные волны)), неправильную работу и отказы пилотажных приборов и автопилота.

В наши дни уровень компьютерных технологий достиг таких пределов, которые позволяют с учетом накопленного опыта создать такой авиатренажер, который дает возмож-

ность пилотам транспортных самолетов получить практические навыки по предупреждению попадания самолетов в критические режимы и успешному выводу их из сложившейся ситуации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Airplane Upset Recovery Aid, Debbie Brown 1998.
2. Aerodynamics For Naval Aviators, H. H. Hurt, Jr., University of Southern California, United States Navy NAVAIR 00-80T-80: January 1965, The Office of the Chief of Naval Operations, Aviation Division.
3. Airplane Performance, Stability, and Control, Courtland D. Perkins and Robert E. Hage, John Wiley & Sons, Inc., New York: January 1967• Van Sickle's Modern.
4. Airmanship, 6th edition, edited by John F. Welsh, TAB Books, division of McGraw-Hill, Inc.

THE USE OF MODERN FLIGHT SIMULATORS FOR PILOTS' UPSET RECOVERY TRAINING

A.P. Ushakov

The article deals with the problems of the pilots' training on flight simulators in order to get practical skills for the prevention of aircraft entering the critical modes and successful recovery from current situation. An analysis of the crew's actions is carried out which led to the crash due to entering in upset and prospects of implementation of these programs on the flight simulators.

TƏYYARƏNİN KRİTİK HALLARA DÜŞMƏSİLƏ PİLOT HAZIRLIĞI ÜÇÜN MÜASİR UÇUŞ TRENAJORLARININ İSTİFADƏSİ

A.P. Uşakov

Məqalədə təyyarənin kritik hallara düşməsinin qarşısını almaq və həmin vəziyyətdən çıxarmaq üçün praktiki bacarıqları əldə etməyə görə uçuş simulyasiyalarında pilotların hazırlıq problemlərinə baxılıb. Təyyarənin fəzada müəkkəb vəziyyətə görə qəzalara səbəb olan və uçuş simulyasiyalarında bu proqramların yerinə yetirilməsi amillərinə təsir edən ekipajın hərəkətlərinin analizi aparılır.

UÇUŞDA FƏZA VƏZİYYƏTİNİN İTİRİLMƏSİ

R.Q. Qardaşov, R.M. Cəfərzadə

Milli Aviasiya Akademiyası

Pilotlarda hər zaman fəza vəziyyətinin uçuşda itirilməsi riski olmuşdur. Fəza vəziyyətinin itirilməsi üçölçülü, mürəkkəb hərəkətlərin olduğu uçuş şəraitində normal insan oriyentasiya sisteminin istismar məhdudiyyətlərinin funksiyasıdır. Bu hal normal pilotda da psixofizioloji vəziyyətdən asılı olaraq (yorğunluq, yuxusuzluq, gözlənilmədən şəraitin dəyişməsi və s.) baş verə bilər. İstismar formasından və uçuşun fazasından asılı olaraq, pilotların qarşılaşacağı bir çox illüziyalar fəza vəziyyətinin itirilməsinə səbəb ola bilər. Son dövrdə baş vermiş aviasiya hadisələri içərisində faciəli nümunələr vardır. Uçuşda fəza vəziyyətinin itirilməsi riskini minimala endirmək üçün pilotlar uçuşdan öncə lazımi hazırlıq keçməlidirlər. Fəza vəziyyətinin itirilməsi riskini dərk etmək, fəza vəziyyətinin itirilməsi ilə əlaqədar aviasiya hadisələrinin qarşısının alınmasında əsas elementdir. Statistika göstərir ki, ümumi aviasiya qəzalarının 5-10 % göstəricisi uçuşda fəzanın itirilməsinə aid edilir ki, bunun da 90%-i faciə ilə nəticələnmişdir.

Açar sözlər: fəzanın vəziyyətinin itirilməsi, vizual, vestibulyar və proprioseptorik illüziyalar, avtokinesis, Barany stulu.

1. Uçuş prosesində məkan qavrayışı

Bütün hadisələr müəyyən məkan, zaman və hərəkət prosesi daxilində cərəyan edir. Cisimlərin məkan münasibətlərinin inikasını, pilotun ətraf mühitə uyğunlaşmasını zəruri edən məkan qavrayışı, uçuş heyətinin ən zəruri psixoloji keyfiyyətidir. Məsələn, pilot təyyarədən baxarkən yaşıl ərazinin yalnız rəngini deyil, həmçinin onun formasını, ölçüsünü, onun təyyarəyə nəzərən məsafəsini qavrayır. Yəni məkan qavrayışında obyektlərin forması, həcmi, onlar arasındakı məsafə, onların relyefi, uzaqlığı və istiqaməti əks olunur.

Ümumiyyətlə, cismin məsafəsinin və həcmünün qavranılması mürəkkəb prosesdir. Məkan qavrayışları real cisimlərin məkan münasibətlərini düzgün əks etdirir. Lakin bəzən müxtəlif səbəblərdən asılı olaraq cisimlər təhrif olunmuş halda əks etdirilə bilər. Cisimlərin belə təhrif olunmuş şəkildə qavranılması illüziya adlanır. Bu baxımdan uçuşun psixoloji amillərdən asılılığını təhlil edərkən, illüziyaların yaranmasının mümkünlüyü aydın olur. Bir çox hallarda, əgər uçuş uğurla nəticələnirsə, pilotlar onlarda baş verən illüziyaların yaranmasını qəbul etməkdən çəkinirlər. Bəzən pilotlar illüziyaların baş verməsini istirahət rejiminin pozulması, intizamsızlıq, spirtli içkidən istifadə ilə bağlayırlar. Aparılan anonim sorğunun nəticəsində mürəkkəb meteoroloji şəraitdə təyyarənin texniki idarəetməsinin öyrənilməsi zamanı ilk 56 uçuşda 95% heyət üzvlərində müxtəlif xarakterli və müddətli illüziyaların yaranması müəyyən olunmuşdur. Bu zaman sadə meteoroloji şəraitdə təyyarəçi mövcud vərdişlərini mürəkkəb şəraitə keçirməlidir ki, bu da cihazlar vasitəsilə təyyarənin məkanda vəziyyətinin təyini ilə bağlıdır. Təyyarənin idarəsi zamanı yeni vərdişlər hələ tam bərqərar olmayıb, köhnələr isə bütünlüklə realizə ola bilmir. Bu anda illüziyanın baş verməsinə əsas səbəb pilotaj-naviqasiya cihazlarının göstəricilərindən diqqətin yayınmasıdır. Bu səbəbdən vizual uçuş zamanı illüziyalara az təsadüf olunur, çünki pilotun kabinəsindən üfük hər zaman görünür. Uçuşda illüziyaların yaranması pilotun psixi vəziyyətdən (özünəinam və tarazlıqdan); fizioloji vəziyyətdən (vestibulyar aparatın pozulmasından, yorğunluq, xəstəlik, hipoksiya, alkoqol və ya başqa zəhərlənmə) asılıdır.

2. Oriyentasiyanı təmin edən Hissiyat Sistemləri

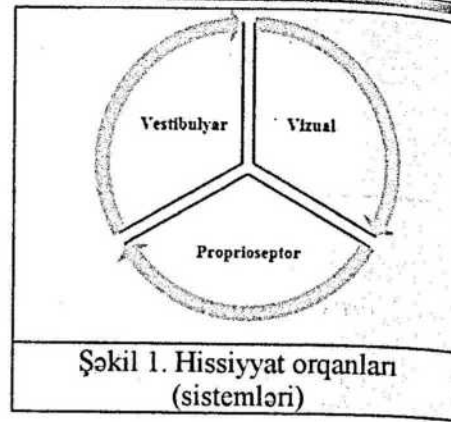
Oriyentasiya xüsusi istinad nöqtəsinə nəzərən təyyarənin və şəxsin özünün mövqeyini təyin edə bilməsidir. Bədənin üç hissəyə orqanı (sistemi) vasitəsilə oriyentasiya təmin edilir (şək. 1). Gözlər vizual oriyentasiyanı, daxili qulaqdakı hərəkəti hiss edən sistem vestibulyar oriyentasiyanı və dəri, oynaqlar və əzələlərdə olan sinirlər isə proprioseptor oriyentasiyanı təmin edir. Gözlər ümumi oriyentasiyanın təmin edilməsinin 80%-ni, vestibulyar və proprioseptor sistemlər isə hər biri 10%-ni təşkil edir. Sağlam insan təbii mühitdə olduqda, hər üç orqan yaxşı işləyir.

Lakin, insan bədənini uçuşdakı qüvvələrə məruz qaldıqda bu hissiyyat orqanları səhv məlumatlar verə bilər. Bu səhv məlumatlar pilotun oriyentasiyanı itirməsinə səbəb olur.

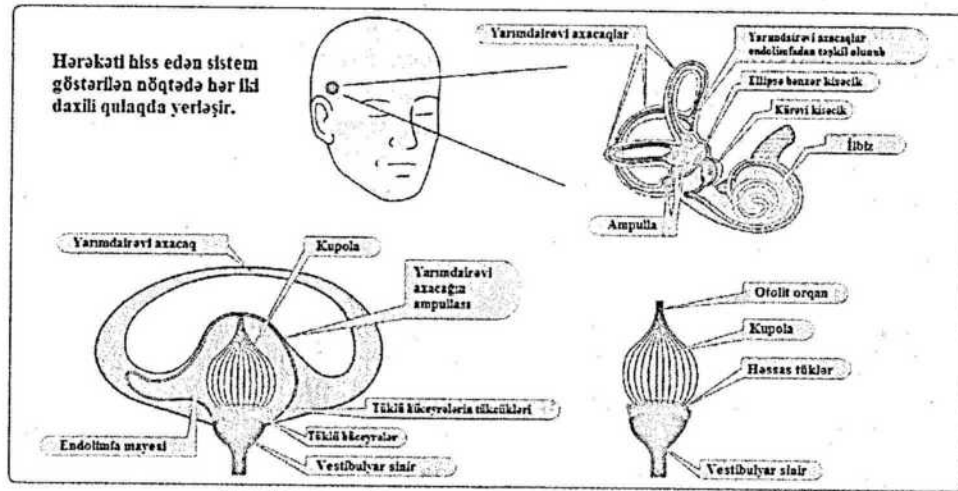
3. Fəzanın itirilməsinə səbəb olan illüziyalar

3.1. Vestibulyar illüziyalar

Vestibulyar oriyentasiya ilə əlaqədar daxili qulaq iki əsas hissədən ibarətdir: yarım dairəvi axacaqlar və otolit orqanları (şək. 2). Yarım dairəvi axacaqlar bədənini bucaq altında təcilini, otolit orqanları isə düzünə təcili və ağırlıq qüvvəsini müəyyən edir.

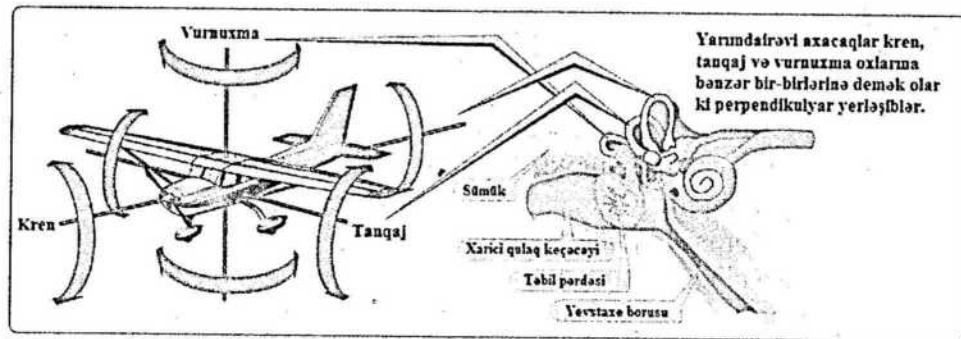


Şəkil 1. Hissiyat orqanları (sistemləri)



Şəkil 2. Daxili qulağın quruluşu və iş prinsipi

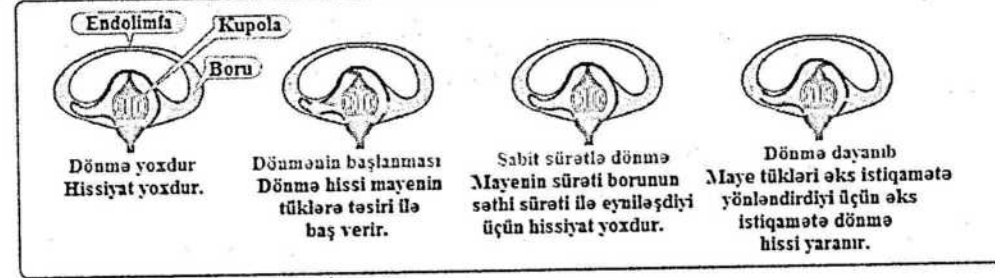
Yarım dairəvi axacaqlar bir-birləri ilə demək olar ki perpendikulyar yerləşmiş üç borudan ibarətdir və onlar təyyarənin idarə edilməsi zamanı istifadə edilən üç ox ilə üst-üstə düşür (şək. 3). Hər bir axacaqda endolimfa mayesi var. Vestibulyar sinirlərin ucluqlarında yerləşən həssas tüklər üzərində olan həlməşik struktur - kupola axacağın mərkəzində yerləşir. Hərəkəti hiss etməyimizin səbəbi bu tüklərin maye içərisindəki hərəkətidir.



Şəkil 3. Yarım dairəvi axacaqlar

◆ Əyilmə illüziyası

Əyilmə adlanan bu vəziyyət həddən artıq az dönmə sürəti ilə sağa və ya sola dönmə zamanı qəfil krenin düzəldilməsi ilə "kren" yarım dairəvi axacaqdakı mayenin əks istiqamətə yönəlməsi ilə baş verir (şək. 4). Illüziyanın təsirində olan pilot təyyarənin əks istiqamətə dönməsini fərz edərək onu əvvəlki vəziyyətə qaytarmağa çalışır.



Şəkil 4. Dönmə zamanı yaranan illüziya

◆ Koriolis illüziyası

Pilot uzun müddətli dönmə yerinə yetirdiyi zaman başını digər istiqamətdə hərəkət etdirdiyi halda koriolis illüziyası baş verə bilər. Bunun səbəbi dönmə zamanı daxili qulaq axacağında mayenin sürəti ilə axacağın öz sürətinin eyniləşməsindən sonra başın hərəkəti ilə mayenin yenidən hərəkətə gəlməsidir. Oriyentasiyanı itirmiş pilot dərk etdiyi vəziyyəti düzəltmək üçün təyyarəni təhlükəli şəkildə manevr edə bilər. Bu səbəbdən, pilotlar minimal baş hərəkəti etdirərək cihazları daimi şəkildə yoxlamalıdır.

◆ Somatogravik illüziya

Qalxış və ya ikinci dövrəyə getmə zamanı ani təcillənmə otolit orqanlarda başın arxaya əyilməsi hissiyyatını yaradır. Bu xüsusilə düzgün vizual istinad mənbəyi olmadığı hallarda təyyarənin burnunun yuxarı vəziyyətdə olması illüziyasını formalaşdırır ki, oriyentasiyanı itirmiş pilot təyyarənin tanqajını təhlükəli şəkildə azalda bilər. Qəfil təcilin azaldılmasının əks təsiri var ki, pilot təyyarənin tanqajını yığılma vəziyyətinə səbəb olacaq şəkildə artırır.

◆ Lift (qalxma) illüziyası

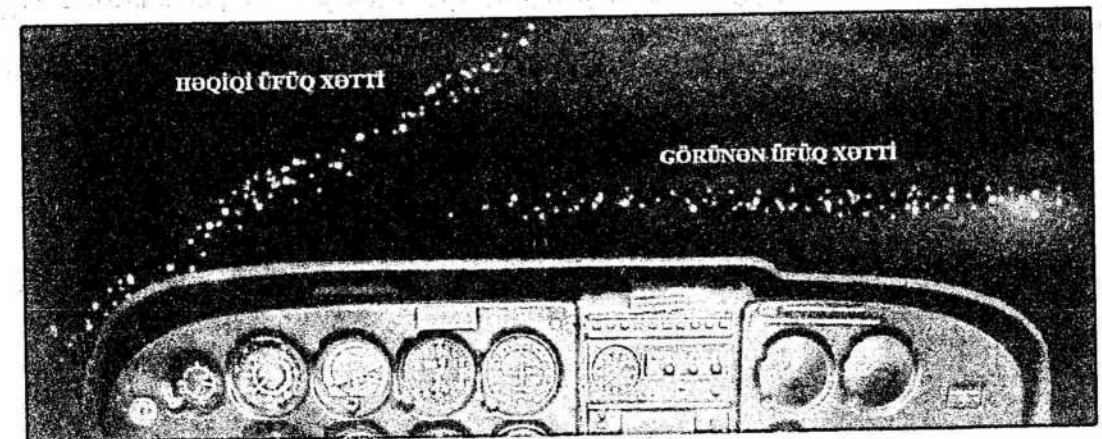
Yuxarı qalxan hava axınının yaratdığı şaquli təcillənmə hündürlük yığılma vəziyyətində olma illüziyasını yaradır. Bu lift illüziyası adlanır. Oriyentasiyanı itirmiş pilot təyyarənin tanqajını azaltmağa cəhd edir. Əksinə, enən hava axını zamanı yaranan şaquli təcillənmə təyyarənin enmə vəziyyətində olması hissi yaradır ki, pilot tanqajı artırmağa cəhd göstərir.

3.2. Vizual illüziyalar

Pilot ən düzgün məlumatları gözləri vasitəsilə əldə etdiyi üçün vizual illüziyalar xüsusilə təhlükəlidir.

□ Səhv üfüq xətti

Meylli bulud forması, qaranlıqda ulduzlar və yer üzərindəki işıqlar, müəyyən coğrafi formalar və avrora şimal parıltısı kimi hallar təyyarənin həqiqi üfüqünün təyin edilməsinə mane olan çəşdirici vizual məlumatlardır (şək. 5). Oriyentasiyanı itirmiş pilot təyyarəni təhlükəli vəziyyətə sala bilər.



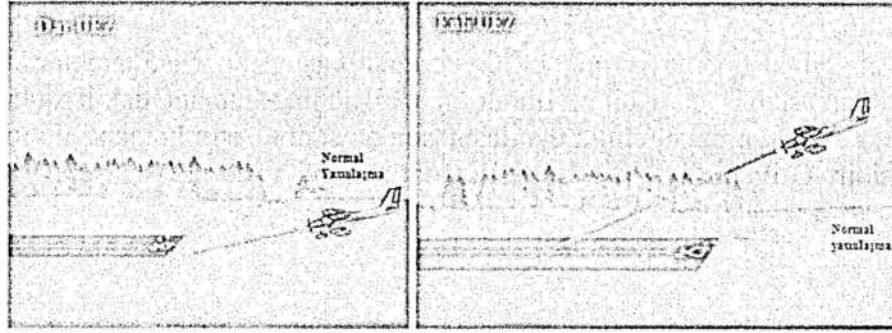
Şəkil 5. Çəşdirici üfüq xətti

□ Avtokinesis

Avtokinesis – qaranlıqda bir-neçə saniyə sabit işıq mənbəyinə baxarkən onun hərəkət etməsi hissiyyatının yaranması ilə əlaqədardır. Bu halla qarşılaşan pilot hərəkət edən işığı başqa təyyarə ilə səhv sala və təyyarənin istiqamətini dəyişə bilər.

□ UEZ-nin eni ilə əlaqədar illüziya

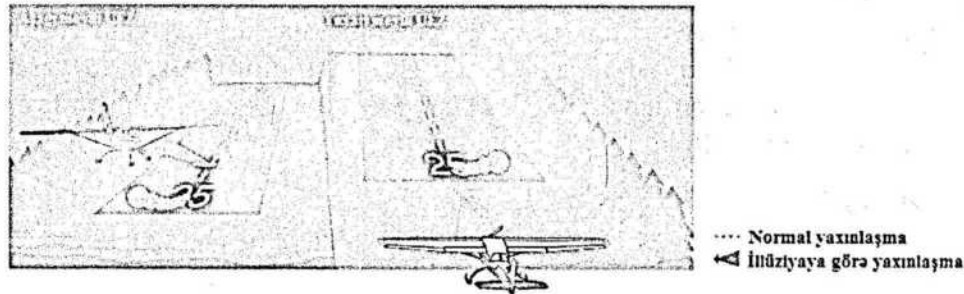
Adi UEZ-dən daha dar olan UEZ təyyarənin olduğundan daha yüksəkdə olması hissini yaradır (şək. 6). Bundan xəbərsiz olan pilot normal yaxınlaşma trayektoriyasından aşağı enəcək. Əksinə, adi UEZ-dən enli olan UEZ təyyarənin aşağı hündürlükdə olması illüziyasını yaradır ki, yaxınlaşma normal yaxınlaşma trayektoriyasından yuxarı qalxacaq.



Şəkil 6 Zolağın eninin fərqlənməsi

□ UEZ və landşaftdakı meyillik illüziyası

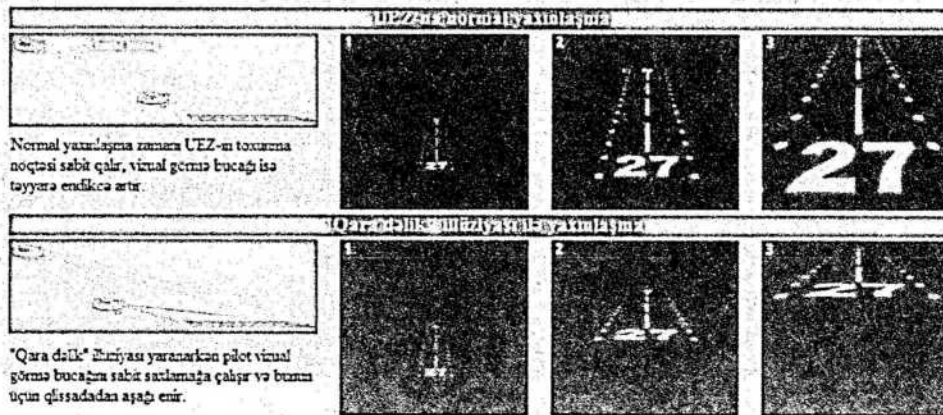
Yuxarı meyilli UEZ yaxud landşaft təyyarənin olduğundan yüksəkdə olması illüziyasını yaradır (şək. 7). Bu illüziyadan xəbərsiz olan pilot normal yaxınlaşma trayektoriyasından aşağı enəcək. Aşağı meyilli UEZ və landşaftın isə əks təsiri var.



Şəkil 7 Zolağın yuxarı və ya aşağı meyilli olması

□ Eynicinsli landşaft illüziyası

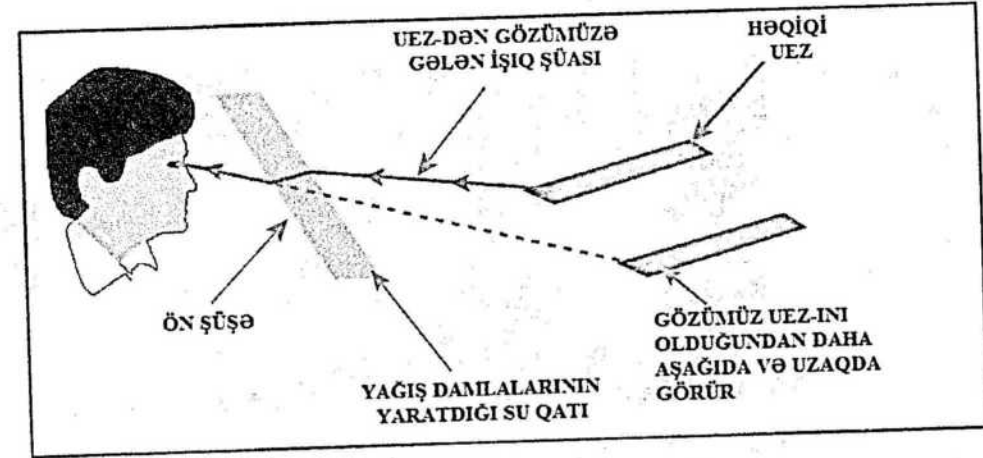
Yer üzərində xüsusi oriyentirlər olmayan ərazilərdən, su üzərindən, qaranlıq ərazidən yaxud qarlı örtülmüş landşaftdan yaxınlaşma yerinə yetirərkən təyyarənin olduğundan daha yüksəkdə olması illüziyası yaranır. Bu illüziyanı "Qara dəlik" illüziyası (şək. 8) da adlandırırlar. Bu pilotun lazım olan trayektoriyadan aşağı enməsinə səbəb olur.



Şəkil 8. "Qara dəlik" illüziyası

□ Yağışın yaratdığı illüziya

Kabinanın ön şüşəsi üzərindən axan yağış damlaları üfüq xəttinin daha aşağı görünməsinə görə yüksəkdə olma illüziyasını yaradır (şək. 9). Bu yaxınlaşma zamanı pilotun normal trayektoriyadan aşağı enməsinə səbəb olur.



Şəkil 9. Yağışın üfüq xəttinə təsiri

□ Duman və zəif görünüş zamanı yaranan illüziya

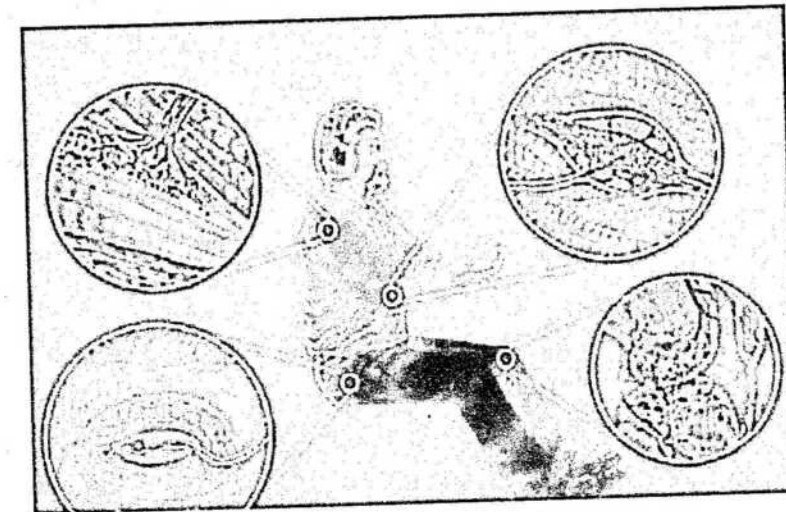
Duman və ya havada olan çirklənmələrə görə UEZ-in işıqları tutqun görünür və UEZ-in uzaqda olması hissiyyatını yaradır. Pilotun kəskin enmə yerinə yetirməsinə səbəb ola bilər.

□ UEZ-in işıqlarının yaratdığı illüziyalar

UEZ-in işıqlarının intensivliyi səhvlərə səbəb ola bilər. Işıqların parlaqlığı və ya tutqunluğu uyğun olaraq UEZ-in olduğundan daha yaxın və ya uzaq olması hissiyyatını yaradır.

3.3. Proprioceptor illüziyalar

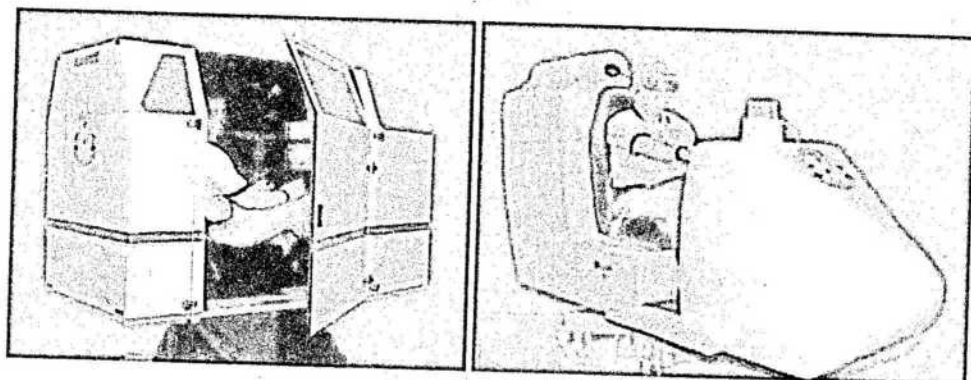
Proprioceptor sistemi bədəndə xüsusilə oynaqlarda, vətərlərdə, əzələlərdə və dəridə olan təzyiqliq sensorlarından ibarətdir (şək. 10). Normal hallarda, təzyiqliq qəbuledicilərinə təsir edən qüvvə ümumi oriyentasiya hissiyyatına köməklik göstərir. Misal üçün, dabanlardakı və topuq və diz oynaqlarındakı təzyiqliq qəbuledicilərindən beyinə gedən siqnallar vasitəsilə bədənin düz duruşu saxlanılır. Yadda saxlamaq lazımdır ki, üçölçülü və mürəkkəb uçuş şəraitində bu hissiyyat sistemi vizual və vestibulyar sistemlərin olmadığı hallarda güvənli deyildir. Proprioceptorlar uçarkən oturmuş olduğunuzu bilməyinizi mümkün edir, ancaq onlar təklidə düz və eşelon uçmaq və ya sabit dönmə yerinə yetirmək arasındakı fərqi bildirməyəcək.



Şəkil 10. Proprioceptorik qəbuledicilər

4. Uçuşda fəzanın itirilməsinin qarşısını necə almalı ?

• Barany stulu, Vertigon, GYRO, Virtual Reality Spatial Disorientation Demonstrator (VRSDD) kimi trenajorlarda hissiyyat illüziyalarının yaranmasını şəxsən təcrübədən keçirin (şək. 11). Hissiyat illüziyaları ilə əvvəlcədən qarşılaşmaqla (yerdə), pilotlar uçuş boyunca baş verən illüziyanı tanımaqda və dərhal və uyğun qabaqlayıcı tədbir görməkdə daha yaxşı hazırlıqlı olacaqlar.



Şəkil 11. Müxtəlif illüziya yaradan trenajor sistemləri

- Illüziyalarının aradan qaldırılmasını təyyarənin cihazlarla idarə olunmasını formalaşdıran vərdişləri məşq etdirməklə həyata keçirmək olar.
- Gecə və yaxud zəif görünüş şəraitində olan uçuşlarda cihazlara güvənin və istifadə edin.
- Uçuş istiqamətindəki unikal coğrafi şəraitlə tanış olun və öyrənin.
- Pisləşən xüsusi təhlükəli hava şəraiti ilə qarşılaşma ehtimalı olduqda vizual uçuşa cəhd etməyin.
- Əgər uçuş boyunca vizual illüziya ilə qarşılaşarsınızsa, cihazlara güvənin və bədəninizin sizə verdiyi çəşdirici siqnallara əhəmiyyət verməyin. Adətən, hadisələr pilotun cihazlara güvənməkdə olan qərarlılığı nəticəsində baş verir.
- Əgər siz təyyarədə iki pilotdan birisiniz və vizual illüziya ilə qarşılaşdığınızı hiss edirsinizsə, təyyarənin idarə edilməsini digər pilota həvalə edin, çünki pilotlar nadir hallarda eyni vaxtda vizual illüziyalar ilə qarşılaşırlar.
- Bilgili olmaqla, təcrübəyə arxalanmaqla və cihazlara güvənməklə siz səmanın hər kəs üçün təhlükəsiz olmasına şərait yaradacaqsınız.

ƏDƏBİYYAT

1. Cəfərzadə R.M. Ekstremal vəziyyətlərdə hava gəmilərinin istismarının elmi əsasları. Doktorluq disertasiyası. Bakı, 2005. - 295 səh.
2. Ə.S.Bayramov, Ə.Ə.Əlizadə. Psixologiya. Bakı, "ÇİNAR-ÇAP" Nəşriyyat-Poliqrafiya müəssisəsi
3. Sitarə Təriyel qızı Mirzəyeva. Aviasiya psixologiyasının əsasları. Bakı, MAA-nın Poliqrifiya Mərkəzi, 2014. - 146 səh.
4. Sitarə Təriyel qızı Mirzəyeva. Aviasiyada insan amili. Bakı, MAA-nın Poliqrifiya Mərkəzi, 2014. - 56 səh.
5. JAA ATPL Book 8 - Oxford Aviation Jeppesen - Human Performance And Limitations.
6. Ronald H., Leslie R. Hurst. Pilot error. The human factors. London, Granada, 1986.
7. Melchor J. Antunano, M.D. Spatial Disorientation. Federal Aviation Administration, Civil Aerospace Medical Institute, Aerospace Medical Education Division.
8. James Wynbrandt. Spatial Disorientation. Confusion that Kills. AOPA Air Safety Foundation, 2004.

ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ДЕЗОРИЕНТАЦИЯ В ПОЛЕТЕ

Р.Г. Гардашов, Р.М. Джафарзаде

Пространственная дезориентация это всегда риск для пилотов. Это может случиться с любым нормальным пилотом в любое время. Есть много различных иллюзий и явлений дезориентации, которые пилоты могут испытывать, в зависимости от характера их деятельности и этапа полета. Пилоты могут свести к минимуму риск возникновения пространственной дезориентации на данном полете, с помощью предполетного планирования и соответствующей подготовки. Одним из ключевых факторов в предотвращении катастроф связанных с пространственной дезориентацией является знание о нем. Статистические данные показывают, что от 5 до 10% от всех авиационных происшествий можно отнести к пространственной дезориентации 90% из которых были со смертельным исходом.

Ключевые слова: потеря пространственной ориентации, визуальные, вестибулярные и проприоцептивные иллюзии, произвольное движение, кресло Барани.

SPATIAL DISORIENTATION IN FLIGHT

R.G. Gardashov, R.M. Jafarzade

Spatial disorientation (SD) is always a risk to pilots. It is a function of the operating limitations of the normal human orientation systems in the three dimensional, complex motion environment of flight. It can happen to any normal pilot at any time. There are many different illusions and disorientating phenomena that pilots may experience, depending on the nature of their operations and the phase of flight. Pilots can minimise their risk of experiencing SD on a given flight, many of which involve pre-flight planning and adequate preparation. Being aware of the risk of SD is one of the key elements in preventing a SD accident. Statistics show that between 5 to 10% of all general aviation accidents can be attributed to spatial disorientation, 90% of which are fatal.

Key words: spatial disorientation, visual, vestibular and proprioceptive illusions, autokinesis, Barany chair.

Новые печатные издания в Национальной Академии Авиации!

Физические основы дистанционного зондирования

А.М. Пашаев, А.Ш. Мехтнев, А.А. Мехтнева

Баку – 2017. 165 стр.

Ünvanımız: AZ 1045 Bakı ş.

Mərdəkan pr. 30

Milli Aviasiya Akademiyası.

Tel: 497-26-00, əlavə 21- 85.

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НА ЭТАПЕ ПРОИЗВОДСТВА

М.Г. Гахраманов

Milli Aviasiya Akademiyası

В данной статье анализируются экологические показатели на этапе производства коммерческого пассажирского самолета, преимущественно основанные на массах материалов и основных процессах. Результаты показывают, что использование углепластика в процессе изготовления компонентов имеет наибольшее воздействие на общие результаты. Выяснилось, что, использование этого материала приводит к оптимизации веса самолета, но то же самое нельзя сказать о воздействии на окружающую среду. В связи с нехваткой соответствующих исследований, в данной статье приводится информация о необходимости проведения более аналитического анализа производственного процесса с учетом также дальнейших аспектов монтажа и сборки компонентов.

Ключевые слова: ОЖЦ (Оценка жизненного цикла), Авиация, Самолеты, Экология

Экологическое воздействие авиационной промышленности приобретает все более важное значение, при этом в целях снижения выбросов в течение эксплуатации постоянно растет социальное и нормативное давление на операторов и производителей летательных аппаратов. Исторически большое внимание уделялось этапу эксплуатации самолета и выбросам, которые получались в результате этого. Это вполне объяснимо из-за продолжительности эксплуатации и потребляемого топлива, однако в настоящее время редко обсуждаются другие этапы срока службы воздушных судов. Оценка жизненного цикла (ОЖЦ) — это мощный метод, который можно использовать для оценки воздействия продуктов, процессов или услуг на окружающую среду на протяжении их жизненного цикла от "колыбели до могилы". В этом исследовании ОЖЦ (Оценка жизненного цикла) использовалась для изучения воздействия на окружающую среду, которое оказывается на этапе производства пассажирских самолетов. Целью является получить полезные выводы об основных материалах и сборочных узлах, что позволило бы выносить рекомендации относительно дальнейшего сокращения объема воздействия на окружающую среду. Среди нескольких элементов конструкции используется ряд различных материалов. Для определения зон и материалов, имеющих наибольшее воздействие на окружающую среду, будет рассмотрен каждый элемент конструкции.

ОЦЕНКА ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА

ОЖЦ (Оценка жизненного цикла) является полезной методологией, которая, с использованием целостного подхода может быть применена для оценки воздействия процесса, продукта или услуги на окружающую среду с этапа проектирования до утилизации. Процесс ОЖЦ (Оценка жизненного цикла) в соответствии со стандартами Международной организацией по стандартизации (ISO) 14040/14044 (BS, 2006a) и (BS, 2006b), состоит из четырех взаимосвязанных этапов; определение цели и объема работ, инвентаризационный анализ, оценка воздействия и окончательное объяснение результатов. Основные допущения, ограничения и границы системы должны быть очень тщательно установлены на начальных стадиях исследования, что позволяет оптимизировать использование ресурсов, имея в виду, что из-за ограниченности времени и данных нецелесообразно включать в работу каждый процесс. План проведения инвентаризационного анализа жизненного цикла (ИАЖЦ) состоит из сбора всех данных, необходимых для завершения исследования. Это может включать ввод энергии, материалов или сырья и обычно подготавливается с использованием диаграммы схемы течения. Цель оценки воздействия жизненного цикла (ОВЖЦ) заключается в оценке значимости потенциального воздействия на окружающую среду на основе результатов инвентаризации жизненного цикла. Категории воздействия отражают конкретный комплекс экологических

проблем, таких, как окисление и изменение климата. Для этого конкретного исследования будет использоваться модель Eco-Indicator 99. Хотя, как правило, ОЖЦ (Оценка жизненного цикла) используется для оценки воздействия на окружающую среду всего жизненного цикла, он также успешно использовался для оценки экологического воздействия производственного процесса.

ОЦЕНКА ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА НА РЕАКТИВНЫХ ПАССАЖИРСКИХ АВИАЛАЙНЕРАХ

Цель исследования

Это исследование направлено на проведение оценки воздействия на окружающую среду на этапе производства коммерческих реактивных самолетов и, следовательно, в качестве тематического исследования было выбрано популярное воздушное судно Airbus A320, которое обычно эксплуатируется на коротких и средних маршрутах. Проведенный анализ направлен на определение конкретных компонентов, материалов или процессов, которые существенно сказываются на общем экологическом воздействии самолета. Более широкое использование таких современных материалов, как углепластик способствовало уменьшению веса и оптимизации потребления топлива. Однако из-за выбросов, создаваемых в ходе производства и утилизации, есть потребность в дальнейшем исследовании с целью определения рациональности отказа от более традиционных материалов с точки зрения экологии. Для проведения анализа было использовано программное обеспечение SimaPro v7.1.8 вместе с базой данных EcoInvent v. 2.

ГРАНИЦЫ И ОГРАНИЧЕНИЯ СИСТЕМЫ

В этом исследовании рассматривается полная жизнь самолета в течение 20-летнего срока службы. ОЖЦ (Оценка жизненного цикла) была смоделирована во втором этапе, игнорируя при этом капитальные производственные товары. Среднестатистический крупный пассажирский лайнер состоит из миллионов частей и компонентов, поэтому в связи с ограничениями времени и данных было бы нецелесообразно моделировать его целиком.

Поэтому A320 разделён на основные конструкционные компоненты, которых можно разделить на отдельные узлы. Для целей настоящего исследования были рассмотрены 6 компонентов и 75 сборочных узлов (Рис.1).

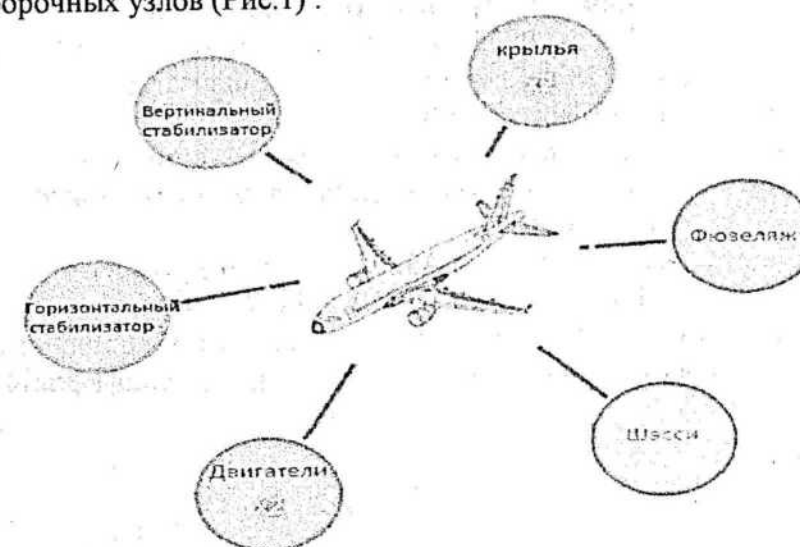


Рис.1 Элементы конструкции, рассмотренные для целей данного исследования

Основные конструкционные компоненты A320 изготавливаются на нескольких заводах, расположенных в Европе, а затем перевозятся в Тулузу, Франция, на линию окончательной сборки. Транспортировка, с исключением перевозки двигателей, рассматривалась в рамках общей оценки жизненного цикла, при этом средние расстояния рассчитывались с каждой производственной базы до Тулузы. Кроме того, была предусмотрена утилизация летательных аппаратов (переработка, сжигание и захоронение отходов), данные рассматриваются в

следующих разделах. Бортовая система и внутренние компоненты самолета не могут рассматриваться, поскольку они часто изготавливаются третьими сторонами, что ограничивает наличие точных данных. Производственные процессы, связанные с производством A320, могут также отличаться от процессов, установленных в базе данных Ecoinvent. Однако методы непрерывно развиваются, а процессы в настоящее время различаются от тех, что были на первых порах A320.

ИНВЕНТАРИЗАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА

Сборочные узлы A320 состоят из нескольких различных материалов и больших частей. В связи с нехваткой точных данных о частях и материалах, необходимо было пойти на ряд неточностей. Вес пустого снаряженного самолета A320 — 41 244 кг, включает вес конструкции, системы электроснабжения, оборудования, других систем и всех остальных операционных вещей, таких как спасательные жилеты и моторное масло. Все как предполагается, составляют 10% от общего пустого веса. Базовый сухой вес каждого двигателя CFM56-5B — 2380 кг, поэтому конструкционная масса, исключая двигатели, составляет 34 420 кг. В таблице 1 резюмируется масса каждого компонента, а в таблице 2 — пропорциональное содержание каждого основного материала в структуре A320.

Таблица 1: Масса компонентов, использованных в исследовании.

Сборка Airbus A320	Полная масса сборки (кг)
Крылья (x2)	13713
Фюзеляж	11755
CFM56-5B (x2)	7052
Основное Шасси	3918
Горизонтальный стабилизатор	1175
Вертикальный стабилизатор	1175
Носовая стойка шасси	392
Всего	39181

Таблица 2: Информация о составе материалов, с исключением двигателя.

Материал конструкции	Процентный состав	Приблизительная масса(кг)
Алюминий	68%	23 405
Композитный	15%	5163
Сталь	9%	3098
Титан	6%	2065
Разное	2%	689
Всего		34420

Как ожидается, композитные материалы будут наиболее важными для этого анализа в силу того факта, что они более энергоемкие в производстве и утилизации. Поэтому, ожидается, что их воздействие на ОЖЦ (Оценка жизненного цикла) в процессе производства будет иметь важное значение. Основной композитной составной частью является углепластик. На основе имеющихся данных (Airbus, 2005), углепластик составляет 99% (1163 кг) горизонтального стабилизатора, 96% (1128 кг) вертикального стабилизатора, 9% двигателей (635 кг), 8% (1097 кг) крыльев и 7% (82 кг) фюзеляжа (Рис.2).

Профили материалов для углепластика в настоящее время недоступны в базах данных ИАЖЦ. Таким образом, пользовательская операция была смоделирована с получением данных из (Дуфлау, 2009) и (Сузуки, 2005).

Как упоминалось ранее, компоненты A320 изготавливаются в отдельных местах и перевозятся на линию окончательной сборки (ЛОС) в Тулузу. Производственные точки распределяются по нескольким европейским странам с применением различных методов транспортировки. Транспортировка каждого элемента конструкции рассматривается из производства до окончательной сборки.

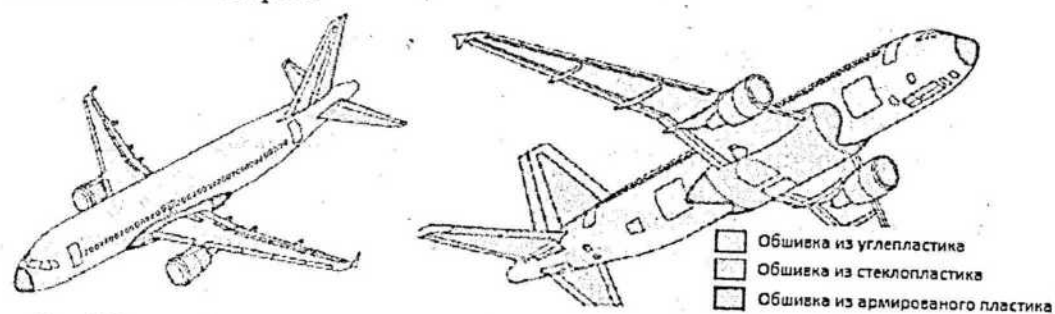


Рис.2 Расположение композитных материалов на внешних поверхностях A320

Общая оценка транспортных средств, использовавшихся для перемещения всех конструкций и сборочных узлов в ЛОС (Линия окончательной сборки) была рассчитана на $1,67 \times 10^4$ тн/км воздушной грузоперевозкой и $1,67 \times 10^4$ тн/км наземной перевозкой.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Выяснилось, что производство оказывает небольшое воздействие на общий жизненный цикл, однако стадия производства имеет важное значение и будет рассмотрена более подробно. Моделирование этапа производства проводилось с использованием метода Eco-Indicator 99 (H), в котором каждый процесс влияет на единый показатель. В силу нормативных обязательств по системе торговли выбросами (СТВ) Европейского союза выбросы диоксида углерода (CO₂) представляют особый интерес для производителей, действующих в странах ЕС. Схема СТВ (Система торговли выбросами) предоставляет ежегодные "углеродные кредиты" всем компаниям, испускаемым выбросы, причем те, кто превышает их надбавку, должны приобрести дополнительные кредиты. Общее воздействие каждой сборки на стадию производства приводится на рис.3, в которой также показаны пропорции выбросов CO₂. Можно заметить, что конструкция крыла и двигателя имеют наибольшее воздействие на окружающую среду и вместе составляют почти две трети от общего показателя выбросов. Эффект сравнивается аналогично массе крыла (35% от общей массы) с 32-процентным воздействием. Однако, масса фюзеляжа равна весу крыла, но воздействие значительно ниже — 19,3% от общего воздействия. Горизонтальная конструкция стабилизатора также показывает аналогичную тенденцию крыла.

Важнейшим фактором такого увеличения воздействия на окружающую среду является выбор материала. Углепластик оказывает почти половину от общего составляющего (45,4%) по сравнению с 18,4% для алюминиевого сплава, и это несмотря на то, что алюминий составляет почти 70% общего содержания материала. Такие сборки, как фюзеляж, в которых преимущественно алюминий, имеют относительно низкое воздействие на пропорцию массы.

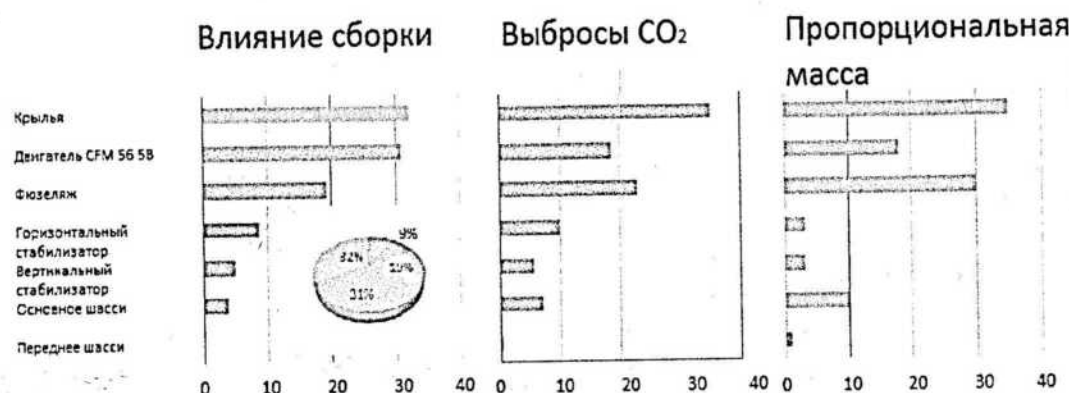


Рис. 3. Выбросы CO₂ (оценка с использованием Eco-indicator 99 (H), Категория изменения климата), общее воздействие (%) и пропорциональная масса (в кг) каждого компонента

Однако сборки, использующие более высокие уровни композитного материала, такие как горизонтальный стабилизатор, показывают противоположную тенденцию, их общее воздействие значительно выше пропорциональной массы. Системы электроснабжения являются самыми лучшими друзьями окружающей среды, и это несмотря на то, что они составляют почти половину массы крыла. Это вновь может объясняться высокими уровнями углепластика, титана и никеля по сравнению с алюминием. Чтобы лучше оценить общее воздействие составных частей на жизненный цикл производства, все части из углепластика были заменены на алюминий. Основной причиной использования углепластика в производстве воздушных судов является значительное сокращение веса - на более 25%. Поэтому смоделированная альтернативная модель A320 без углепластика получилась на 30% тяжелее для стандартизации результатов. На рис.4 показано влияние углепластика во время его использования

вместо обычных материалов с преобразованием всех ИАЖЦ (Инвентаризационный анализ жизненного цикла) данных в единый показатель для каждого фактора воздействия.

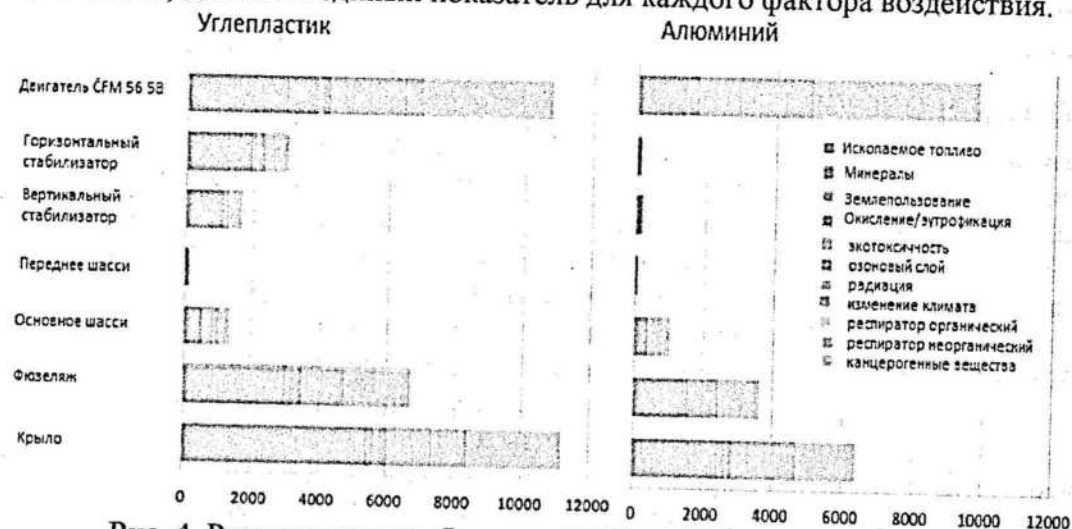


Рис. 4. Разница между обычным А320 и А320 с углепластиком

Экологическая значимость углепластика выяснена вертикальными и горизонтальными компонентами стабилизаторов; в обоих условно содержится более 90% композитного материала; однако с заменой углепластика на алюминий экологическая эффективность улучшается на более чем 80%. Классификация, характеристика, нормализация и взвешивание являются ключевыми этапами оценки воздействия на жизненный цикл, направленной на то, чтобы представлять в едином виде ряд экологических последствий.

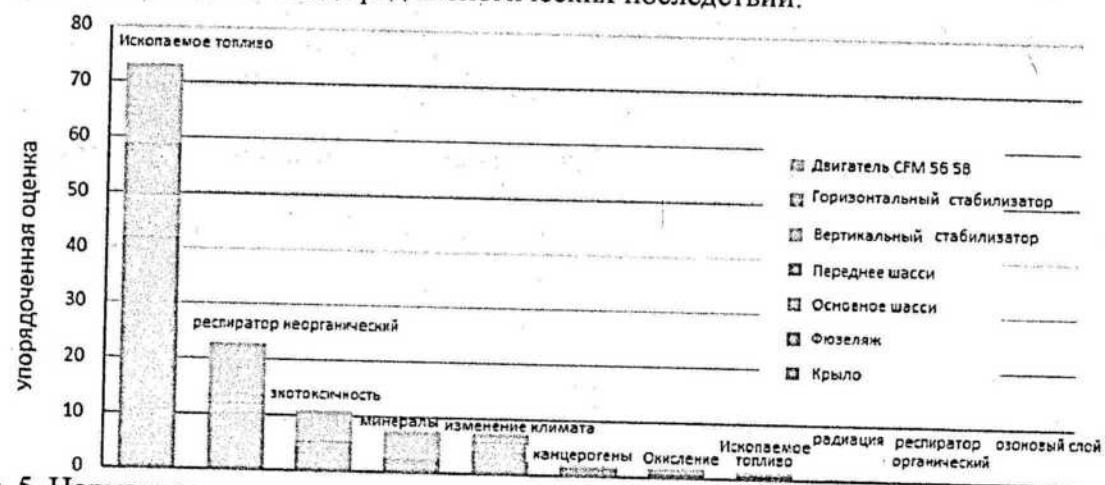


Рис. 5. Нормализованные результаты для категорий Eco-Indicator на этапе производства А320, которые относятся к категориям воздействия

В этом исследовании используется метод Eco-Indicator 99. На рис.5 представлены нормализованные результаты для категорий Eco-Indicator на этапе производства А320, которые относятся к категориям воздействия.

Исчерпывание ископаемых видов топлива является наиболее значительным фактором, способствующим общему воздействию респираторных неорганических веществ, а крылья и компонент двигателя вносят большой вклад в воздействие компонента.

ЛИТЕРАТУРА

1. Руководство по Аэробус А320, 2005.
2. Колесников С.И. "Экологические основы природопользования". Учебник. Изд-во "Дашков и К", 2008.

3. Арустамов Э.А., Левакова И.В., Баркалова Н.В. Экологические основы природопользования: 5-е изд. перераб. и доп., М.: Издательский Дом "Дашков и К", 2008.
4. Влияние шума на организм - Экология, экология города, экология человека, экология производства. - ECOFAQ.ru.
5. http://www.aeroflot.ru/cms/about/environmental_policy.
6. <http://globalproblems.narod.ru/problemahuma6.html>.

ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT OF THE MANUFACTURING OF A COMMERCIAL AIRCRAFT

M.G. Gahramanov

This article examined the environmental performance of the manufacturing phase of a commercial passenger jet predominantly based on masses of materials and basic processes. Results show that fabrication of carbon fiber reinforced plastic components have the greatest impact to the overall results illustrating that although this material allows mass optimization, the same trend is not followed for environmental impact. In the scarcity of relevant studies, this paper illustrates the need for more analytical analysis of the manufacturing process also taking into account further aspects of the prefabrication and assembly of components

Keywords: LCA(Life Cycle Assessment), Aviation, Airlines, Ecology

HAVA NƏQLİYYATININ İSTEHSAL MƏRHƏLƏSİNDƏ ƏTRAF MÜHİTƏ TƏSİRİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

M.Q. Qəhrəmanov

Bu məqalədə hava nəqliyyatının istehsalı mərhələsində ekoloji göstəriciləri analiz olunmuşdur. Əsasən üstünlük materialların kütləsinə və əsas proseslərə təhlil edilib. Nəticələr göstərir ki, istehsal zamanı istifadə olunmuş karbon plastik ümumi nəticələrə daha çox təsir edir. Məlum oldu ki, bu materialın istifadəsi təyyarənin çəkisinin optimallaşdırılmasına gətirib çıxarır, lakin ətraf mühitə təsiri barədə eyni sözləri demək olmaz. Bu məqalədə məlumat çatışmazlığı ilə əlaqədar müvafiq araşdırmalar aparılmasının vacibliyi də nəzərə alınmaqla gələcək aspektlərin quraşdırılması və yığım komponentlərinin istehsal prosesinin daha analitik təhlili verilir.

Açar sözlər: HTQ(Həyat Tsiklinin Qiymətləndirilməsi), Aviasiya, Təyyarələr, Ekologiya

KOMPÜTER TEXNİKASI, İNFORMASIYA ŞƏBƏKƏLƏRİ

РАДИОЛОКАЦИОННАЯ СИСТЕМА КОНТРРАДИОПРОТИВОДЕЙСТВИЯ С ППРЧ

Р.А. Гасанов

Национальная Академия Aviации

Предложен более эффективный алгоритм защиты радиолокационных систем обнаружения высотных целей (РЛС ВЦ) от бортовых средств радиопротиводействия, который реализуется путем псевдослучайной перестройки радиочастоты (ППРЧ) посредством микроконтроллера (МК). Показано, что предложенный алгоритм защиты РЛС ВЦ позволяет также измерить параметры движения цели. Рассмотрены принципы реализации устройств цифровой генерации абсолютно случайных чисел и корреляционного анализа отраженных эхосигналов на основе МК, приведены их структурные и принципиальные схемы.

Первичная РЛС была и остается единственным источником достоверной информации о воздушной обстановке во время боевых действий. Именно поэтому для противника РЛС является грозным оружием, которое необходимо вывести из строя в первую очередь. Последнее может быть достигнуто применением соответствующих способов и средств радиопротиводействия, которые включают в себя обширный класс мероприятий и технологий. Радиопротиводействие в контексте нарушения работы РЛС, заключается в определении параметров зондирующих сигналов и формировании соответствующих активных помех. Вопросы детектирования и определения параметров зондирующих радиолокационных (РЛ) сигналов - радиоразведки были подробно рассмотрены в работах [1-5]. На основе результатов радиоразведки формируются радиопомехи. В зависимости от поставленной задачи сформированные помехи могут быть двух типов - помеха подавления и имитационная помеха. Помеха подавления приводит к "ослепению" РЛС, затрудняя обнаружение полезных сигналов [6]. При этом наземные средства контррадиопротиводействия могут обнаружить факт подавления и определить как параметры помех, так и характеристики источника помех. Имитационная помеха отличается от отраженного зондирующего сигнала по одному или двум параметрам и рассчитана на "обман" РЛС противника [7]. Умело сформированная имитационная помеха является причиной ошибочного определения параметров цели и может оставаться практически незамеченной для наземных средств контррадиопротиводействия. Это свойство системы называют скрытностью радиопротиводействия. Очевидно, что наивысшая степень скрытности, называемая абсолютной [8], может быть достигнута применением имитационных помех. В таком случае даже обнаружение факта выхода системы радиопротиводействия РЛС в эфир, крайне затруднительно.

Из сказанного следует, что для наземной РЛС наиболее опасной считается имитационная помеха, которая незначительно отличается от имитируемого отраженного сигнала. Определенные по имитационной помехе координаты и параметры движения цели оказываются ложными. Поэтому, разработка методов и средств борьбы с РЛ имитационными помехами является актуальной проблемой.

В настоящее время в США и странах Западной Европы выполняются большое количество различных работ, целью которых является создание средств контррадиопротиводействия, способного выдерживать воздействия активных помех и отличать полезные сигналы

от имитационных помех. Необходимость таких работ обусловлена с бурно развивающимися технологиями радиопротиводействия. Исследование рынка крупных электронных фирм США показало, что в течение ближайших нескольких лет военные ведомства израсходуют не менее 1 млрд. долл. на модификацию РЛС, причем большая часть этих затрат должна пойти на усовершенствование средств борьбы с активными и имитационными помехами [9].

Следует отметить, что в настоящее время с целью организации контррадиопротиводействия в уже эксплуатируемые РЛС вносят изменения позволяющие осуществлять быструю перестройку частоты. Такой алгоритм работы может быть реализован быстрой перестройкой РЛС в одну из фиксированных рабочих частот. Последовательность рабочих каналов выбирается псевдослучайно. Именно поэтому более точным названием описываемого алгоритма контррадиопротиводействия является - алгоритм псевдослучайной перестройки радиочастоты (ППРЧ). Реализация алгоритма ППРЧ стало возможным благодаря появлению быстро перестраиваемых магнетронов и ламп, которые могут генерировать почти бесконечное количество частот в пределах заданного диапазона [10].

В данной статье рассматривается один из вариантов реализации РЛС с ППРЧ, принцип работы которой поясняется на рис.1. Весь блок управления, в состав которого входят генератор синхроимпульсов (ГСИ), генератор кодов Баркера (ГКБ), генератор псевдослучайных чисел (ГПСЧ) и коррелятор (К), можно реализовать на одном или двух МК. Формирование зондирующих сигналов осуществляется посредством ГКБ и ГПСЧ. Последовательности Баркера широко применяются как в радиосвязи, так и в радиолокации ввиду минимального уровня боковых лепестков их автокорреляционной функции (АКФ)[11].

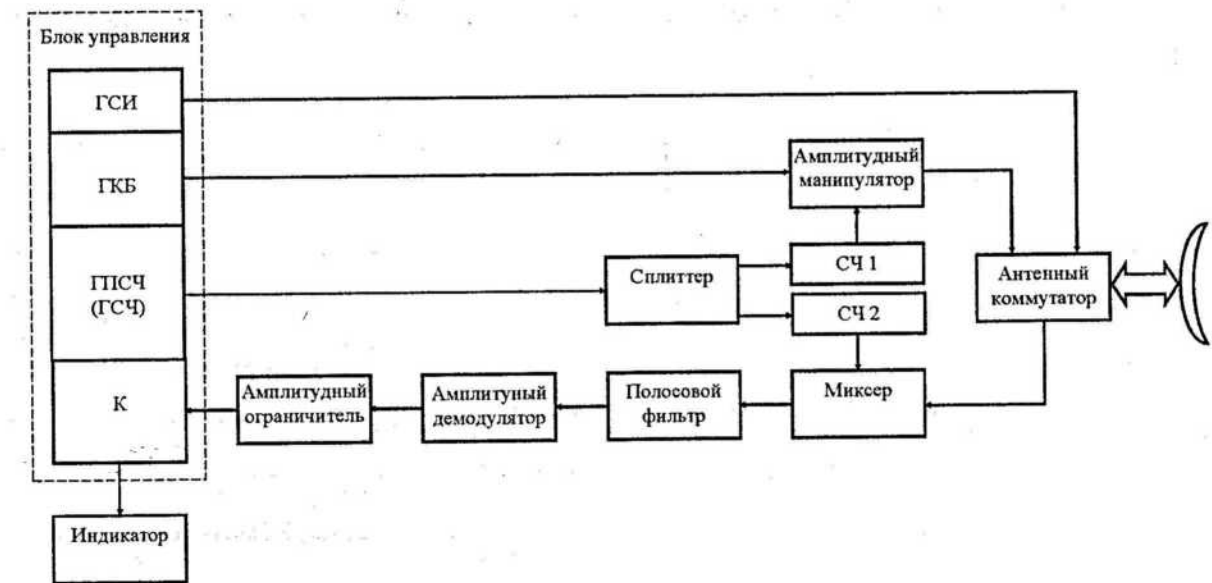


Рис.1

На выходе ГКБ формируется 13 разрядная последовательность видеоимпульсов, которая поступает на вход амплитудного манипулятора. Здесь происходит модуляция формируемого синтезатором частот 1 (СЧ1) высокочастотного (ВЧ) колебания. Частота СЧ1 определяется сформированным ГПСЧ кодом. Таким образом, частота несущего колебания зондирующего сигнала меняется по псевдослучайному алгоритму. Работа РЛС контролируется ГСИ, который переключает антенный коммутатор последовательно в режимы передачи и приема, а также обеспечивает синхронную работу отдельных узлов блока управления. В простейшем случае эта часть блока управления может быть реализована в виде генератора периодической

последовательности видеоимпульсов. Отраженный от цели радиосигнал поступает через антенный коммутатор на вход миксера. На другой вход миксера подается колебание от синтезатора частот 2 (СЧ2), которая также управляется ГПСЧ. Таким образом, зондирующий РЛ сигнал переносится в область низких частот. После селекции в полосовом фильтре и детектирования в амплитудном демодуляторе полученная последовательность видеоимпульсов поступает на вход амплитудного ограничителя, где происходит формирование логических уровней для дальнейшей обработки в корреляторе. Последнее осуществляет корреляционный анализ отраженной последовательности видеоимпульсов. В зависимости от результата корреляционного анализа принимается решение о достоверности обнаружения, и определяются параметры цели.

Как видно из рис.1 алгоритм работы РЛС с ППРЧ полностью определяется генераторами блока управления. Амплитудно-временное представление сигналов на выходе ГСИ можно записать в следующей форме:

$$s_0(t) = \sum_{n=1}^N U_0 \{ \Phi[t - (n-1)T_{0,p}] - \Phi[t - ((n-1)T_{0,p} + T_{0,d})] \}, \quad (1)$$

где N - количество импульсов в некотором промежутке времени работы РЛС (теоретически N может быть сколь угодно большим); n - номер импульса в последовательности; U_0 - амплитуда напряжения на выходе генератора; $T_{0,p}$ - период следования импульсов; $T_{0,d}$ - длительность импульса; $\Phi(t)$ - функция Хевисайда [12].

Сигнал на выходе ГKB можно представить следующей амплитудно-временной зависимостью:

$$s_B(t) = \sum_{n=1}^N \sum_{m=1}^M b_m U_0 \{ \Phi[t - (m-1)T_{B,p,p} - (n-1)T_{B,p}] - \Phi[t - ((m-1)T_{B,p,p} + T_{B,p,d}) - (n-1)T_{B,p}] \}, \quad (2)$$

где M - количество позиций в пачке; m - номер позиции в последовательности Баркера; b_m - коэффициент, определяющий наличие/отсутствие импульса (например, $b_1 = 0$ - импульс в первой позиции последовательности отсутствует, $b_1 = 1$ - импульс в первой позиции последовательности присутствует), $T_{B,p}$ - период повторения последовательности Баркера, $T_{B,p,p}$ - период повторения позиции в последовательности Баркера, $T_{B,p,d}$ - длительность позиции в последовательности Баркера.

Амплитудно-временная зависимость сигнала на выходе ГПСЧ определяется следующим выражением:

$$s_{PN}(t) = \sum_{n=1}^N \sum_{m=1}^M b_{n,m} U_0 \{ \Phi[t - (m-1)T_{PN,p,p} - (n-1)T_{PN,p}] - \Phi[t - ((m-1)T_{PN,p,p} + T_{PN,p,d}) - (n-1)T_{PN,p}] \}, \quad (3)$$

где $b_{n,m}$ - коэффициент определяющий наличие/отсутствие импульса в позиции m , пачки n (например, $b_{3,2} = 1$ - импульс в третьей позиции второй пачки последовательности присутствует); $T_{PN,p}$ - период повторения последовательности ПСЧ, $T_{PN,p,p}$ - период повторения позиций в последовательности ПСЧ, $T_{PN,p,d}$ - длительность позиций в последовательности ПСЧ.

Примеры временных диаграмм сигналов на выходах ГСИ, ГKB и ГПСЧ, построенные по формулам (1), (2) и (3) соответственно представлены на рис.2. Как видно, в каждый период излучения зондирующего РЛ сигнала на выходе ГKB формируется 13 разрядная последовательность, а на выходе ГПСЧ псевдослучайная последовательность, которая соответствует случайной несущей частоте.

Метод реализации генератора прямоугольных импульсов на МК изложен в работе [13]. По такой же схеме могут быть построены ГСИ и ГKB. Необходимую закономерность следования импульсов в случае ГKB можно обеспечить незначительным изменением машинного кода МК.

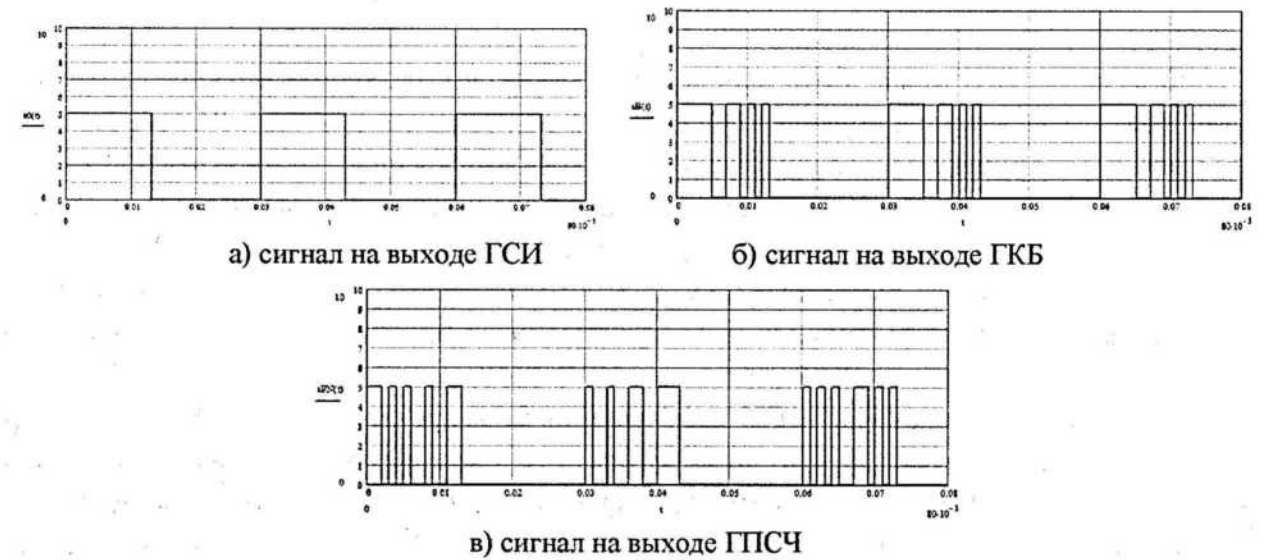


Рис.2

Для реализации ГПСЧ применяются различные математические алгоритмы работы. Современные ЭВМ позволяют реализовать практически любой алгоритм работы ГПСЧ. Однако использование для этих целей МК сопряжено некоторыми трудностями, поскольку не все алгоритмы могут быть применены ввиду малой вычислительной мощности, относительно низкого быстродействия и особенностей RISC (Reduced Instruction Set Computer) технологии. Некоторые алгоритмы формирования ПСЧ в контексте указанных недостатков рассмотрены в работе [14]. Основным недостатком любого алгоритма формирования ПСЧ заключается в том, что они не обладают свойством необратимости, т.е. зная несколько выходных значений ПСЧ, можно найти параметры алгоритма путем решения несложной системы уравнений. Поэтому целесообразно применять средства, позволяющие осуществлять абсолютно случайную перестройку частоты зондирующего сигнала, т.е. генераторов случайных чисел (ГСЧ). В отличие от систем радиосвязи, где приемник и передатчик расположены на разных концах линии связи, в однопозиционной РЛС указанные узлы совмещены в едином комплексе. Поэтому, даже используя абсолютно случайные двоичные последовательности, распознавание "своего" кода не составит особого труда.

Структурная схема одного из возможных вариантов реализации генератора абсолютно случайных двоичных чисел представлена на рис.3. Суть работы устройства заключается в следующем. На выходе источника шума (ИШ) формируется шум-сигнал со случайной частотой и амплитудой. В дальнейшем в устройстве будет использована только амплитуда шума.

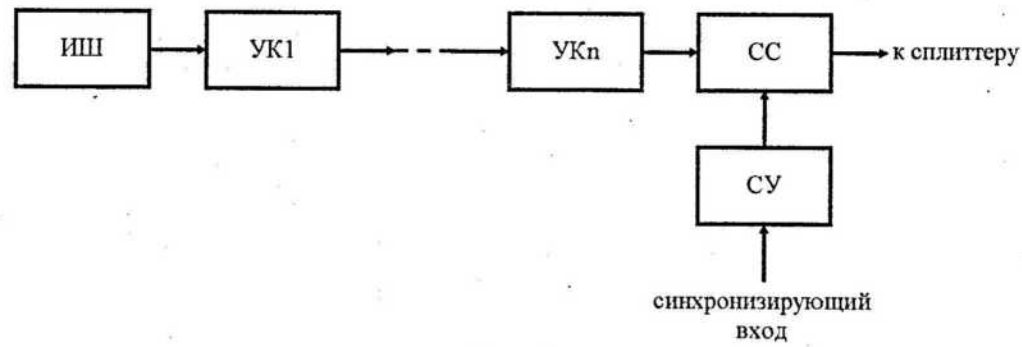


Рис.3

В качестве ИШ может быть использована схема, предложенная в работе [15]. Здесь источником шума является полупроводниковый диод – стабилитрон типа КС168, работающий в режиме лавинного пробоя при очень малом токе. Полученный шум-сигнал подается на вход усилительных каскадов УК1 – УКп. Общий коэффициент усиления каскадов выбирается таким образом, что бы максимальная амплитуда шум- сигнала составляла 5 В, что соответствует логической «1». Усиленный шум-сигнал подается на вход схемы считывания (СС). СС считывает и запоминает значения амплитуд шум- сигнала, а затем по определенному алгоритму, который задается схемой управления (СУ) формирует M разрядный двоичный код. Другими словами, основная задача СУ заключается в формировании последовательности видеоимпульсов на основе считанного шум- сигнала (см. рис.2, в). Ввиду абсолютной случайности уровня напряжения на выходе СС формируемая последовательность также будет полностью случайной. Для синхронизации работы генератора с остальной частью системы предусмотрен вход синхронизации. Формирование случайного числа происходит только в момент поступления синхросигнала на соответствующий вход схемы считывания. СС и СУ можно изготовить на одном МК марки PIC16F84A.

Алгоритм работы МК ГСЧ представлен на рис. 4.

После включения питания МК считывает состояние порта RA0. В зависимости от результата считывания происходит запись в позиции одномерного массива digit. В нашем случае количество позиций составляет 13 (т.е., $M = 13$). Таким образом, если логический уровень порта RA0 высокий, то происходит запись «1» ($digit(m):=1$), в противном случае - запись «0» ($digit(m):=0$). Естественно, запись того или иного значения позиции носит совершенно случайный характер. После каждой записи происходит проверка количества элементов массива, в которые были произведены записи. Если это число меньше максимального значения (M), то программа повторно считывает порт RA0 и определяет значение следующей позиции. Перед считыванием реализуется временная задержка Δ , значение которой выбирается из соотношения $\Delta \leq (T_{o.p.} - T_{o.d.})/M$. Если же количество элементов массива равно максимальному значению (т.е. $m = M$), программа циклически считывает синхронизирующий порт RA2. При поступлении синхросигнала начинается последовательный вывод сформированного случайного числа (т.е. значений позиций массива digit) в порт RA1. После каждого разряда случайного числа формируется временная задержка равная длительности позиции - $T_{P.N.p.d}$ (см. рис. 2, в). По окончании вывода всех разрядов числа в порт RA1, программа возвращается в начальную позицию и осуществляется формирование нового случайного числа, после которого вновь ожидается появление синхросигнала на RA2.

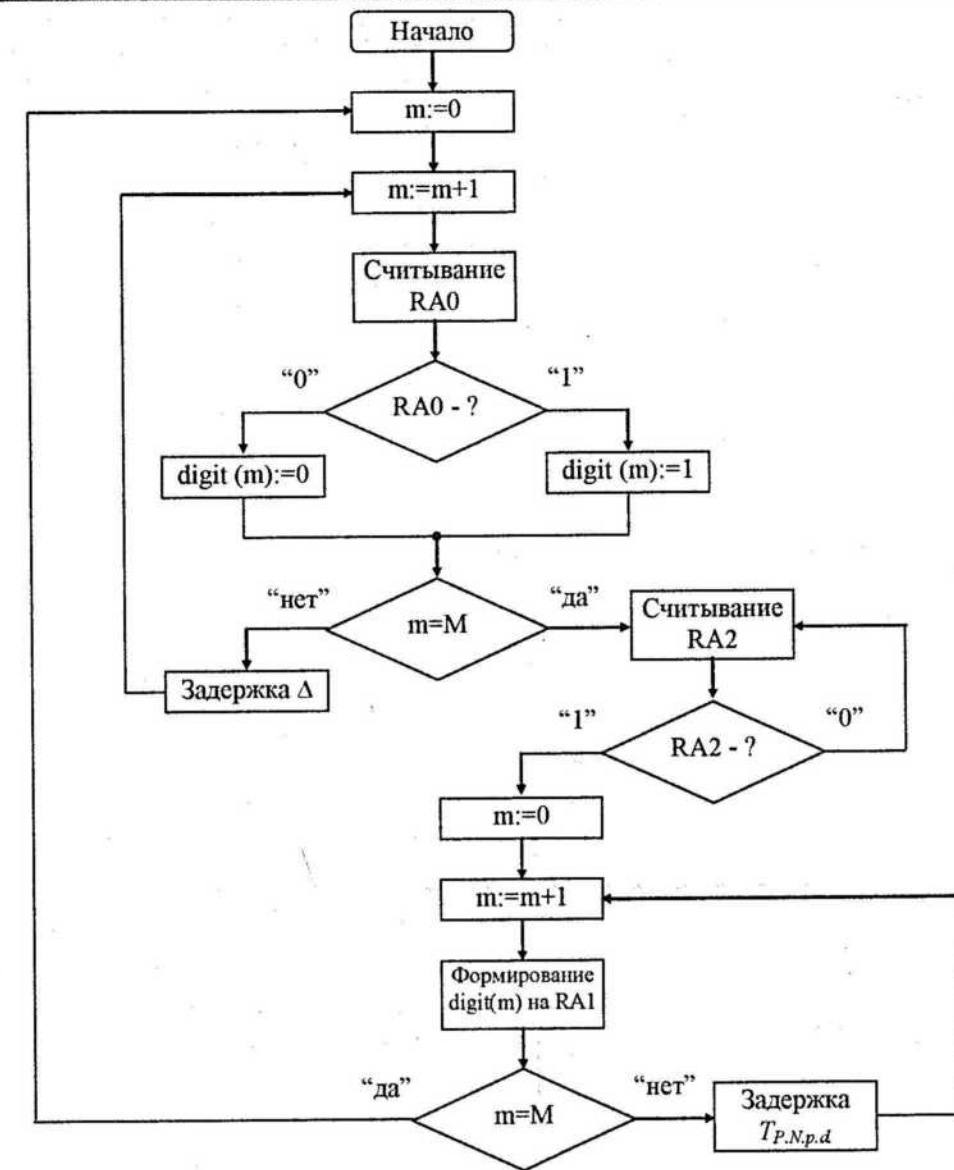


Рис.4.

Информация о времени задержки сигнала формируется в виде двоичной последовательности и выдается на порт RA1 (вывод 18). Но при желании для увеличения быстродействия возможен вариант с параллельным выводом информации через порты RB0-RB7 (выводы 6-13 МК). При этом порт RB4 программно переключается с ввода на вывод информации. Коррелятор также может быть реализован на МК (рис.5). Принцип работы такого коррелятора заключается в следующем. В память МК записывается манипулирующая двоичная последовательность (в данном случае 13 разрядный код Баркера). В момент формирования кода Баркера, на синхронизирующем порте RA0 (вывод 17) МК устанавливается высокий уровень, что приводит к инициализации таймера. В порт RB4 (вывод 10) МК поступает отраженная последовательность видеоимпульсов, сформированная амплитудным ограничителем. Данная последовательность преобразуется МК в двоичный код и сравнивается с записанным в память МК 13 разрядным кодом Баркера. При совпадении двух последовательностей – оригинала и ее копии, таймер останавливается и определяется отсчитанный временной интервал. Далее на основе этой информации может быть определена дальность до цели. Если же последовательности не совпадают, то таймер продолжает работать.

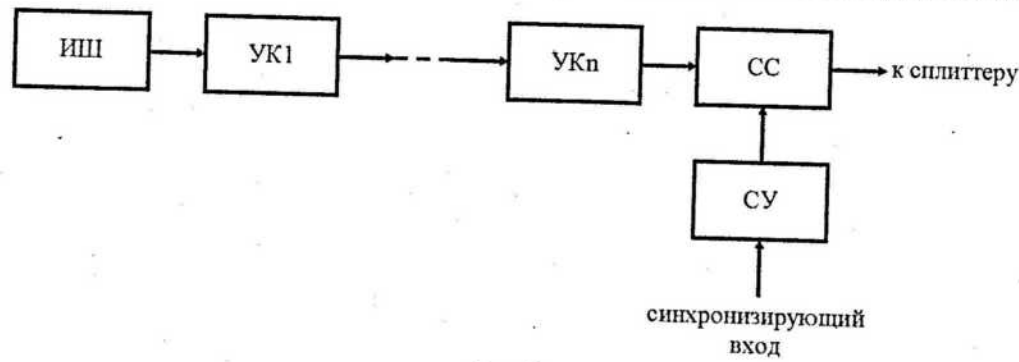


Рис.3

В качестве ИШ может быть использована схема, предложенная в работе [15]. Здесь источником шума является полупроводниковый диод – стабилитрон типа КС168, работающий в режиме лавинного пробоя при очень малом токе. Полученный шум-сигнал подается на вход усилительных каскадов УК1 – УКn. Общий коэффициент усиления каскадов выбирается таким образом, что бы максимальная амплитуда шум- сигнала составляла 5 В, что соответствует логической «1». Усиленный шум-сигнал подается на вход схемы считывания (СС). СС считывает и запоминает значения амплитуд шум- сигнала, а затем по определенному алгоритму, который задается схемой управления (СУ) формирует M разрядный двоичный код. Другими словами, основная задача СУ заключается в формировании последовательности видеоимпульсов на основе считанного шум- сигнала (см. рис.2, в). Ввиду абсолютной случайности уровня напряжения на выходе СС формируемая последовательность также будет полностью случайной. Для синхронизации работы генератора с остальной частью системы предусмотрен вход синхронизации. Формирование случайного числа происходит только в момент поступления синхросигнала на соответствующий вход схемы считывания. СС и СУ можно изготовить на одном МК марки PIC16F84A.

Алгоритм работы МК ГСЧ представлен на рис. 4.

После включения питания МК считывает состояние порта RA0. В зависимости от результата считывания происходит запись в позиции одномерного массива digit. В нашем случае количество позиций составляет 13 (т.е., $M = 13$). Таким образом, если логический уровень порта RA0 высокий, то происходит запись «1» ($digit(m) := 1$), в противном случае - запись «0» ($digit(m) := 0$). Естественно, запись того или иного значения позиции носит совершенно случайный характер. После каждой записи происходит проверка количества элементов массива, в которые были произведены записи. Если это число меньше максимального значения (M), то программа повторно считывает порт RA0 и определяет значение следующей позиции. Перед считыванием реализуется временная задержка Δ , значение которой выбирается из соотношения $\Delta \leq (T_{0,p} - T_{0,d}) / M$. Если же количество элементов массива равно максимальному значению (т.е. $m = M$), программа циклически считывает синхронизирующий порт RA2. При поступлении синхросигнала начинается последовательный вывод сформированного случайного числа (т.е. значений позиций массива digit) в порт RA1. После каждого разряда случайного числа формируется временная задержка равная длительности позиции - $T_{P.N.p.d}$ (см. рис. 2, в). По окончании вывода всех разрядов числа в порт RA1, программа возвращается в начальную позицию и осуществляется формирование нового случайного числа, после которого вновь ожидается появление синхросигнала на RA2.

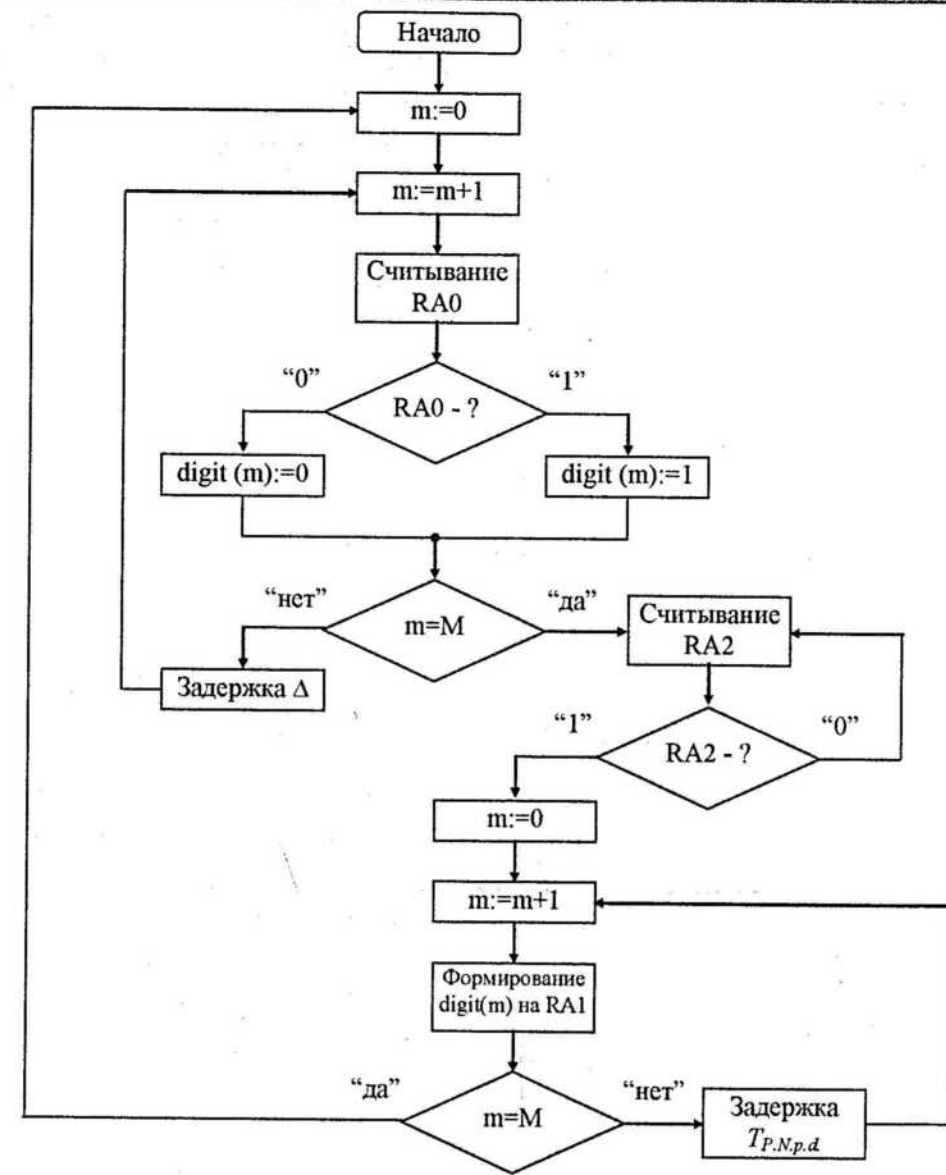


Рис.4.

Информация о времени задержки сигнала формируется в виде двоичной последовательности и выдается на порт RA1 (вывод 18). Но при желании для увеличения быстродействия возможен вариант с параллельным выводом информации через порты RB0-RB7 (выводы 6-13 МК). При этом порт RB4 программно переключается с ввода на вывод информации. Коррелятор также может быть реализован на МК (рис.5). Принцип работы такого коррелятора заключается в следующем. В память МК записывается манипулирующая двоичная последовательность (в данном случае 13 разрядный код Баркера). В момент формирования кода Баркера, на синхронизирующем порте RA0 (вывод 17) МК устанавливается высокий уровень, что приводит к инициализации таймера. В порт RB4 (вывод 10) МК поступает отраженная последовательность видеоимпульсов, сформированная амплитудным ограничителем. Данная последовательность преобразуется МК в двоичный код и сравнивается с записанным в память МК 13 разрядным кодом Баркера. При совпадении двух последовательностей – оригинала и ее копии, таймер останавливается и определяется отсчитанный временной интервал. Далее на основе этой информации может быть определена дальность до цели. Если же последовательности не совпадают, то таймер продолжает работать.

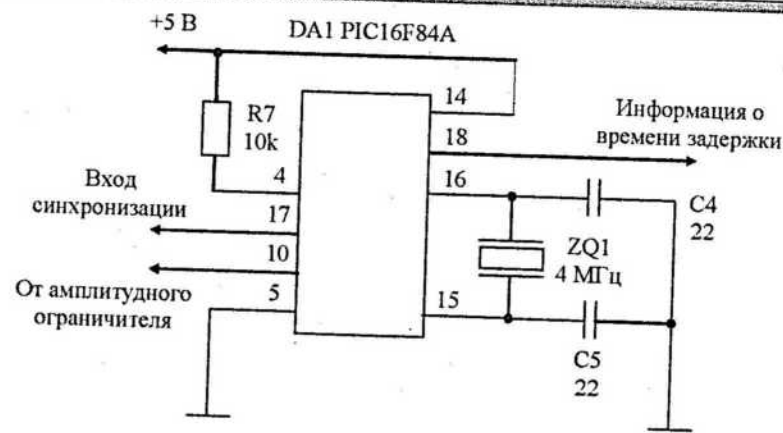


Рис.5

Алгоритм работы коррелятора изображен на рис.6.

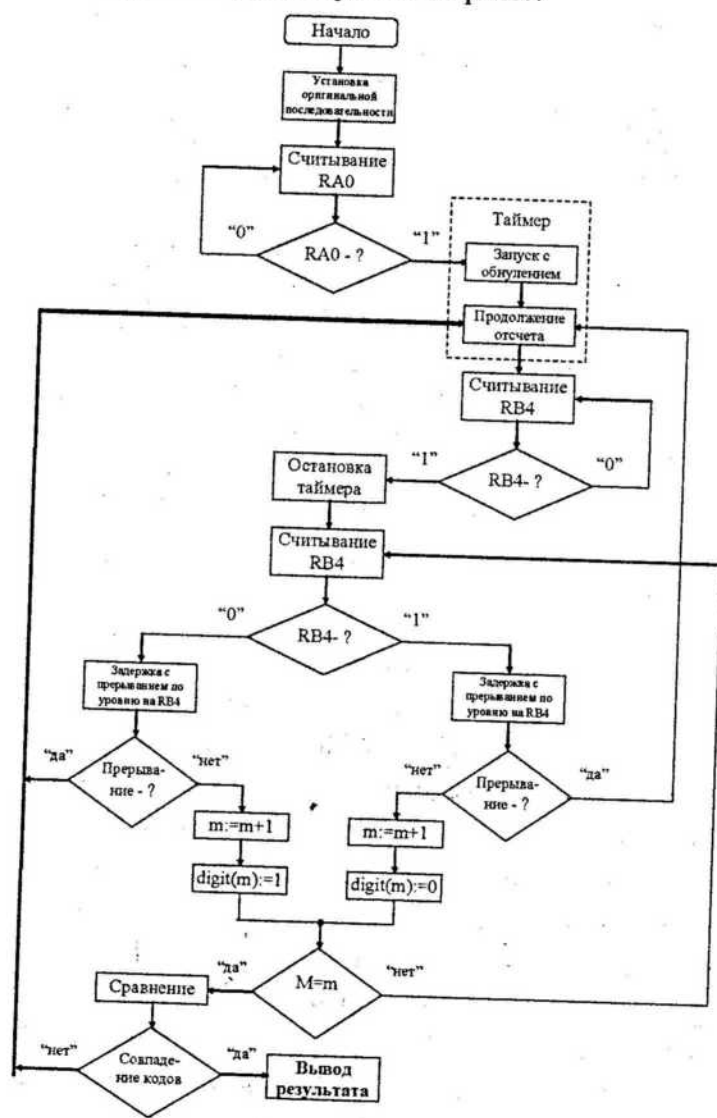


Рис.6.

После установки оригинальной последовательности реализуется циклическое считывание входа синхронизации - порта RA0 (вывод 17). Оригинальной последовательностью, с которым в дальнейшем будет произведено сравнение принятого сигнала, в нашем случае яв-

ляется ранее рассмотренный 13 разрядный код Баркера. При поступлении синхросигнала на вход RA0 происходит предварительное обнуление и запуск таймера для отсчета времени задержки отраженного от цели сигнала. После запуска таймера происходит циклическое считывание входа коррелятора - порта RB4 (вывод 10). При поступлении отраженного сигнала работа таймера останавливается. Дальнейшая работа алгоритма сводится к определению принятой кодовой последовательности. Для этого происходит циклический опрос порта RB4 и заполнение одномерного массива digit, состоящий из 13 позиций (т.е., $M = 13$). В каждую позицию в зависимости от результата считывания порта RB4 записывается «0» ($digit(m) = 0$) или «1» ($digit(m) = 1$). При этом перед записью результата считывания реализуется задержка Δ с прерыванием по уровню на RB4.

Значение задержки выбирается в интервале $T_{B.p.d} / 2 < \Delta < T_{B.p.d}$. Во время временного интервала Δ состояние порта RB4 может измениться, что соответствует о приеме ложной последовательности. В таком случае программа продолжает отсчет времени запаздывания зондирующей последовательности, т.е. таймер продолжает работу с момента, где был принят ложный сигнал. Если же прерывания задержки не происходит, то это свидетельствует о подлинности кодовой последовательности на текущем этапе проверки. В таком случае происходит запись состояния позиции («0» или «1»).

После каждого цикла записи происходит проверка количества позиций, которая в нашем случае равняется 13. Если номер записанной позиции (m) равен ранее установленному количеству (M), то программа приступает к сравнению оригинала и копии кодовой последовательности. В противном случае цикл считывания состояния порта RB4 повторяется до тех пор, пока не будут записаны значения всех позиций. Сравнение копии и оригинала кодовой последовательности производится простым вычитанием двух констант. Если результат отличен от нуля, т.е. последовательности не совпадают, то программа игнорирует принятую последовательность и работа таймера возобновляется. Если же результат вычитания равен нулю, т.е. последовательности совпадают, то констатируется факт принятия правильного эхосигнала, работа таймера останавливается и выводится результат о времени запаздывания сигнала.

Выводы

В настоящее время для защиты ВС от обнаружения наземными РЛС применяются различные методы РЭБ. Среди этих методов формирование имитационной помехи является наиболее эффективным, т.к. ее обнаружение практически невозможно. При этом координаты и параметры движения ВС определяются не правильно, т.к. наземные РЛС «обманываются». Для борьбы с такими помехами наиболее эффективным способом является применение РЛС с ППРЧ. Предложенный алгоритм работы РЛС с ППРЧ позволяет не только предотвратить воздействие имитационной помехи, но и определить дальность до цели. Весь блок управления, в состав которого входят генераторы синхроимпульсов, кодов Баркера, псевдослучайных чисел и коррелятор, собран на основе микроконтроллеров. Описанный алгоритм работы коррелятора позволяет определить время запаздывания эхо-сигнала, на основе которого можно определить дальность до цели. Замена генератора псевдослучайных чисел генератором абсолютно случайных чисел (или просто генератором случайных чисел) увеличивает скрытность алгоритма переключения частот зондирующих сигналов.

При всем этом следует отметить, что как методов контррадиопротиводействия, так и методов радиопротиводействия, обеспечивающие соответственно абсолютную защиту или

гарантированное нарушение работы радиотехнической системы, не существует. Противостояние между двумя началами – радиопротиводействием и контррадиопротиводействием является темой множества исследований.

ЛИТЕРАТУРА

1. Həsənov R.A. Zondlayıcı radiolokasiya signalının cəld aşkarlanması və onun simulyasiyası // Azərbaycan Milli Aviasiya Akademiyası, Elmi Məcmuələr, 2015, cild 17, №3, c.111-118.
2. Paşayev A.M., Həsənov R.A., Həsənova S.M. Radioşüalanmaların sürətli detektə üsulu. Patentə müsbət nəticə. a20150075, 22.10.2015.
3. Paşayev A.M., Həsənov R.A. Radioşüalanma mənbələrinin aşkarlanması metodları// Azərbaycan Milli Aviasiya Akademiyası, Elmi Məcmuələr, 2014, cild 16, №3, c.16-25.
4. Гасанов Р.А. Метод мониторинга кратковременных радиоизлучений. Материалы 7-й МНТК «Микроэлектронные преобразователи и приборы на их основе», г. Баку - Сумгаит 2013 г., с.168-171.
5. Мартынов В.А., Селихов Ю.И. Панорамные приемники и анализаторы спектра/ под ред. Г.Д. Заварина. – II изд., перераб. И доп. – М.: Советское радио, 1980. -352с., ил.
6. Аполлонов А. А. Формирование радиопомех с изменяющейся частотой для имитации помеховой обстановки при дифференциальных методах навигационных определений в аппаратуре потребителей СРНС // Науч. вестн. МГТУ ГА. Сер. Радиофизика и радиотехника, 2009, № 2, с. 124-128.
7. Палий А.И. и др. Радиоэлектронная борьба в войнах и вооруженных конфликтах / Под ред. И.В. Филиппова и Д.В. Гордиенко. М.: ВАГШ, 2007, 357 с.
8. Гуткин Л. С. Проектирование радиосистем и радиоустройств: Учебное пособие для радиотехнических специальностей вузов/– М.: Радио и связь, 1986 . – 288 с.
9. Перунов Ю.М., Мацукевич В.В., Василев А.А. Зарубежные радиоэлектронные средства. М.: Радиотехника, 2010.-336 с.: ил.
10. Зыбин М. Быстроперестраиваемые магнетроны. Достижения, проблемы, перспективы. Электроника НТБ, 1999, №1.
11. Коротков А.В. Частотно-временной анализ сигналов малозаметных радиолокационных станций с использованием вейвлет-преобразования. Научно-технический вестник Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий, механики и оптики, 2011, № 5 (75).
12. Андре Анго. Математика для электро- и радиоинженеров. М.: Наука, 1967, 780 с.
13. Гасанов Р.А. Самопрограммируемый автомат для подачи звонков // Радио, 2009, №7, с.52
14. <https://habrahabr.ru/post/121849/>.
15. <http://hard-bbs.narod.ru/radio/shgen001/gen.htm>.

RADAR COUNTER RADIO MEASURES SYSTEM WITH FHSS

R.A. Hasanov

The implementation of algorithm for protection of high-altitude targets detection radar systems from on-board electronic means by applying of frequency-hopping spread spectrum (FHSS) through the microcontroller (MC) is given. It is shown that the proposed protection algorithm of the high-altitude targets detection radar systems also allows to measure the parameters of target movement. Researched the implementation of digital generation of completely random numbers and

correlation analysis of reflected echo signals by the MC, structure and schematic circuits of specified nodes are proposed.

RTPK ƏSASINDA KONTR RADİO ƏKSTƏSİR RADİOLOKASIYA SİSTEMİ R.A. Həsənov

Mikrokontroller (MK) vasitəsi ilə radiotezliyin psevdotəsadiüfi keçirilməsinə (RTPK) əsaslanan yüksək hündürlüklü hədəflərin detektə olunması üçün radiolokasiya sisteminin (YHH RLS) bort radioəkstəsir sistemlərindən qorunma alqoritmi təklif olunmuşdur. Göstərilmişdir ki, YHH RLS-nin təklif olunmuş iş alqoritmi həmçinin hədəfin hərəkət parametrlərini də ölçməyə imkan verir. MK vasitəsi ilə tamamilə təsadiüfi qiymətlərin rəqəmli generasiyası və əks olunmuş exo-siqnalların korrelyasiya analizinin aparılması araşdırılmışdır, göstərilmiş qurğuların struktur və prinsiplial sxemləri təklif olunmuşdur.

Новые печатные издания в Национальной Академии Авиации!

Computer science
for professional English language development
N.N. Dupikova, T.V. Zamarayeva və G.A.Əliyeva
Dərs vəsaiti, Bakı, 2017, 110 s.

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

“Mülki Aviasiya” redaksiyasında nəşr olunmuş yeni kitablar

	<p>История Азербайджана Л.Н. Агаева Методическое пособие. НАА. Баку-2017. 80 стр.</p> <p>Методическое пособие по «Истории Азербайджана» написано для ВУЗов Азербайджанской республики. Оно рассчитано для студентов технических, экономических, юридических, переводческих и других факультетов вузов по всем специальностям на ступени бакалавр.</p>
	<p>Aviaşirkətin biznes fəaliyyətinin əsasları S.İ.Əliyev, M.M. Nəsirova, G.C. Çobanova Dərslik, Bakı, 2017, 194 s.</p> <p>“Aviaşirkətin biznes fəaliyyətinin əsasları” fənni üzrə dərslikdə dünya hava nəqliyyatının inkişafında böyük rolu olan aviaşirkətlərin növləri və onların idarə olunması formalarından, istehsalat və kommersiya fəaliyyətinin prioritet istiqamətlərindən, beynəlxalq aviasiya alyanslarında iştirakından, aviadaşımaların satışından, bonus proqramlarından və reklam siyasətindən bəhs edilir.</p>
	<p>Computer science for professional English language development N.N. Dupikova, T.V. Zamarayeva və G.A.Əliyeva Dərs vəsaiti, Bakı, 2017, 110 s.</p> <p>Dərs vəsaitində yeni terminlərin azərbaycan dilində qarşılıqlıqı verilmişdir ki, bu da, öz növbəsində, hal-hazırkı dövrdə mühüm olan terminologiya probleminin həllinə də müəyyən dərəcədə yardımçı ola bilər. Vəsaitdə mövzular asandan çətinə ardıcılığı ilə verilmişdir və həm dərsdə, həm də sərbəst işləmək üçün istifadə oluna bilər.</p>

	<p>Aviasiya cihazları və informasiya-ölçmə sistemləri A.Z. Bədəlov, R.N. Nəbiyev, A.Z. Məmmədov Dərslik. Bakı, MAA, 2017, 382 səh.</p> <p>Dərslik 050624 - Cihazqayırma mühəndisliyi, 050616 – Uçuş mühəndisliyi və 051614 – Aviasiya texnikası avadanlıqlarının istismarı mühəndisliyi ixtisasları üzrə bakalavr pilləsində təhsil alan tələbələr üçün nəzərdə tutulmuşdur. Ondan həmçinin magistrantlar, doktorantlar, müəllimlər və mühəndis-texniki işçilər də istifadə edə bilərlər.</p>
	<p>Daşımaların təşkili və menecmenti V.Ə.Vəliyev Dərslik, Bakı, 2017, 311 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>Физические основы дистанционного зондирования А.М. Пашаев, А.Ш. Мехтиев, А.А. Мехтиева Баку – 2017. 165 стр.</p> <p>Книга посвящена теоретическим основам дистанционного исследования Земли и процессов, происходящих в системе «земная поверхность - атмосфера». Представлен обзор базовых понятий, основных физических принципов и классических методов, научно объясняющих природные явления. Также можно ознакомиться с этапами формирования научного направления «дистанционное зондирование историей развития аэрокосмических исследований и космической индустрии в Азербайджане.</p>

MÜNDƏRİCAT**AVİASIYA TEXNİKASI**

1. Bort komplekslərində ekipajın intellektual dəstəklənməsinin ekspert sistemi
İ.M. İsmayılov, G.V. Sofiyeva..... 1

AVİASIYA ELEKTRONİKASI

2. Paylanmış parametrlı elektrik intiqalının sürətinin avtomatik tənzimlənmə sistemində baş verən keçid proseslərinin kompüter modelləşdirilməsi
Ə.N. Həzərhanov, A.İ. Məmmədov, M.A. Babayev..... 10
3. İnteqrasiya olunmuş distansion mühafizə sistemi və onun yaradılması xüsusiyyətləri
R.N. Nəbiyev, Q.C. Vəliyeva, R.R. Rüstəmov..... 22

ƏTRAF MÜHİTİN QORUNMASI

4. Hava gəmilərinin salonlarının sanasiyası üçün ozonun virulid təsirin tədqiqi
A.M. Paşayev, T.İ. Nizamov, Ə.İ. İsayev, Ə.Ə. Əliyev, S.D. Razumovskiy, V.V. Podmasteryev, N.N. Nosik, D.N. Nosik..... 32
5. Sosial və iqtisadi xəritəçəkmə üçün məsafədən zondlama və statistik məlumatların ümumiləşdirilməsi
N. R. Cəfərova, S.S. Talibova 39
6. Doldurulmuş polimer kompozitlərin silisiumüzvi birləşmələrlə apretlənməsinin problemlı məsələləri
R.V. Qurbanova, N.T. Qəhrəmanov, Y.N. Qəhrəmanlı, A.M. Müzəfərov..... 44

İQTİSADİYYAT, MENEJMENT VƏ HÜQUQ

7. Milli innovasiya sisteminin inkişaf modellərinin təhlili
Z.M. Nəcəfov, A.D. Hüseynova, A.T. Rzayeva..... 53
8. Azərbaycanda nəqliyyat sisteminin formalaşması və inkişaf istiqamətləri
G.V. Səttarova..... 60
9. Aviaşirkətin biznes planının təhlili
S.İ. Əliyev, M.M. Nəsirova, G.C. Çobanov..... 63
10. Qiymətli kağızların ilkin və ikinci bazar xüsusiyyətləri
O.N. Markova, S.H. Pürhani..... 68
11. Dünya bazarında aviadaşımaların inkişaf perspektivləri
S.N. Cavadova..... 73
12. Azərbaycan Respublikası milli təhlükəsizliyin təmini üzrə bir neçə hüquqi əsaslarının aktual aspektləri
İ.O. Quliyev, Ş.T. Şükürov 78
13. Cinayət prosesində hüquqi yardım almaq və müdafiə hüququnun təmini xüsusiyyətləri və problemləri
A.X. Qədirov..... 81
14. Mülki aviasiyada baş vermiş terror hadisələrinə nəzəri baxış
A.M. Məmmədova..... 89
15. Sosial təminat hüququnun anlayışı və xüsusiyyətləri
Z.A. Salmanzadə..... 93

16. Yerli özünüidarəetmə orqanlarında bələdiyyə torpaqlarının istifadə və idarə edilməsinin hüquqi əsasları və problemlər
N.V. Kərimli..... 96
17. Aviaşirkətlərin kommersiya fəaliyyətində altıncı "hava azadlığı"nın əhəmiyyəti
Z.Z. Xəlilov, C.F. Manizadə..... 101
18. Yaşamaq hüququnun xüsusiyyətləri və onun həyata keçirilməsində mövcud olan problemlər
A.Q. Məmmədli..... 109

**HAVA NƏQLİYYATINDA TƏHLÜKƏSİZLİK
PROBLEMLƏRİ**

19. Üas. Stressə qarşı müdafiə mexanizmləri
A.B. Əlili, M.X. İlyasov..... 113
20. Təyyarənin kritik hallara düşməsilə pilot hazırlığı üçün müasir uçuş trenajorlarının istifadəsi
A.P. Uşakov..... 119
21. Uçuşda fəza vəziyyətinin itirilməsi
R.Q. Qardaşov, R.M. Cəfərzadə..... 123
22. Hava nəqliyyatının istehsal mərhələsində ətraf mühitə təsirinə qiymətləndirilməsi
M.Q. Qəhrəmanov..... 130

KOMPÜTER TEXNİKASI, İNFORMASIYA ŞƏBƏKƏLƏRİ

23. RTPK əsasında kontr radio əkstəsir radiolokasiya sistemi
R.A. Həsənov..... 136

СОДЕРЖАНИЕ**АВИАЦИОННАЯ ТЕХНИКА**

1. Экспертная система интеллектуальной поддержки экипажав бортовых комплексах
И.М. Исмаилов, Г.В.Софиева..... 1

АВИАЦИОННАЯ ЭЛЕКТРОНИКА

2. Компьютерное моделирование переходных процессов в системе автоматического регулирования скорости привода с распределенными параметрами
Э.Т. Газарханов, А.И. Мамедов, М.А. Бабаев..... 10
3. Интегрированная дистанционная система охраны и особенности её создания
Р.Н. Набиев, Г.Дж. Велиева, Р.Р. Рустамов..... 22

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

4. Исследование вирулицидной активности озона для санации салонов воздушных судов
А.М.Пашаев, Низамов Т. И., Исаев Э. И., Алиев А. А.,
Разумовский С. Д., Подмастерьев В. В., Носик Н. Н., Носик Д.Н..... 32
5. Интеграция данных дистанционного зондирования и статистической информации для социально-экономического картографирования
Н. Р. Джафарова, С.С. Талыбова..... 39
6. Проблемные вопросы аппретирования наполненных полимерных композитов кремнийорганическими соединениями
Р.В. Курбанова, Н.Т. Кахраманов, Ю.Н. Кахраманлы, А.М. Музафаров..... 44

ЭКОНОМИКА.МЕНЕДЖМЕНТ И ПРАВО

7. Анализ моделей развития национальной инновационной системы
З.М. Наджафов, А. Гусейнова, А.Т. Рзаева..... 53
8. Формирование транспортной системы в азербайджане и перспективы её развития
Г.В. Саттарова..... 60
9. Анализ бизнес плана авиакомпании
С.И. Алиев, М.М. Насирова, Г.Д. Чобанова..... 63
10. Особенности первичного и вторичного рынка ценных бумаг
О.Н. Маркова, С.Г. Пурхани 68
11. Перспективы развития авиаперевозок на мировом рынке
С.Н. Джавадова..... 73
12. Актуальные аспекты некоторых правовых основ по обеспечению национальной безопасности Азербайджанской Республики
И.О. Кулиев, Ш.Т. Шукюров..... 78
13. Получение юридической помощи и особенности и проблемы обеспечения права защиты в уголовном процессе
А.Х. Гадиров..... 81
14. Террористические акты в гражданской авиации
А.М. Мамедова..... 89
15. Понятие и признаки права социального обеспечения
З.А. Салманзаде..... 93
16. Правовые основания и проблемы использования и управления муниципальными

- землями в органах местного самоуправления
Н.В. Керимли 96
17. Значение шестой “свободы воздуха” в коммерческой деятельности авиакомпаний
З.З. Халилов, Дж.Ф. Манизаде 101
18. Особенности права на жизнь и существующие проблемы в реализации этого права
А.К. Мамедли..... 109

ПРОБЛЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ НА ВОЗДУШНОМ ТРАНСПОРТЕ

19. Оас. Защитные механизмы от стресса
А.В. Алили, М.Х. Ильясов..... 113
20. Применение современных авиационных тренажеров для обучения пилотов при падении в СПП
А.П. Ушаков..... 119
21. Пространственная дезориентация в полете
Р.Г. Гардашов, Р.М. Джафарзаде..... 123
22. Оценка влияния воздушного транспорта на окружающую среду на этапе производства
М.Г. Гахраманов..... 130

КОМПЬЮТЕРНАЯ ТЕХНИКА, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СЕТИ

23. Радиолокационная система Контррадиопротиводействия с ППРЧ
Р.А. Гасанов..... 136

«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,
проф. А.З. Бадалов, проф. А.М. Мамедов, 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. И.М. Исмаилов,
проф. Т.И. Низамов, д.т.н. А.С. Самедов, д.т.н. Р.А. Садыгов, д.ф.х.н. С.Х. Мамедова

Технический редактор: к.ф.-м.н. А.М.Рамазанзаде;

корректоры: О.В. Алиева, Л.С. Алескерова, А.Г. Керимов; составитель: Т.А. Кулиева

Рубрики журнала «ELMI MƏSMUƏLƏR»

Для опубликования в журнал принимаются научные, оригинальные научно-популярные и обзорные статьи по темам: 1) Авиационная техника. 2) Наземные комплексы, стартовое оборудование, эксплуатация летательных аппаратов и их систем. 3) Авиационная электроника. 4) Аэронавигация и связь, аэронавигационные оборудования и комплексы. 5) Наземное оснащение аэродромов и аэропортов. 6) Управление воздушным движением. 7) Метеорология. 8) Охрана окружающей среды. 9) Методология обучения, трейнинг. 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
kulieva_tatyana@mail.ru

