



«AZƏRBAYCAN HAVA YOLLARI»
QAPALI SƏHMDAR CƏMIYYƏTİ
MİLLİ AVIASIYA AKADEMİYASI

ISSN 1811-7341

ELMİ MƏCMUƏLƏR

YERÜSTÜ KOMPLEKSLƏR, START
AVADANLIQLARI, UÇAN APARATLARIN VƏ
ONLARIN SİSTEMLƏRİNİN İSTİSMARI

ƏTRAF MÜHİTİN QORUNMASI

TƏHSİL METODOLOGİYASI VƏ TƏLİM

İQTİSADİYYAT, MENECMENT VƏ HÜQUQ

HAVA NƏQLİYYATINDA TƏHLÜKƏSİZLİK
PROBLEMLƏRİ

CİLD 17 № 4

Oktyabr - Dekabr
2015
Bakı

www.naa.edy.az

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

Redaksiya heyətinin üzvləri

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

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

«ELMI MƏCMUƏLƏR» jurnalının bölmələri

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

«ELMI MƏCMUƏLƏR» jurnalına məqalələrin təqdim olunma qaydaları

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

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

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

2. Ədəbiyyata istinad:

- ədəbiyyata istinad məqalədə rast gəlinəni ardıcılıqla işlənməlidir.

Sitat gətirmə qaydası:

- dövrü jurnallardakı məqalələr: müəlliflərin soyadları, dövrü jurnalın adı, çap olunma ili, cild, səhifə nömrəsi;

- kitablar və tezislər: müəlliflərin soyadları, kitabın adı, çap olunduğu il və yer, səhifə nömrəsi.

3. Annotasiya.

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

4. Rəsmlər və şəkillər.

Rəsmlər və şəkillər yazıları və izahatları ilə ayrıca təqdim olunmalıdır. Ölçülər: 6X6 sm²-dan az və 12X16 sm²-dan çox olmayaraq. Qrafiklərin koordinat oxları minimum rəqəm tərkibli olmalıdır. Koordinat oxlarının adları çox aydın yazılmalıdır. Qrafiklərdəki hər bir xətt nömrələnmiş və izahlı şəkildə olan yazılarla verilməlidir.

5. Cədvəllər.

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

Bu şərtləri ödəməyən məqalələrə baxılmayacaq.

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

«Elmi Məcmuələr» jurnalı 1999-cu ildə Azərbaycan Respublikası Mətbuat və İnformasiya Nazirliyində qeydiyyatdan keçmişdir.

Qeydiyyat nömrəsi 492 və Azərbaycan Respublikası Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının reyestrinə daxil olunmuşdur. Tirajı 100 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

MÜNDƏRİCAT

YERÜSTÜ KOMPLEKSLƏR, START AVADANLIQLARI, UÇAN APARATLARIN VƏ ONLARIN SİSTEMLƏRİNİN İSTİSMARI

1	Köməkçi gəmi dizeli müxtəlif yanacaqlarla işlədikdə onun əsas göstəricilərinin dəyişməsinin nəzəri təhlili H.M. Babayev.....	9
---	---	---

ƏTRAF MÜHİTİN QORUNMASI

2	Yeraltı suların radiolokasiya sistemləri vasitəsi ilə tədqiqinin bəzi aspektləri B.M. Əzizov, C.S. Mehdiyev	16
3	Cənubi Qafqazda ekoloji risklərin kosmik monitorinqi X.Ə. Əsədov, N.R. Əliyev, İ. M. Zeynalov, S.R. İbrahimova.....	22
4	Reaksiyon üyütmə ilə alınan metallar- oksidlər- karbon kompozisiyaların alınmasının texnoloji ardıcılığı Ç.A.Əliyev	27

TƏHSİL METODOLOGİYASI VƏ TƏLİM

5	Elmi əsərlərin üslubu V.M. İvaşenko.....	31
6	Azərbaycan Respublikasında daşımalarda logistik yanaşmaya müasir baxış V.E.Qasımov, P.İ.İsmayılov.....	34
7	Orqanizmin bioloji ritmlərinin sinxronlaşdırılması üsulu və mexanizmi R.N. Ələsgərov.....	40

İQTİSADİYYAT, MENECEMENT VƏ HÜQUQ

8	Azərbaycan Respublikasının iqtisadi inkişafının aerokosmik tərkib hissəsi və onun perspektivləri A.Ş. Mehdiyev, S.H. Pürhani, C.S. Mehdiyev, R.E. Quliyev.....	49
9	Müasir Azərbaycanın sosial-iqtisadi inkişafının təhlili F.E. Abasova, R.M. Əkbərov.....	56
10	XXI əsr – iqtisadi inkişafda innovasiya texnologiyalarının idarə edilməsinin həlledici rolu (Beynəlxalq təcrübə və inkişaf meyilləri) Z.M. Nəcəfov, A.T. Rzayeva, E.A. Eminbəyli.....	61
11	Silahlı münaqişələr zamanı fiziki şəxslərə vurulmuş zərərin ödənilməsinin bəzi formaları haqqında İ.O. Quliyev, T.İ. Şükürov	68
12	İbtidai araşdırmada prosessual funksiyalar Ş.M. Kərimov.....	74
13	Beynəlxalq texnologiyalar bazarı. Beynəlxalq texnoloji dəstək F.N.Yusifov.....	77

HAVA NƏQLİYYATINDA TƏHLÜKƏSİZLİK PROBLEMLƏRİ

14	Mülki aviasiyada terror təhlükəsinin qarşısının alınması məqsədilə müasir texnoloji avadanlıqların tətbiqi və onlardan istifadənin psixoloji aspektləri R.Z. Tanrıverdiyev.....	81
----	--	----

15	Qeyri-səlis, ehtimallı və determinik faktorların təsiri şəraitlərində uçuş vəziyyətlərinin sistem- struktur modeli N.B. Ağayev, C.A. Ağamalıyeva, Ə.Y. Əhmədov.....	84
----	--	----

СОДЕРЖАНИЕ

НАЗЕМНЫЕ КОМПЛЕКСЫ, СТАРТОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ И ИХ СИСТЕМ

1	Теоретический анализ показателей вспомогательного судового дизельного двигателя при работе Г.М. Бабаев.....	9
---	--	---

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2	Некоторые аспекты изучения грунтовых вод с помощью радиолокационных систем Б.М. Азизов, Д.С. Мехтиев	16
3	Космический мониторинг экологических рисков на Южном Кавказе Х.А. Асадов, Н.Р. Алиев, И.М. Зейналов, С.Р. Ибрагимова.....	22
4	Инженерные и экономические аспекты использования композиций «металлы-оксиды-углерод», получаемые реакционным разломом Ч.А. Алиев	27

МЕТОДОЛОГИЯ ОБУЧЕНИЯ, ТРЕЙНИНГ

5	Стиль научной прозы В.М. Иващенко.....	31
6	Современный взгляд к логистическому подходу перевозок на транспорте в Азербайджанской Республике В.Э. Гасымов, П.И. Исмаилов.....	34
7	Способ и механизм синхронизации биологических ритмов организма Р.Н. Алескеров.....	40

ЭКОНОМИКА, МЕНЕДЖМЕНТ И ПРАВО

8	Аэрокосмическая составляющая экономического развития Азербайджана и её перспективы А.Ш. Мехтиев, С.Г. Пурхани, Дж.С. Мехтиев, Р.Э. Кулиев.....	49
9	Анализ социально-экономического развития современного Азербайджана Ф.Э. Абасова, Р.М. Акперов.....	56
10	XXI век – решающая роль инновационных технологий в экономическом развитии и ее управлении З.М. Наджафов, А.Т. Рзаева, И.А. Эминбейли.....	61
11	О некоторых формах возмещения ущерба физическим лицам, причиненного при вооруженных конфликтах И.О. Гулиев, Т.И. Шукюров.....	68
12	Процессуальные функции в предварительном расследовании Ш. Керимов.....	74
13	Международный рынок технологий. Международное техническое содействие Ф.Н. Юсифов.....	77

ПРОБЛЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ НА ВОЗДУШНОМ ТРАНСПОРТЕ

14	Избежание терроризма в авиации, использование современных технологий и психологические аспекты Р.З.Танрывердиев.....	81
15	Системно-структурная модель ситуации полета в условиях влияния нечетких, вероятностных и детерминистических факторов Н.Б. Агаев, Дж. А. Агамалиева, Е.Я. Ахмедов	84

Azərbaycan Mühəndislik Akademiyası - 10 İL

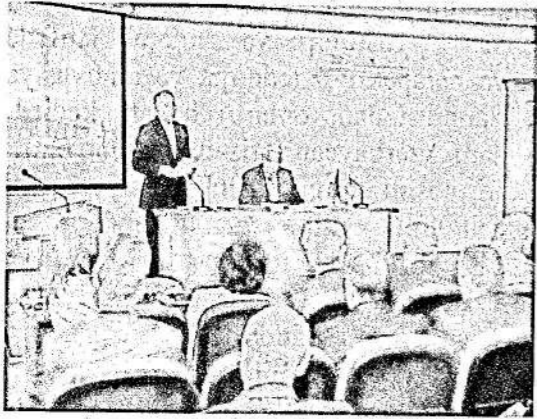


Azərbaycan Mühəndislik Akademiyasının (AMA) yaradılmasından 10 il ötür. Bu illər ərzində AMA mühəndislərin və alimlərin peşə birliyini dəstəkləyib, elmi-texniki tərəqqinin və mühəndislik fəaliyyətinin inkişafına kömək edib, həmçinin ekspertizaların aparılmasında tədqiqat işlərinin, layihələrin və proqramların həyata keçirilməsinə yardım göstərmişdir. AMA müstəqil elmi-texniki təşkilat olaraq, qısa müddət ərzində ölkəmizdə fəaliyyət göstərən aparıcı mühəndis və ekspertləri birləşdirən nüfuzlu bir quruma çevrilib. Azərbaycan Mühəndislik Akademiyası əsas fəaliyyət istiqamətləri ölkənin alim və mühəndislərinin yaradıcılıq imkanlarının təmin edilməsindən, mühəndislik fəaliyyəti sahəsində intellektual potensialın artırılması və səmərəli istifadə olunmasından, çox mühüm və perspektivli tədqiqat və innovasiya proqramlarının işlənilməsi və hazırlanmasından, onların həyata keçirilməsinə kömək göstərilməsindən, Azərbaycan iqtisadiyyatında elmi-texniki tərəqqinin sürətləndirilməsini təmin edən prinsipə yeni

texnika, texnologiya və material növlərinin fundamental elmlərin nailiyyətləri əsasında yaradılmasından və tətbiqindən ibarətdir. Hazırda Azərbaycan Mühəndislik Akademiyasının həqiqi və müxbir üzvlərinin sayı 40 nəfərdən ibarətdir. Onlardan 23-ü akademik, 17-si isə müxbir üzvdür. Nəzərə alsaq ki, akademiyanın üzvləri elm və texnikanın müxtəlif sahələrində fəaliyyət göstərir, onların yerinə yetirdiyi elmi-tədqiqat və təcrübə-konstruktor işləri də çoxşaxəlidir. Müasir dünyada enerji təhlükəsizliyi və elmtutumlu texnologiyalar iqtisadiyyatın və sosial sahənin inkişafında avanqard rol oynayır. Ölkə və eləcə də beynəlxalq elmi, texnoloji və innovasiya istiqamətlərindəki tərəqqi, iqtisadiyyatımızda onlardan səmərəli istifadə yolları sistemli şəkildə öyrənilir. Əlbəttə, böyük diqqət yerli elm, texnologiya və innovasiya potensialının inkişafına yönəldilib. Bu prosesdə elmi potensialı əsasən Milli Elmlər Akademiyası və onun intellektual innovasiya klasteri, ölkənin aparıcı ali məktəbləri, elmi mərkəzlər, təşkilatlar və onun tərkib hissəsi olan Azərbaycan Mühəndislik Akademiyası təşkil edəcəkdir. Mühəndislik Akademiyası son illər öz elmi-texniki, texnoloji və layihə işlərini istehsalata uğurla tətbiq edir. Akademiya Azərbaycan Respublikası Dövlət Neft Şirkətinin (ARDNS), Azneft İstehsalat Birliyinin struktur bölmələri ilə həm kəşfiyyat və hasilat, həm də nəql, emal, marketing və servis xidmətləri bazasında innovasiya texnologiyaları sahəsində sıx əməkdaşlıq edir. Son illər quruda istifadə olunan aşağı təzyiqli hava və neft-mədən kompressorlarının uzunmüddətli istismarı onların faydalı iş əmsalını xeyli azaldıb, rekonstruksiya və servis xidmətlərinə böyük ehtiyac yaranıb. Hazırda Neft Daşları yatağında neft və qazın yığılması üçün istifadə olunan kompressor qurğuları və onların ayrı-ayrı detallarının və düyünlərinin yeyilməsi nəticəsində kompressor avadanlıqlarında və çıxış xətlərində vibrasiya (titrəyiş) baş verir və səs göstəriciləri artır, bu da ətraf mühitə, ilk növbədə xidmət heyətinə mənfi təsir göstərir. Bununla əlaqədar servis xidmətləri sahəsində yeni texnologiyaların tətbiqi, o cümlədən baş verə biləcək qəzaların qarşısının alınması və aşkarlanması üzrə flikker-səs spektroskopiyaya metodundan istifadə etməklə kompleks tədbirlər görülüb. Akademiyanın alim və mühəndisləri tərəfindən Azneft İstehsalat Birliyinin neft və qaz çıxarma idarəsində, dəniz platformalarında, qazlift neft-qazçıxarmada və karbohidrogenlərin nəqlində partlayış təhlükəli zonalarda istifadə olunan, avtomatik idarə edilən təyinatlı elektrik qızdırıcı qurğusu hazırlanmışdır. Bu qurğu ətraf mühitin parametrlərini nəzərə almaqla texnoloji prosesdə istifadə olunan qazın seçilmiş temperaturunu sabit saxlayır ki, bu da temperaturun dreyfi səbəbindən yaranan qaz sərfi pulsasiyalarını aradan qaldırmaqla, hasilatın sabit saxlanılmasına imkan verir. SOCAR-ın Elmi-Tərəqqi Fondunun qrantı çərçivəsində "Neft quyularının hasilat imkanlarından asılı olaraq ştanqlı quyu nasoslarının neft hasilatının tədricən tənzimlənməsi" qurğusunun hazırlanması layihəsi üzərində işlər aparılır. Artıq qurğunun təcrübə variantı işlənilib hazırlanaraq ilkin sınaqlar keçirilib və

müsbət nəticələr əldə olunub. Neft Şirkətinin istismarçı mütəxəssislərinin bir sıra təklifləri nəzərə alınaraq, layihədə bəzi sxematik və proqram təminatı dəyişiklikləri aparılıb, eləcə də, distansion olaraq simsiz əlaqə yolu istənilən nöqtədən internet vasitəsilə qurğunun iş prosesini müşahidə və idarə etmək üçün əlavə tədbirlər görülür. Neft-kimya texnologiyası sahəsində alim və mühəndislərimiz tərəfindən bitki mənşəli yağlardan təbii yağ turşularının sulfat törəmələri sintez edilərək, onların fiziki - kimyəvi xassələri, həmçinin müxtəlif həlledicilərdə həllolma qabiliyyətləri öyrənilib. Sintez olunmuş sulfat turşularından onların duzları və kompleksləri alınaraq, karbo-dioksinlərlə doydurulmuş bir faizli natrixor məhlulunda lay sularının qələviliyi nəzərə alınmaqla, inhibitorluq aktivliyi öyrənilib.

Alınmış nəticələr göstərib ki, doymamış bitki yağları birləşmələrinin əsasında polifunksional yüksək effektə malik olan korroziya inhibitorları hazırlamaq olar. Alınmış inhibitor, metalların korroziyaya qarşı dözümlülüyünü artırır. Diqqət cəlb edən daha bir texnologiya, neftin reoloji xassələrini yaxşılaşdıran səmərəli reagentlərin axtarışında dördlü həlqədə ammonium



mərkəzi saxlayan yeni qrup makrotsiklik birləşmələrin alınması üsulu akademiya tərəfindən işlənmişdir. Milli Aviasiya Akademiyası ilə birlikdə aviasiya texnikası detallarının və materialların mühafizəsi üçün poliefir-retanlı qarşılıqlı lak örtük materialı işlənmişdir. Bu örtük, materialı kiçik sıxlığa və ya bir kvadratmetr sahənin örtülmə sərfinə görə, uçuş zamanı füzelyajın tsiklik deformasiyasına dağılmadan dözümlünə və 5-8 il müddətində öz funksional xassələrini qoruyub saxlamağına görə analoqlarından xeyli fərqlənir. Azərbaycan Mühəndislik Akademiyası "İqlim" elm-istehsalat müəssisəsinin sifarişli ilə daha mükəmməl olan "Çoxnaqill

elektromontaj hörüklərin avtomatik yoxlanılması və sınaq qurğusu"nın işlənməsinə başlayıb. Bu qurğu çoxnaqill hörüklərin elektromontajının prinsipial elektrik sxeminə uyğunluğunu, ayrı-ayrı elektrik dövrlərinin izolyasiya müqavimətini və onların elektrik möhkəmliyinin avtomatlaşdırılmış nəzarətini fərdi kompyuter, idarəedici proqram vasitəsi ilə yoxlanması üçün nəzərdə tutulub. Hörükdə naqillərin yoxlanan uclarının miqdarı 1024-ə qədər, ayrı-ayrı dövrlər arasında izolyasiya müqaviməti 20 MOm-a qədər, elektrik dövrlərin sınaq gərginliyi isə 220V və 350V, tezlik 50Hz-də aparılır. Hörüklərin yoxlanmasının nəticələri fərdi kompyuterin monitoruna ötürülür və xüsusi qurğuda çap edilir. Kommunikasiya, idarəetmə və ölçü sxemləri işlənilib, işçi maketlər hazırlanıb və sınaqdan keçirilib. Çap lövhələrinin topologiyası, kompyuter üçün qurğunun idarəetmə alqoritmləri və mikrokontrollerlərin idarəedici proqramları işlənilib.

Regionlarda sənaye-innovasiya texnologiyalarının tətbiqi ilə ölkə vətəndaşlarını içməli su ilə təmin etmək üçün pilot mühəndis qurğuları yaradılır. Yaşayış məntəqələrində mürəkkəb tərkibli və çox çirkləndirilmiş suların təmizlənməsi modulları üçün yeni avtomatik idarəetmə bloku işlənilir.

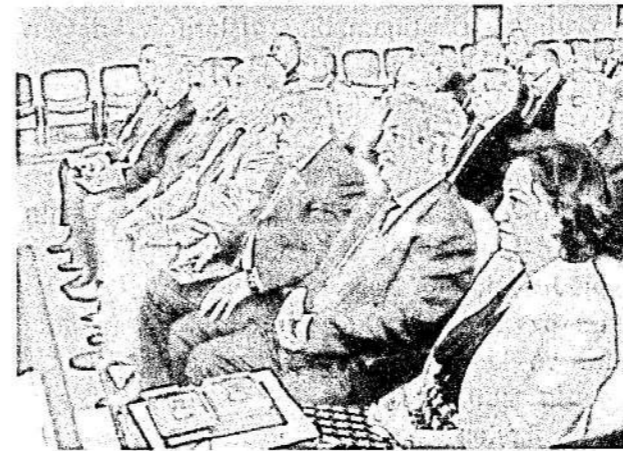
Modulların məhsuldarlığı sutkada 36 və 60 ton, idarə olunan icraçı mexanizmlərin sayı 20-yə qədər, ölçü qurğusu və vericilərin sayı 28-ə qədərdir. İdarəetmə bloku simsiz əlaqə vasitəsi ilə distansion olaraq qurğunun iş prosesini müşahidə və idarə etməyə imkan verəcəkdir. Gələcəkdə bu qurğuların sayının 600-ə çatdırılması nəzərdə tutulub. Məlum olduğu kimi, Azərbaycan Respublikasında kosmik sənayenin yaradılması və inkişafı ilə əlaqədar Dövlət Proqramı həyata keçirilir. 2013-cü il fevralın 8-də telekommunikasiya peyki orbitə çıxarılib. Bu peyk vasitəsi ilə hazırda təxminən 154 telekanal və 30 radiostansiyanın yayımı reallaşdırılır. Mühəndislik Akademiyasının fəaliyyəti "Azərkosmos" ASC-də idarəetmə və təbii resursların istismarı, eləcə də operativ peyk informasiya qəbulu sahəsində məsələlərin həlli, fotoqrammetrik və geoinformasiya layihələrin yerinə yetirilməsində innovasiya texnologiyalarının işlənməsi və geoinformasiya sistemlərinin tematik geoportallarının hazırlanması, sifarişçilərin bazası əsasında alqoritmlər və aviakosmik məlumatların emalı metodikasının tətbiqi üçün innovasiya texnologiyalarının işlənməsi, konsaltinq aparmasına və kadr hazırlığına nail olmağa istiqamətlənib. Yüksək tezliklə kosmik radiolokasiya peyki "RADARSAT2" vasitəsilə neftlə çirklənmiş parametrlərin qiymətləndirilməsi

üçün neft dağılmalarının parametrləri Xəzər dənizinin Azərbaycan sektoru akvatoriyasında aşkarlanıb. "RADARSAT2" peykinin köməyi ilə radiolokasiya təsvirlərin (RLT) işlənməsi və istifadəsi, geoinformasiya yanaşma ilə dinamikasının təhlili və obyektlərin tullantı ləkələri, neftlə çirklənmiş Neft Daşları rayonunda aparılıb və onların paylanma xəritəsi çəkilib. Neft ləkəsi və neft məhsullarının paylanma xəritəsi neft ləkələrinin parametrlərini və xarakteristikalarını aşkar şəkildə ölçmək üçün mükəmməl informasiya mənbəyidir. Bu da neft çirklənmələri və onların su mənbələri arasında əlaqə aşkar olunan akvatoriyasının müxtəlif sahələr üzrə paylanmasının təhlilini aparmağa imkan verir. Azərbaycan Respublikası Nəqliyyat Nazirliyinin sifərişi ilə şəhər nəqliyyatı üçün GPS peyk sistemi istifadə olunmaqla, marşrut dayanacaqlarını avtomatik elan edən qurğu işlənilərək təcrübi nümunəsi ilkin sınaqlardan keçib. Yerinə yetirilən iş yüksək texniki göstəricilərə malik olan, dünya standartları səviyyəsində yaradılmış bir qurğudur. Bu qurğu mikroprosessor əsasında işləyir və xüsusi proqramla idarə olunur. Qurğu əsasən piyadaların və avtonəqliyyat vasitələrinin yol hərəkətinin tənzimlənməsi üçün nəzərdə tutulub. Onun idarəetmə proqramında iş alqoritminin dəyişdirilməsi xüsusi proqramator vasitəsilə yerinə yetirilir. Hazırda qurğu sınaqdan keçirilir.

Akademiyanın üzvləri tərəfindən işıq-diod texnikasında yüksək effektivli lüminoforların yaradılması texnologiyasının tətbiqi ilə, yaşayış məhəllələri, ərazi və keçidlərin, küçə və sənaye obyektlərinin, dayanacaq və digər açıq yerlərin işıqlandırılması və yüksək effektivli lüminoforlardan istifadə etməklə keyfiyyətli və iqtisadi cəhətdən səmərəli işıq-diodlar alınıb.

Görülmiş işlərin nəticəsində hazırlanmış elmi-texniki məhsul dəmir yol vağzalı və onun ətraf ərazisində tətbiqi elektrik enerjisinə əhəmiyyətli dərəcədə qənaət etməyə imkan verəcəkdir.

Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin sifərişi ilə meteorologiyada meteoroloji parametrləri avtomatik qeydə alan və emal edən sistem hazırlanıb.



Meteostansiya aşağıdakı altı meteoroloji parametri: küləyin sürəti və istiqaməti, yağıntının miqdarı, atmosfer təzyiqi, temperaturu, havanın nisbi rütubətini avtomatik rejimdə ölçmək və GSM kanalı ilə məsafəyə naqilsiz ötürmək üçün nəzərdə tutulub. Mühəndislik Akademiyası öz fəaliyyətində ilk növbədə insan resurslarına əsaslanır. "Təhsil Texnopark" kompleksinin tikintisi başa çatmaq üzrədir. Bu kompleksin başlıca məqsədi biliklərə əsaslanmaqla, ölkə iqtisadiyyatının inkişafını sənaye-innovasiya istiqamətinə yönəltməkdir. Onun başlıca resursu biliklərə əsaslanan istedadlı və hazırlıqlı mütə

xəssislərdən ibarət olacaqdır. Kadr potensialını əsasən Milli Aviasiya Akademiyası, eləcə də Azərbaycanın digər aparıcı ali məktəbləri təmin edəcəkdir. AMA-nın üzvləri ölkəmizin ali məktəblərində təhsilin, keyfiyyətin idarə olunması, o cümlədən, yüksək ixtisaslı mühəndis yönümlü mütəxəssislərin hazırlanmasında xeyli işlər görürlər. AMA hava nəqliyyatı ilə bütün növ yoluxucu xəstəlik törədicilərinin yayılmasının qarşısının alınması məqsədilə, "Azərbaycan Hava Yolları" Qapalı Səhmdar Cəmiyyəti Rusiya Elmlər Akademiyası Biokimyəvi Fizika və Virusologiya Elmi-Tədqiqat İnstitutu ilə birgə dünyada ilk dəfə ozonlaşdırmanın adeno-poliomielit və H5N1 viruslarının məhvedici dozası müəyyənəndirilib, Dünya Səhiyyə Təşkilatı və BOEING şirkətinin tövsiyələrinə uyğun olaraq bu dozanın təyyarə salonu materiallarına və antropogen amillərinin fəsadlarına təsiri qiymətləndirilib.

Akademiya "AZAL" QSC ilə birgə uçuşların təhlükəsizliyinin azalması problemi üzərində fəal işləyir, aviadaşınmalar zamanı yoluxucu xəstəliklərin yayılması təhlükəsi ilə bağlı hazırda xüsusi elmi-texniki istiqamət üzrə təqdim olunan xüsusi hazırlanmış və İCAO-nun səhiyyə proqramı və Milli Aviasiya Akademiyasında ozonun istifadəsinin hərtərəfli öyrənilməsi məqsədi ilə aparılır. Aeroport zonalarında yerüstü nəqliyyat vasitələrinin sanksiya olmadan uçuş - enmə zolağının səddini keçməsi təhlükənin qarşısının alınması sistemi işlənilir. Artıq işləyən maket nümunəsi istehsal edilib, ilkin sınaqlar müsbət nəticələr verib. Mühəndislik Akademiyasının alim və

mütəxəssisləri tərəfindən aqrar-sənaye sektorunda ölkənin ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsi məqsədilə, kənd təsərrüfatının inkişafı sahəsində proqramın işlənməsini xüsusi vurğulamaq lazımdır. Quraq zonalarda, dağətəyi düzənliklərdə quraqlığa davamlı kənd təsərrüfatı bitkilərinin eroziyaya davamlılığı, sudan istifadə və digər məsələlər proqramın əsasını təşkil edir.

Akademiyanın mütəxəssisləri dezinfeksiya üçün ozonlaşdırıcı cihazlar vasitəsilə taxıl anbarlarının səpinqabağı emalı həyata keçiriblər. Ekoloji şərait nəticəsində həm qida, həm də genetik fonda dənli bitkilərin saxlanması təmin olunub. Toxum emalı göstərib ki, ozon-hava qarışığı ilə təmizlənmiş toxumlar daha məhsuldardır. Bu istiqamətdə Azərbaycan Rusiya ilə birlikdə kənd təsərrüfatının inkişafı üzrə dövlətlərarası proqram hazırlayır. İkibaryerli, modul tipli ozonlaşdırma sistemi yaradılıb və AMEA-nın Genetik Ehtiyatlar İnstitutu (GEİ) ilə birgə buğda toxumlarının səpinqabağı işlənməsində cürcülərin biometrik ölçmələri əsasında ozonun qatılığının və təsir müddətinin maksimal stimullaşdırıcı və məhvedici qiymətləri müəyyənləşdirilib. Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi, GEİ ilə birgə İsmayılı (Nikitin kolxozu), Yevlax regional toxum zavodu, Əkinçilik İnstitutu, Tərtər, Şəki bölgə dayaq məntəqələri 100 tona qədər buğda toxumları ozonlaşdırma texnologiyası ilə səpinə hazırlanıb. "Azərsun Holding"-in sifarişi ilə Lənkəran çay fabrikində ozonlaşdırma ilə 50 ton çay yarpağı fermentləşdirilib, 100 hektarlıq çuğundur, 200 hektarlıq qarğıdalı, 100 hektarlıq soya toxumları səpinə hazırlanıb. Beynəlxalq əməkdaşlıq çərçivəsində Azərbaycan Mühəndislik Akademiyası Beynəlxalq Mühəndislik Akademiyası ilə birgə Sloveniya və Qazaxıstan Mühəndislik akademiyaları ilə üçtərəfli müqavilə üzrə fəal iş aparır. AMA bir çox ölkələrin mühəndislik akademiyaları, xüsusən də Rusiya, Ukrayna, Belarus, Qazaxıstan, Sloveniya Mühəndislik akademiyaları, Beynəlxalq Mühəndislik Akademiyası ilə sıx əməkdaşlıq edir. İslam Ölkələri Mühəndislik İnstitutları Federasiyasının (İÖMİF) üzvü olan AMA təşkilat və onun üzvləri ilə əməkdaşlığı dərinləşdirir. Qərargahı Lyublyanada olan Azərbaycan Sloveniya Avropa Mühəndislik Mərkəzinin hüquqi statusunun alınması istiqamətində işlərimizi davam etdiririk.

"Azərbaycan Mühəndislik Akademiyasının Xəbərləri" beynəlxalq elmi-texniki jurnalı beş il ərzində Azərbaycanın və eləcə də xarici ölkələrin elmi həyatında fəal iştirak edir. "Azərbaycan Mühəndislik Akademiyasının Xəbərləri" ayrıca elektron formatda müasir dünya standartlarından istifadə etməklə ingilis dilində məqalələrin xülasələrini çap edir, kommersiya məlumat bazalarının birinin köməyi ilə materialları yayır, həmçinin xarici analitik baza SCOPUS-a keçid və onun köməyi ilə indeksləşmə və sitatlaşdırmanı həyata keçirir. Jurnalda məqalələr Azərbaycan, ingilis və rus dillərində 1400 tirajla nəşr olunur. Akademiyanın üzvləri il ərzində bir çox konqreslərdə, beynəlxalq və regional elmi forumlarda, simpozium və konfranslarda iştirak edir, qarşılıqlı beynəlxalq əməkdaşlıq davamlı inkişaf edir və müvafiq tədbirlər həyata keçirilir. AMA təsis olunandan bu günədək akademiya həqiqi və müxbir üzvlərin seçilməsi üçün bir neçə dəfə müsabiqə keçirilib. Akademiyanın 2 üzvü ölkəmizin ən yüksək "İstiqlal" və "Şöhrət" ordeninə layiq görülüb, digərləri isə ictimai təşkilatların medalları ilə təltif olunublar.

Azərbaycandan 4 nəfər Rusiya Mühəndislik Akademiyasının, 2 nəfər isə Rusiya Təbiət Elmləri Akademiyasının həqiqi üzvü seçilib. İki nəfər Nobel mükafatı laureatı P.L.Kapista adına qızıl medala layiq görülüb. Akademiya ixtiraçılıq sahəsində II Respublika müsabiqəsinin laureatı diplomu ilə təltif olunub. Akademiyanın yeni təsis olunmuş "Mühəndislik Rəşadət" qızıl medalı ilə əmək fəaliyyətində fərqlənən 16 nəfər akademiya üzvü təltif edilib. "İlin Mühəndisi" nominasiyaları üzrə müsabiqələr keçirilir, layiqli alim və mütəxəssislər diplom və xatirə medalı ilə mükafatlandırılırlar. Hər il "AzPatent" ilə birgə "Ən yaxşı ixtira" üzrə müsabiqə keçirilir.

Akademiyanın internet veb saytı (www.ama.com.az) yenilənmiş formatda fəaliyyət göstərir. Azərbaycan Mühəndislik Akademiyasının atributları: bayrağı, emblemi, döş nişanı, loqosu işlənilib hazırlanıb və eləcə də akademiyanın sorğu kitabı nəşr olunub. Avropa standartlarına, 3G və yeni telekommunikasiya texnologiyasına əsaslanan konfrans zalı yaradılıb. Mezo və mikro səviyyələrdə elmi tədqiqat işlərinin aparılması üçün "Mexaniki sınaqlar laboratoriyası" fəaliyyət göstərir. Ümidvarıq ki, müxtəlif ölkələrlə beynəlxalq əməkdaşlıq daha da inkişaf edəcək, akademiyanın sərhədləri, digər ölkələrin akademiyaları ilə qarşılıqlı münasibətləri genişlənəcək, mühəndis fikrinin dünya ictimaiyyətinə inteqrasiyası daha da sürətlənəcək.

YERÜSTÜ KOMPLEKSLƏR, START AVADANLIQLARI, UÇAN APARATLARIN VƏ ONLARIN SİSTEMLƏRİNİN İSTİSMARI

KÖMƏKÇİ GƏMİ DİZELİ MÜXTƏLİF YANACAQLARLA İŞLƏDİKDƏ ONUN ƏSAS GÖSTƏRİCİLƏRİNİN DƏYİŞMƏSİNİN NƏZƏRİ TƏHLİLİ

H.M. Babayev

Azərbaycan Dövlət Dəniz Akademiyası

Məqalədə 2410,5/13 köməkçi gəmi dizelində qaz kondensatından, standart dizel yanacağından və motor yanacağından istifadə edildikdə onun əsas göstəricilərinin hesabi qiymətlərinin dəyişməsinin müqayisəli təhlili verilmişdir.

Açar sözlər: Dizel mühərriki, qaz kondensatı, dizel yanacağı, motor yanacağı, orta effektiv təzyiq, yanacaq sərfi, effektiv güc, püskürmə təzyiqi.

Giriş. Məlum olduğu kimi, gəmi daxili yanma mühərriklərinin (GDYM) texniki istismarının təkmilləşməsi istiqamətində aparılan elmi-tədqiqat işlərində riyazi hesablama metodikalarından çox geniş istifadə olunur. Belə ki, bu, motor sınaqları aparmadan hesablama yolu ilə mühərrikin əsas göstəricilərinin onun yükündən, dövrlər sayından, istifadə olunan yanacağın növündən və digər istismar amillərindən asılı olaraq təyin olunmasına, eləcə də mühərrikin işinin effektivliyinin qiymətləndirilməsinə imkan verir. Eyni bir mühərrikdə müxtəlif yanacaqlardan istifadə olunması isə mühərrikin işinə təsir edir və onun göstəricilərinin dəyişməsinə səbəb olur. Yanacaqların növü dəyişdirildikdə mühərrikin iqtisadi və energetik göstəricilərinin necə dəyişdiyini təhlil etmək məqsədi ilə ilkin hesablamaların aparılması çox əlverişlidir. Odur ki, mühərrikin əsas göstəricilərini təyin etmək üçün hesablama metodikası işlənməli və metodikanın kompyuterdə reallaşdırılması üçün hər hansı bir alqoritmik dildə proqram tərtib olunmalıdır. Bu məqsədlə gəmi dizellərinin işçi tsiklini hesablamaq üçün hesablama metodikası və "Turbobeyzik" alqoritmik dilində proqram tərtib olunmuş və "IBM" tipli fərdi kompyuterdə reallaşdırılmışdır [1].

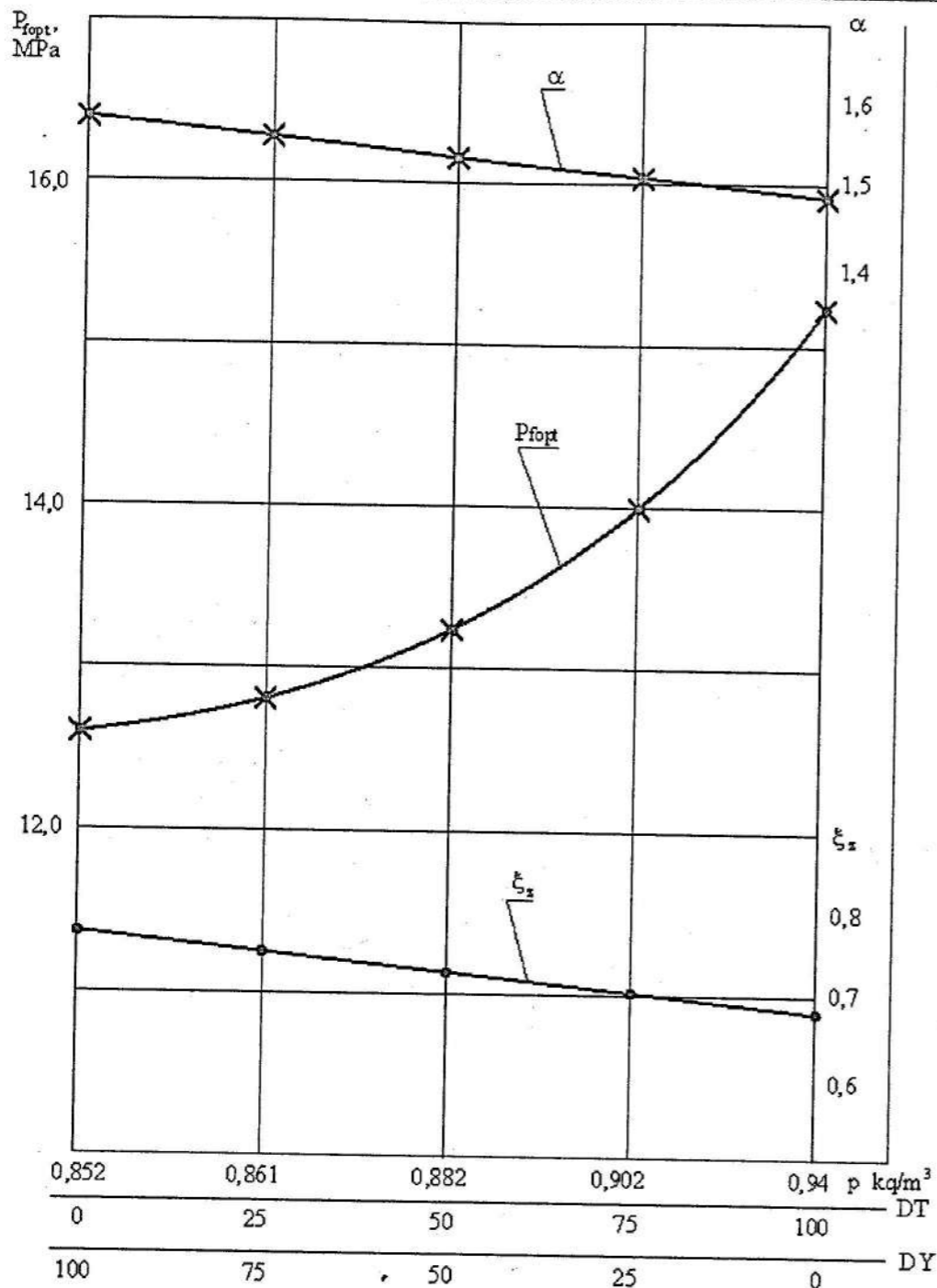
Əsas hissə. Tərtib olunmuş metodikanın köməyi ilə 2410,5/13 köməkçi gəmi dizelinin nominal iş rejimində ($n=1500\text{dəq}^{-1}$) əsas göstəriciləri hesablanmışdır. Hesablamalar qaz kondensatından, standart dizel yanacağından və motor yanacağından istifadə edilməklə aparılmışdır.

Əvvəlcə, mühərrik qaz kondensatı və dizel yanacağı ilə işləyərkən onun əsas göstəricilərinin dəyişməsinin müqayisəli təhlili yerinə yetirilmişdir.[4]. Bu hesablamaların nəticələri cədvəl 1- də verilmişdir.

Cədvəldən görüldüyü kimi, qaz kondensatı ilə işlədikdə mühərrikin tsikllik yanacaq verilişi $0,03 \cdot 10^{-2} \text{q/tsikl}$ qədər (təxminən 0,6%) azalmışdır. Lakin buna baxmayaraq, mühərrikin orta effektiv təzyiqi $0,007 \text{MPa}$ (1,2%), effektiv gücü $0,2 \text{kVt}$ (1,3%) artmış, xüsusi effektiv yanacaq sərfi isə $4,9 \text{q/(kvt.saat)}$ (1,7%) azalmışdır. Əgər tsikllik kütlə verilişi dizel yanacağında olduğu kimi saxlanılarsa, ($5,11 \cdot 10^{-2} \text{q/tsikl}$) mühərrikin göstəriciləri bir qədər də yaxşılaşacaqdır. Belə ki, bu halda mühərrikin effektiv gücü $0,3 \text{kVt}$ (1,9%) artar, xüsusi effektiv yanacaq sərfi isə əvvəlki həddə qalacaqdır. Bu qaz kondensatının aşağı yanma istiliyinin artması və yanma prosesinin daha effektiv getməsi ilə izah olunur.

Bildiyimiz kimi, gəmi dizellərində standart dizel yanacağı ilə yanaşı ağır yanacaqlar olan motor yanacaqlarından da istifadə edilir. Eyni mühərrikdə müxtəlif yanacaqlardan istifadə olunması isə mühərrikin işinə təsir edir və onun göstəricilərinin dəyişməsinə səbəb olur. Yanacaqların növü dəyişdirildikdə mühərrikin iqtisadi və energetik göstəricilərinin necə dəyişdiyini təhlil etmək məqsədi ilə ilkin hesablamaların aparılması çox vacibdir.

Aydın ki, mühərrik hər hansı bir yanacaq ilə işlədikdə, əvvəlcə həmin yanacaq üçün püskürmənin başlanğıc təzyiqinin optimal qiyməti təyin olunmalıdır. Belə ki, bu halda mühərrik ən yaxşı göstəricilərə malik olacaqdır.



Səkil 4. Püskürmənin optimal başlanğıc təzyiqinin yanacağıın növündən asılı olaraq dəyişməsi:

←× -Təcrübi
—● -Hesabi

Şəkil 3-də püskürmənin başlanğıc təzyiqindən asılı olaraq, yanma prosesini xarakterizə edən göstəricilərin, yanmanın maksimum təzyiqinin (P_z) və temperaturunun (T_z), eləcə də istilikdən istifadə olunma əmsalının (ξ_z) dəyişmə qrafikləri verilmişdir. Bu şəkildən görüldüyü kimi, püskürmənin başlanğıc təzyiqindən asılı olmayaraq yanmanın maksimum təzyiqinin (P_z) sabit qalmasına baxmayaraq, P_{fo} -ın artması ilə həm T_z , həm də ξ_z əvvəlcə artır, sonra isə azalır. Onların ən böyük qiymətləri püskürmənin başlanğıc təzyiqinin optimal qiymətlərinə uyğun gəlir. Mühərrik

ağır yanacaqda işlədikdə ξ_z və T_z -in azalması yanacağın buxarlanma qabiliyyətinin və eləcə də yanıcı qarışığın hazırlanma keyfiyyətinin pisləşməsi ilə izah edilir.

Şəkil 4-dən görüldüyü kimi qarışığın tərkibində ağır yanacağın faizlə miqdarı artdıqca, yəni onun sıxlığı böyüdükcə, P_{fopt} artır, α və ξ_z isə azalır. Qarışığın sıxlığı artdıqca forsunkanın başlanğıc püskürmə təzyiqinin optimal qiymətinin artması ağır yanacaqlarda kiçik püskürmə təzyiqlərində yanacağın tozlanma keyfiyyətinin pisləşməsi ilə izah olunur. Bu zaman hava artıqlıq əmsalı və istilikdən istifadə olunma əmsalının azalması, uyğun olaraq, silindrə püskürülən yanacağın kütlə miqdarının artması və buxarlanma qabiliyyətinin pisləşməsi ilə izah edilir.

Nəticə. Beləliklə, müxtəlif yanacaqlarla işlədikdə mühərrikin əsas göstəricilərinin dəyişməsinin nəzəri təhlili aşağıdakı nəticələri çıxarmağa imkan verir:

1) Qaz kondensatından dizel mühərriklərində istifadə olunması məqsədə- uyğundur. Belə ki, qaz kondensatından istifadə edilən zaman mühərrikin bütün göstəriciləri, demək olar ki, yaxşılaşır. Bütün bunlar isə dizel mühərriklərinin uzun müddət qaz kondensatı və yaxud onun müxtəlif növ dizel yanacaqları ilə qarışıqlarında işləməsinin mümkün və səmərəli olduğunu göstərir;

2) Mühərrikdə istifadə olunan yanacağın sıxlığı artdıqca, yəni yanacaq ağırlaşdıqca, forsunkanın başlanğıc püskürmə təzyiqinin optimal qiyməti artırılmalıdır.

ƏDƏBİYYAT

- İsmayılov A.Ş., Sambur H.O., Babayev H.M. Qaz kondensatları əsasında hazırlanmış yanacaqlarla işlədikdə gəmi dizellərinin işçi tsiklinin riyazi modeli. Azərbaycan Dövlət Dəniz Akademiyasının Elmi Əsərləri № 5, 2007-ci il, s. 5-6.
- İsmayılov A.Ş., Babayev H.M., Göyüşov R.M. Forsunkanın başlanğı püskürmə təzyiqinin köməkçi gəmi dizelinin (2CH10,5/13) göstəricilərinə təsirinin nəzəri və eksperimental tədqiqi. Azərbaycan Dövlət Dəniz Akademiyasının Elmi Əsərləri № 2, 2010-cu il, s. 36-40.
- Babayev H.M., İsmayılova Y.N., İsmayılov A.Ş. Qaz kondensatı hesabına gəmi dizellərində istifadə olunan yanacaqların resurslarının artırılması perspektivləri. Azərbaycan Dövlət Dəniz Akademiyasının Elmi Əsərləri № 1, 2013-cü il, s. 106-108.
- İsmayılov A.Ş., İsgəndərov A.İ., Babayev H.M. Qaz kondensatı əsasında hazırlanmış yanacaqların fiziki-kimyəvi xassələrinin gəmi dizelində tədqiqi. Azərbaycan Dövlət Dəniz Akademiyasının Elmi Əsərləri №1, 2012-ci il, s. 52-56.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО СУДОВОГО ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ ПРИ РАБОТЕ НА РАЗЛИЧНОМ ТОПЛИВЕ

Г.М. Бабаев

В статье рассматриваются результаты сравнительных анализов расчетных значений основных показателей вспомогательного судового дизельного двигателя при использовании газового конденсата, стандартного дизельного и моторного топлив.

THEORETICAL ANALYSIS OF THE SUPPORT SHIP'S DIZEL'NOGO ENGINE WHEN RUNNING ON DIFFERENT FUELS

H.M. Babaev

In the article examined the results of the comparative analysis calculated values of the main indicators of the auxiliary ship diesel engine 2CH10,5/13 using a gas condensate, standard diesel and motor fuels.

Keywords: Diesel engine, gas condensate, diesel fuel, motor fuel, average effective pressure, fuel consumption, effective power, pressure of injection.

ƏTRAF MÜHİTİN QORUNMASI

YERALTI SULARIN RADİOLOKASIYA SİSTEMLƏRİ VASİTƏSİLƏ TƏDQIQININ BƏZİ ASPEKTLƏRİ

B.M. Əzizov, C.S. Mehdiyev

Milli Aviasiya Akademiyası

Son illər bütün dünyada və eləcə də Azərbaycanda içməli, yararlı yerüstü su ehtiyatlarının azalması və suya olan tələbatın kəskin artması yeraltı suların istifadəsinin artırılmasına gətirib çıxarmışdır. Bu suların istifadəsinin əsas çətinliklərindən biri suyun yerləşmə dərinliyinin dəqiqliyinin artırılmasıdır. Bu məsələ hal – hazırda əsasən geofiziki üsullar əsasında təyin olunduğundan dəqiqlik bir o qədər də yüksək olmur. Bir sıra ölkələrdə bu məsələnin həllində radiolokasiya (RLS) sistemlərinin tətbiqinə geniş yer verilməkdədir. Baxılan məqalədə, müasir peyk RLS sistemləri vasitəsi ilə yeraltı suların tədqiqinin xüsusiyyətləri şərh olunmuşdur.

Nəzəri mülahizələr

Radiodiapazonda kosmik çəkilişlər 70 – ci illərin sonundan başlayaraq ətraf mühitin monitorinqi və Yer səthinin xəritələşdirilməsi məsələlərində geniş tətbiq olunur. Əgər ilkin RLS sistemlərinin bir sıra parametrləri əsasən də ayırdetmə qabiliyyəti aşağı olduğundan, optik çəkiliş sistemlərindən alınmış məlumatlara nisbətən keyfiyyətsiz hesab olunurdu. Onların ayırdetmə qabiliyyəti 100 m – dən böyük idi. 90 – cı illərdən başlayaraq yeni sintezləşdirilmiş aperluralı RLS sistemlərinin yaradılması bu çətinliyi aradan qaldırmışdır. Hal – hazırda ayırdetmə qabiliyyəti 25 – 30 m (ENVISAT – 1, ENVISAT – 2), 15 – 20 m (JERS – 1, SIR – c), 10 – 15 m (AJMA3 – 1) və nəhayət 4 – 8 m (Radar sat ½, JPL) olan peyk RLS sistemləri mövcuddur.

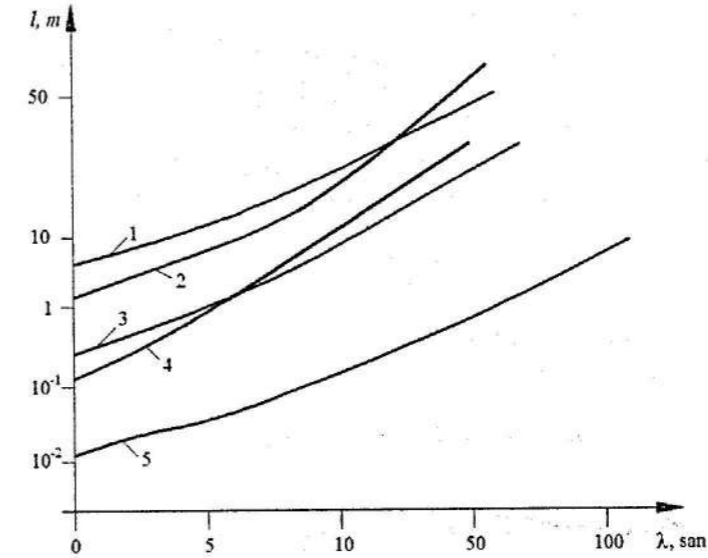
Əksətdirici səthin xüsusiyyətləri ilə yanaşı (səthin hamarlığı, kələ – kötürlüyü, bitgi örtüyü ilə örtülməsi və s.) bilavasitə RLS – in özünə xas olan xüsusiyyətlərindən aslı olaraq, siqnalın səthdən əks olunması və səthin müəyyən dərinliyinə keçməsi əsasən, şüalandırılan siqnalın dalğa uzunluğundan (tezliyindən), siqnalın düşmə bucağından və siqnalın polyarizasiyasından asılı olur.

Bir çox səthlər üçün əks olunma əmsalının qiyməti dalğa uzunluğu artdıqca azalır. Bu isə dalğanın səthin dərin qatlarına keçməsinə şərait yaradır. RLS tərəfindən qəbul edilmiş siqnal səthdən əks olunan siqnalların integral cəmindən ibarət olub, siqnalın amplitudası, fazası, uçuş üzrə ayırdetmə qabiliyyətinin qiyməti ($\delta X \times \delta Y$) və siqnalın dalğa uzunluğundan asılı olub aşağıdakı formula ilə hesablanır

$$A = \iint_{\delta X \delta Y} E(x, y) e^{j\varphi(x, y)} \cdot e^{-j\frac{4\pi y}{\lambda} \sin \gamma} dx dy \quad (1)$$

burada, $E(x, y)$ və $\varphi(x, y)$ – sahənin amplituda və fazaya görə üfiqi istiqamətdə paylanmasıdır.

(1) ifadəsinin qiyməti nə qədər kiçik olarsa, siqnalın dərin qatlara nüfuz edib keçməsi bir o qədər yüksək olur. Yeraltı suların tədqiqində bu əsas göstərici hesab olunur. Müəyyən olunub ki, RLS siqnalının yer səthinin müəyyən dərinliyinə keçməsi siqnalın dalğa uzunluğu ilə yanaşı, səthin xüsusiyyətlərindən asılı olur. Bu xüsusiyyətlər isə səthin qeyri – hamarlığı, səthin kompleks dielektrik nüfuzluğu və ilk növbədə isə, səthin nəmliyindən asılı olur. Şək. 1 – də müxtəlif mühitlər üçün dalğa uzunluğundan asılı olaraq, siqnalın suxura keçmə dərinliyinin dəyişməsi göstərilmişdir.

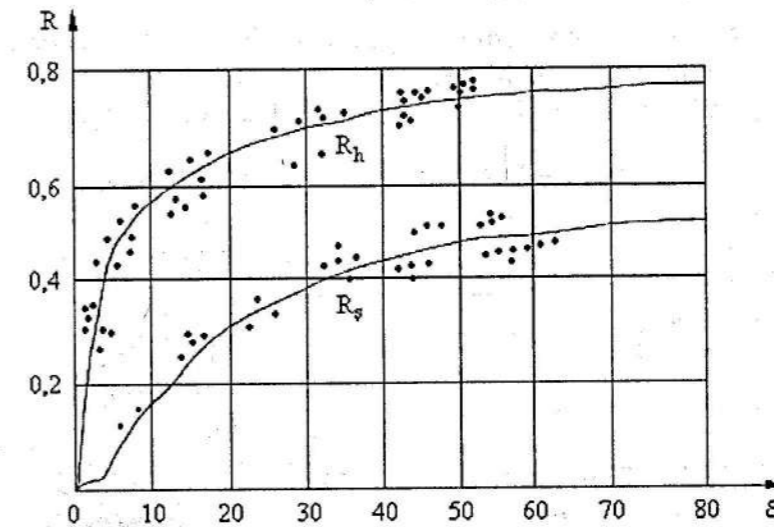


Şək.1 Radiodalğalarının səthin dərin qatlarına keçməsinin dalğa uzunluğundan asılılığı

- 1 – nəmliyi 0 olan quru torpaq; 2 – nəmliyi 1–2% olan torpaq;
3 – nəmliyi 2–10% olan torpaq; 4 – nəmliyi 10–20% olan torpaq;
5 – çox nəmlənmiş torpaq

Nəmliyin qiyməti artdıqca siqnalın nüfuzetmə dərinliyinin azalması suxurun dielektrik xüsusiyyətləri ilə izah olunur.

Şək. 2 – də əksolma əmsalının səthin dielektrik nüfuzluğundan asılılığı göstərilmişdir.

Şək.2 Səthin əks olma əmsalının suxurun dielektrik nüfuzluğunun qiymətindən asılılığı (horizontal və şaquli polyarizasiyada düşmə bucağı $\theta = 40^\circ$)

Yeraltı hədəfdən əks olunan enerji selinin qiyməti bir sıra amillərdən asılı olduğu üçün onun hesablanması müəyyən xətalara müşahidə olunur. Xətalardan səbəbi səthə düşən şüanın sınıraqlı istiqamətinin dəyişməsi, sınıradan sonra səpələnməyə məruz qalması və nəhayət yeraltı hədəfdən əks olunan siqnalın effektiv səpələnmə sahəsinin dəyişməsidir.

Dediklərimizi ümumiləşdirərək əksolma nöqtəsinə düşən ($Q_{düş}$), əksolma nöqtəsində sınıraqlı ($Q_{sın}$) yeraltı hədəfin səthindəki ($Q_{y.e}$) və qəbuledici antenanın girişindəki yeraltı hədəfdən gələn siqnalların sıxlığını ($Q_{qəb.ed}$) təyin etmək olur

$$Q_{düş} = P_2 DF_1(\beta_1) / 4\pi R_0^2 \quad (2)$$

burada P_{Σ} – baxılan spektral diapazonda şüalanma gücü;

D – antenanın istiqamətlənmə əmsali;

β_1 – hədəfin vizirləmə bucağı;

R_0 – şüanın sınıma nöqtəsinə qədər olan məsafə;

$F_1(\beta)$ – antenanın normallaşdırılmış istiqamətlənmə diaqraması.

Yuxarıda göstərilən (2) ifadəsindəki R_0 və β – həndəsi optikanın tənlikləri əsasında təyin olunur

$$Q_{sin} = Q_{düş} |K_{sin 1 2}|^2 n \quad (3)$$

burada $|K_{sin 1 2}|$ – sınıma əmsalının modulu;

n – suxurun sındırma əmsalıdır.

$$Q_{y.e}(r_0) = Q_{sin}(0) \mu \exp(-2ah_0) \quad (4)$$

burada $r_0 = \frac{h_0}{\cos V}$,

h_0 – yeraltı hədəfin yer səthindən olan məsafəsi;

V – sınıma istiqamətində bucağın qiyməti;

μ – şüanın səpələnmə effektivliyidir.

$$Q_{qəb.ed} = P_{\Sigma} D A_{q.e} F^2(\beta_l) \sigma_{həd} N / (4\pi R_0^2)^2 \quad (5)$$

burada $A_{q.e}$ – qəbuledici antenanın effektiv sahəsi;

$F(\beta_l)$ – qəbuledici antenanın istiqamətlənmə diaqramı;

$\sigma_{həd}$ – yeraltı hədəfin effektiv səpələnmə sahəsi;

N – polyarizasiyanın növündən asılı olaraq seçilmiş əmsaldır.

Eksperimentlərin qoyuluşu və alınmış nəticələr

Tədqiqat işləri Abşeron yarımadasında həyata keçirilmiş və təcrübədə 2014/2015 – ci ildə Radarsat-2 peykindən alınmış RLS məlumatları əsasında aparılmışdır.

Sistemin əsas texniki xarakteristikaları aşağıdakı cədvəldə verilmişdir.

Radarsat – 2 peykin əsas xarakteristikaları

Orbitin tipi	Dairəvi, günəşlə sinxron
Orbitin hündürlüyü	798 km
Meyllik bucağı	98,6°
Dövretmə periodu	100,7 dəq.
Uçuş	24 sutka
Çəkiliş intensivliyi	3 gün
Ekvator xəttini kəsmə vaxtı	Saat 06 ⁰⁰ – dan və 18 ⁰⁰ – dək
Müşahidə zonasının eni	50 km
Fəza ayırdetməsi	8,5 m

Alınmış məlumatlar ERDAS İMACİNE proqramı əsasında emal olunmuşdur.

Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi suxurlarda elektromaqnit dalğalarının sönməsinin qiyməti suxurun növündən (daha doğrusu dielektrik nüfuzluğunun qiymətindən) asılı olaraq dəyişməsində tezliyin qiymətinin böyük rolu vardır.

Məlumdur ki, qunt və suxurlarda elektromaqnit dalğaları yayılarkən sönmənin qiyməti aparıcı tezliyin aşağı salınması ilə azalır. Məsələn, qumlu suxurlarda nəmliyin qiyməti 3% olduqda, 3000 MHz tezlikdə sönmənin qiyməti $25 \frac{dB}{m}$ – olduğu halda, 150 MHz – də bu qiymət $1,5 \frac{dB}{m}$ təşkil edir.

Lakin çox aşağı tezliklərdən istifadə olunması tezlik zolağının eninin məhdudlaşmasına gətirib çıxarır ki, bunun da nəticəsində alınmış informasiyanın ayırdetmə qabiliyyəti azalmış olur.

Qeyri - cinsli suxurlarda impuls zondlama üsullarının tətbiqi ilə aparılan tədqiqat nəticələrinin analizi göstərir ki, informasiyanın ayırdetmə qabiliyyəti aşağıdakı formula ilə təyin oluna bilər:

$$\delta h = \frac{C\tau_l}{2} Re\sqrt{\epsilon} \quad (6)$$

burada τ_l – istifadə olunan zondlaşdırıcı impulsun davam etmə müddəti;

$Re\sqrt{\epsilon}$ – kompleks dielektrik nüfuzluğu kökünün həqiqi (real) hissəsi

C – işığın yayılma sürəti.

Əgər qabaqcadan informasiyanın ayırdetmə qabiliyyəti və dielektrik nüfuzluğunun qiyməti verilərsə zondlaşdırıcı impulsun davam etmə müddətini tapmaq olar. Məsələn, $Re\sqrt{\epsilon} = 2$; $\delta h = 8m$ olduqda impulsun tələb olunan davam etmə müddəti $\tau_l = 7nsan$ təşkil edir.

Beləliklə, radiodalğalarının suxura keçməsinə yaxşılaşdırmaq üçün aparıcı tezliyin azaldılması, yüksək ayırdetmə qabiliyyətinin artırılması üçün isə impulsun davam etmə müddəti böyük olmamalıdır. Buna görə də zondlaşdırıcı signal kimi antenanın zərbə həyacanlanmasından alınan impulslardan istifadə etmək məqsədə uyğundur. Bu üsuldan o halda istifadə etmək lazımdır ki, zondlaşdırıcı impulsun davam etmə müddəti ilə antenanın buraxma zolağı arasında aşağıdakı şərt ödənilsin

$$\tau_l = \frac{1}{\Delta f_A} \quad (7)$$

Δf – antenanın buraxma zolağı.

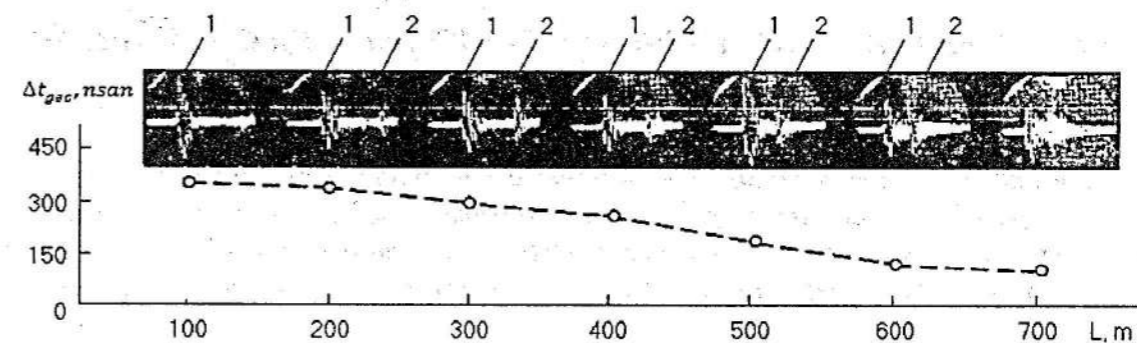
Bu halda həyacanlandırıcı impulsun optimal davam etmə müddəti

$$\tau_l \approx \frac{0,5}{f_0} \quad (8)$$

buradan f_0 – istifadə olunan antenanın rezonans tezliyidir.

Qeyd olunan zondlaşdırma üsulundan Abşeron yarımadasında qunt sularının səviyyə tərəddüdünün izlənilməsində istifadə olunmuşdur. Ölçmələr Radarsat – 2 radiolokasiya qurğusu vasitəsi ilə həyata keçirilmişdir. Sistemin rezonans tezliyi $f_0 = 70MHz$, impulsun davam etmə müddəti $\tau_l = 7nsan$ təşkil etmişdir.

Şək. 3 – də emal prosesində uçuş istiqaməti üzrə yer səthindən və qunt sularından əks olunmuş siqnalın osilloqramı göstərilmişdir.



Şək. 3 Uçuş məsafəsi üzrə yer səthindən (1) və qunt sularından (2) əks olunmuş siqnalın osilloqramı

Osilloqramda iki siqnal görünür: bunlardan biri hava – yer səthi sərhəddindən əks olunan siqnal, digəri isə suxur – qunt suyu sərhəddindən əks olunan siqnaldir. Kadrlar uçuş istiqaməti üzrə hər 0,02 san – dən bir alınır. Bu şəkildə həmçinin Δt_{gec} – gecikmə intervalının su sərhəddindən əks

olunan siqnalın maksimumunun məsafədən (L) asılılığı göstərilmişdir. Peykin orta sürəti $7,6 \text{ km/san}$ uçuş hündürlüyü isə 800 km arasında olmuşdur. Əgər tədqiqat rayonu üçün dielektrik nüfuzluğunun qiymətini $Re\sqrt{\epsilon} \cong 2$ qəbul etsək, bu halda qrunut suyunun səthinə qədər olan məsafə aşağıdakı kimi təyin oluna bilər:

$$h_s \approx \frac{c\Delta t_{gec}}{2\sqrt{\epsilon}}$$

və yaxud

$$h_s(m) \cong 0,075\Delta t_{gec}(nsan)$$

olar.

Beləliklə alınmış osilloqrammaya əsasən demək olar ki, baxılan ərazidə qrunut suyunun səviyyəsi $7,5 \text{ metr}$ -dən 26 metr -ə kimi dəyişə bilər. Ölçmələr sentyabr ayında aparılmışdır.

Şəkildən görünür ki, maksimal qeydə alınan zaman intervalı $\Delta = 4,07 \text{ nsan}$ olduğundan demək olar ki, maksimal qeydə alına bilən dərinlik 30 m – dən çox ola bilməz. Bu nəticələr ərazidə aparılmış geoloji nəticələrə yaxın olmuşdur. Maksimal fərqlənmə $\pm (0,8 - 1,0) \text{ m}$ – dən artıq olmamışdır.

Ölçmələr zamanı tədqiq olunan ərazinin relyefi qeyri hamar olduğundan (bəzi yerlərdə bu fərq $\pm 3 - 10 \text{ m}$ təşkil edir) yer səthindən əks olunan siqnallar fluktuasiyalara məruz qalır. Osilloqrammalarda fluktuasiyaların dəqiq yerinin müəyyənləşdirilməsi üçün uçuş istiqaməti üzrə hündürlük dəyişdirilmişdir.

Beləliklə, müasir radiolokasiya sisteminin tətbiqi ilə tədqiq olunan ərazinin dielektrik nüfuzluğunun müəyyən qiymətlərində qrunut sularının səviyyə təəddüdünü qiymətləndirmək imkanı əldə olunur.

ƏDƏBİYYAT

1. Финкельштейн М.И., Мендельсон В.А. Радиолокация слоистых земных покровов // М. 1998.
2. Əzizov B.M. Yarımsəhra regionlarda yeraltı suların aerokosmik üsullarla tədqiqi // Bakı, 1999.
3. Əzizov B.M. Aerokosmik tədqiqatların əsasları // Bakı, 2004.
4. Азизов Б.М., Кулиев Р.Б. Использование данных АДЕОС-11/AMSR для определения температурных контрастов наземных объектов // Труды конференции Санкт – Петербургского Университета Информационных технологий С – Петербург, 2009.
5. Ivanov A.Yu, Barabanov V.S. Analysis of atmospheric gravity waves over the Caspian sea using ENVISAT and Radarsat – 1/2 imagery and lower atmospheric modeling // Pros. ESA Living Planet Symp. 9 – 13 September 2013, Edinburgh, U.K.
6. Воронин Е.Н., Гаврин А.В. Повышение эффективности подповерхностного зондирования // «Радиотехники» 1996, №2, 19.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ ГРУНТОВЫХ ВОД С ПОМОЩЬЮ РАДИОЛОКАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Б.М. Азизов, Д.С. Мехтиева

В последние годы во всем мире, в том числе в Азербайджане, наблюдается уменьшение запасов пригодных для питья пресных поверхностных вод и повышение потребности в водных ресурсах. В связи с этим повысился интерес к использованию подземных вод. Основной трудностью в применении подземных вод является необходимость повышения точности определения глубины их залегания.

В настоящее время не удается решить этот вопрос на основе геофизических методов и достичь высокой точности. В ряде стран для решения этого вопроса все шире применяются радиолокационные (РЛС) системы. В данной статье приводится описание особенностей изучения подземных вод с помощью современных спутниковых радиолокационных систем.

SOME ASPECTS OF THE STUDY OF GROUNDWATER WITH THE HELP OF RADAR SYSTEMS

B.M. Azizov, J.S. Mehdiyev

Due to observe in recent years around the world, including in Azerbaijan to reduce stocks of potable fresh surface water and increasing water demand has increased interest in the use of groundwater. The main difficulty in the use of groundwater is the need to improve the accuracy of their depth.

Due to the solution of this problem is now largely based on geophysical methods of high accuracy can not be reached. In some countries to address this issue is increasingly used radar (RLS) system. This article describes the features of the study of groundwater by modern satellite radar systems.

Milli Aviasiya Akademiyasının yeni çap məhsulları!

А.Ш. Мехтнев, К.Х. Исмаилов, К.Ш. Рамазанов
Мультисенсорные системы дистанционного зондирования.
Baku - 2015, 293 str.

Ünvanımız: AZ 1045 Bakı ş.,

Mərdəkan pr.30

Milli Aviasiya Akademiyası.

Tel: 497-26-00, əlavə 21- 85.

E-mail hasanov@naa.edu.az

КОСМИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ НА ЮЖНОМ КАВКАЗЕ

Х.А. Асадов, Н.Р. Алиев, И.М. Зейналов, С.Р. Ибрагимова*

Национальное Аэрокосмическое Агентство Институт Экологии,
Национальная Академия Авиации*

В работе исследуются вопросы космического мониторинга экологических рисков на территории Южного Кавказа существующими оптико-электронными средствами и радарными системами низкоорбитальных спутников.

Анализируются проблемы постоянного спутникового мониторинга для оперативного наблюдения над экосистемой региона при радиационных и других экологических рисках, включая трансграничные.

Экологические проблемы Южного Кавказа

Южный Кавказ с его небольшой территорией и сложным рельефом, представляет собой единую экосистему, находящуюся на географическом перекрестке взаимодействия трансграничных метеорологических и климатических факторов. Находясь между двумя (Черным и Каспийским) морями Евразии, регион испытывает воздействие континентальных атмосферных переносов воздушных масс, и вместе с ними разного рода опасных загрязнений [1] с прилегающих территорий и акваторий. Кроме того, следует учитывать глобальные климатические изменения и рост чрезвычайных ситуаций (ЧС) природного и антропогенного происхождения, а также их совместное воздействие на окружающую среду (ОС).

На Южном Кавказе сосредоточены многие источники техногенного экологического риска, среди которых:

1. Транспортный потенциал железнодорожной и трубопроводной транспортировки каспийских углеводородов на Черное и Средиземное моря;
2. Действующие и бездействующие устаревшие металлургические и химические и др. предприятия с опасными отходами;
3. Крупные гидротехнические сооружения, водохранилища и др. объекты.
4. Мецаморская АЭС, с устаревшим реактором советского периода и переполненными радиоактивными отходами в хранилищах на ее территории.

В настоящее время количество экологических загрязнений техногенного происхождения растет не только из-за аварий и пожаров на промышленных и энергетических объектах. С 90-х годов прошлого века резко возросло количество региональных военных конфликтов и террористических актов. В связи с этим следует учесть два обстоятельства:

- близость источников экологических рисков к Кавказскому региону;
- взаимосвязь загрязнений атмосферы и гидросферы через осадки.

Это подтверждается следующими работами:

1. По данным ФИАЦ (Федеральный информационно-аналитический центр) Росгидромета об экологических последствиях военных действий в Ираке проведен расчет трансграничных переносов загрязняющих веществ в атмосфере. По этим данным приведенным нами в [2] в рис.2 показан трансграничный след в атмосфере от пожаров в Ираке проходящий через Азербайджан, Каспийское море и Туркмению вплоть до Аральского моря.

2. Среди техногенных самым опасным является радиоактивное загрязнение ОС. О трансграничных переносах радионуклидов в атмосфере и гидросфере подробно известно из материалов по Чернобыльской катастрофе. Она привела к загрязнению огромных территорий в Западной и Восточной Европе, коснувшись Турции и Кавказа. В [3] приведена карта Европы с суммарным загрязнением местности цезием (Cs^{137}), - глобальное + чернобыльское, включая весь Северный Кавказ и территорию Дагестана, до пограничной с Азербайджаном реки Самур, основной водосбор которой находится в этой республике.

Скорее всего, радиоактивное загрязнение долины Самура коснулось водосборов по обоим берегам реки, и всей северо-восточной зоны Азербайджана, а по Самур-

Абшеронскому обводнительно-оросительному каналу, радионуклиды, вполне могли дойти до Джейранбатанского водохранилища и дальше на Абшеронский полуостров [4]. В [5] приведена карта-схема загрязнения территорий Северного Кавказа, причерноморской Грузии и Турции, составленная нами по косвенным признакам о росте числа онкологических заболеваний в Великобритании, Турции и Дагестане.

На Южном Кавказе имеется источник потенциального ядерного риска - Мецаморская АЭС, с устаревшим реактором ВВЭР-440 и переполненными хранилищами с отработанным ядерным топливом. «Оценку возможности аварий на приреакторных хранилищах отработавшего ядерного топлива официально «Росатом» не проводил» [6]. Подобную угрозу представляет и новый реактор ВВЭР-1000 или ВВЭР-1200, который «Росатом» планирует построить на Мецаморской АЭС». Эти реакторы типа ВВЭР-1200 являются экспериментальными и «...не обеспечивают безопасности при природных катастрофах и возможных террористических актах» [7].

3. В 2012 году австрийскими специалистами были подготовлены прогнозные карты, возможного радиоактивного загрязнения территории, которые дали полную и обоснованную картину возможных негативных последствий аварий от 257 АЭС на АЭС. Ученые произвели моделирование гипотетической аварии для оценки ядерных рисков в Европе" для конкретных метеоусловий (включая европейскую часть бывшего СССР) [8]. По этим картам при тяжелой аварии на Мецаморской АЭС вся территория Азербайджана была бы загрязнена радиоактивным цезием (Cs^{137}). Загрязнение в Баку, ряде городов и в некоторых районах Азербайджана достигло бы катастрофического уровня. В [2] нами приведены материалы австрийских ученых о возможности радиоактивного заражения территории Армении и Грузии, что в свою очередь приведет к сильному загрязнению бассейнов Куры и Аракса. Радионуклиды с поверхностными и грунтовыми водами очень быстро попадут на территорию Азербайджана [8].

Проблемы спутникового мониторинга региона

При возникновении ЧС очень важно своевременное и оперативное информирование центра реагирования на них. Например, появление радионуклидов в атмосфере и направление и скорости перемещения радиоактивного облака. Схожий, но более сложный процесс происходит при загрязнении химическими элементами и продуктами горения от пожаров.

На Южном Кавказе контроль контактными и визуальными наблюдениями над природными и техногенными ЧС часто оказывается неэффективным и неоперативным из-за трудоемкости и продолжительности. Сложности мониторинга за ОС в горных регионах оперативно решаются за счет современных дронов (беспилотных летательных аппаратов), но в конфликтных и прифронтовых зонах это невозможно.

Для оперативного наблюдения над экосистемой Южного Кавказа необходим постоянный спутниковый мониторинг. Для этой цели следует решить ряд задач соответствующих проблемам региона. Определить оптимальные траектории пролета спутниковых группировок, их количество, полосы обзора, углы визирования, осуществить выбор аппаратуры, их разрешающей способности и др.

Наиболее эффективно использование совместно с оптико-электронной аппаратурой [9] радарных систем дистанционного зондирования (ДЗ), для которых не существует погодных и ночных ограничений [10]. Некоторые виды информации можно получить только радарными системами. Радарная космическая съемка выполняется в ультракоротковолновой (сверхвысокочастотной) области радиоволн, подразделяемой на X-, C- и L - диапазоны. Все современные космические радарные системы - это радиолокаторы с синтезированной апертурой (SAR).

Проблемы обнаружения загрязнений атмосферы активными средствами ДЗ, основанные на использовании лазеров с длинами волн от УФ (ультрафиолетового) - до ИК (инфракрасного) - диапазона и источников МВ (микроволнового) излучения подробно проработаны в [11]. «В лидарных системах, работающих в режиме приема обратного сигнала, используются в основном лазеры и другие источники УФ - видимого, ИК - и СВЧ диапазонов» [11].

Там же приведен перечень возможностей этих систем:

- по мониторингу выбросов и утечек в атмосферу экологически опасных химических и радиохимических материалов при техногенных катастрофах, авариях, террористических актах, обеспечению безопасности АЭС, радиохимических производств, складов содержащих радиоактивные материалы и т.п.;

- выявлению ЧС, оценка обстановки по загрязненности атмосферы при авариях и терактах; определению динамики распространения загрязнений, включая трансграничные;

- использование воздушного авиационного (самолет, вертолет, дрон) контроля выброса газов и аэрозолей, включая радионуклиды.

Рассматриваемые в [11] активные средства ДЗ с использованием лазеров имеют ряд преимуществ перед пассивными, имеющие ограничения в оперативности получения информации и эффективны в основном днем и в безоблачную погоду. Среди них: Eros - А, Eros - В (Израиль), EgiptSat - 1, EgiptSat - 2 (Египет), ESTCube (Эстония), EchoCube California, SPOT 6, 7 (Франция), Cartosat (Индия) и др.

Радарные системы относятся к наиболее эффективным средствам низкоорбитальных спутников, однако имеют немалый вес и для их запуска на орбиту необходимы более мощные носители. Приведем массы некоторых из них: «Обзор - Р» 1400 кг. (Россия), ALOS - 2, - 2120 кг (Япония), Cosmo - Skymed 1, 2, 3, 4 - 1700 кг Sentinel 1A, 1B (Италия), RISAT-1 - 950 кг (Индия), RADARSAT - 1, - 2750 кг RADARSAT - 2 200 кг - (Канада), Envidat, - 2050 кг. (Европа), и самый легкий из них Ofeq всего 300 кг (Израиль).

К основным достоинствам спутниковых радаров с синтезированной апертурой (РСА), обладающих высокой проникающей способностью радиоволн относятся: всепогодность, независимость от времени суток и условий освещенности, высокий уровень пространственного разрешения. Международный опыт использования спутниковых РСА и анализа полученной информации как следует из [9] показывает возможность решения проблем ОС, экологической и национальной безопасности. На анализируемый период [9, 2012 г.] в России «не существует полноценного средства радарного наблюдения Земли из космоса в виде радара с синтезированной апертурой», и единого представления о требуемых параметрах, о наборе решаемых задач и т.д.

Для оценки уровня радиоактивного загрязнения используются также дистанционные методы по воздействию ионизирующего излучения на ОС, которые подразделяются на прямые и косвенные. Первые основаны на регистрации интенсивности и спектра ионизирующего излучения объекта, вторые регистрируют изменение ОС под действием этого излучения [10].

В прямых методах мониторинга радиационной обстановки используется методы детектирования ионизирующих излучений. В основном для этих целей применяются сцинтилляторы как детекторы ядерных излучений, т.е. вещества, излучающие фотоны при поглощении ионизирующего излучения гамма-квантов, электронов, альфа-частиц и т. д. В них количество испускаемых фотонов примерно пропорционально поглощенной энергии, что позволяет получать энергетические спектры излучения.

Но из-за сложностей их прямого использования в космическом мониторинге, на практике применяются косвенные методы, позволяющие оценить уровень радиоактивного загрязнения по воздействию ионизирующего излучения на ОС. В частности, методы космического мониторинга ОС приземных слоев атмосферы, поверхности суши и моря. Ионизация ОС воздействует на процессы природы, порождая биологические и физические эффекты.

По [11] эффекты, вызванные ионизирующим излучением разделяются на:

- биологические эффекты, в том числе изменение цветности водоемов и растительных покровов;

- геохимические эффекты, в том числе изменение концентрации основных -малых газовых составляющих атмосферы, изменение термодинамических параметров атмосферы;

- электромагнитные эффекты, в том числе изменение концентрации электронов в ионосфере, радиоизлучение атмосферных образований.

В настоящее время наибольшее развитие, получили методы, основанные на электромагнитных эффектах, происходящие под действием радиоактивного излучения. В результате во влажной атмосфере образуются физические объекты, излучающие в радиодиапазоне спектра, и происходят резкие погодные изменения, обусловленные резкой интенсификацией процессов конденсации [12 - 14].

Заключение

На Южном Кавказе имеются источники экологических рисков природного и антропогенного происхождения. Кроме того, существуют риски трансграничного происхождения, зависящие от многих глобальных метеорологических и климатических факторов. В результате в регион переносятся разного рода опасные загрязнения (радионуклиды, токсичные химические элементы продукты горения от пожаров и т. п.). В связи с этим регион нуждается в постоянном оперативном наблюдении, для своевременного информирования соответствующих государственных структур. Для решения сложившихся проблем региона в работе предложено:

- определить оптимальные траектории пролета спутниковых группировок, их количество, полосы обзора, углы визирования, осуществить выбор аппаратуры, их разрешающей способности и др.

- совместно с приведенной оптико-электронной аппаратурой для повышения эффективности использовать радарные системы (радиолокаторы с синтезированной апертурой), для которых не существует погодных и ночных ограничений.

В результате в регионе будет обеспечен эффективный мониторинг выбросов и утечек в атмосферу и гидросферу экологически опасных химических и радиохимических материалов, а также контроль трансграничных загрязнений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алиев. Н.Р., Фатдаев Г.Ф, Касимова. Ф.И. Потенциальные ядерные риски для Азербайджана на Южном Кавказе «Ученые записки» НАА Том 15, № 4, 2013, Баку, с. 127- 133.
2. Алиев Н.Р., Зейналов И.М., Асадов С.Б., Касимова Ф.И. Экологическая безопасность и использование программного обеспечения digital atmosphere. «Ученые записки» НАА. Том 14, №4, 2012, С.36-40.
3. www.bsu.ru/content/hecadem/dop_tema_5/ppt_tema_5.pdf. Карта радиоактивного загрязнения Европы.
4. Н.Р. Алиев. Экологические риски трансграничного загрязнения водных ресурсов Азербайджана. 2-ci Xəzər Beynəlxalq Su Texnologiyaları konfransının materialları. Azərbaycan. Bakı 11 aprel 2014 il, s. 621 – 625.
5. Алиев. Н.Р., Рзаева С.Г, Касимова. Ф.И. Потенциальные ядерные трансграничные риски на северо-востоке Азербайджана «Ученые записки» НАА, Том 15, № 3, с. 26-34.
6. <http://rus.ruvr.ru/2011/04/01/48283048> Андрей Ожаровский. Фукусима, Япония. Землетрясение и ядерная угроза.
7. Материалы международного семинара «Климатические изменения и развитие», Баку, 14-15 июля 2013 г.
8. flexRISK <http://flexrisk.boku.ac.at/>. Проект "Гибкие механизмы для оценки ядерных рисков в Европе", выполненный по заказу правительства Австрийской Республики в 2012г.
9. Захаров А.И. Методы дистанционного зондирования Земли радарными с синтезированной апертурой. Автореф. дисс. на соиск. степени док-ра ф.-м. н. М. 2012г.
10. Набиев Ш.Ш. Современные тенденции развития методов дистанционного обнаружения радиоактивных и высокотоксичных веществ Нац. исслед. центр «Курчатовский институт». Физика. Вестник РАЕН. 2012/1.с. 14 -26.
11. Боярчук К.А., Карелин А.В., Макриденко Л.А. Перспективы мониторинга из космоса радиоактивных загрязнений на поверхности Земли и в нижних слоях атмосферы. Вопросы электромеханики, 2005. Т. 102. С. 183–209.

12. Боярчук К.А., Салихов Р.С., Сенник Н.А., Туманов М.В., Карелин А.В. Космические технологии мониторинга радиационной обстановки окружающей среды вокруг АЭС. Космонавтика и ракетостроение, 2013. (в печати).
13. Boyarchuk K.A., Karelin A.V., Shirokov R.V. Atmospheric Electric Phenomena Caused by Neutral Clusters // Physics of Wave Phenomena. 2003. V. 11, N 3. P. 128–139.
14. Боярчук К.А., Карелин А.В., Широков Р.В. Нейтральный кластер и его влияние на электромагнитные эффекты в атмосфере // Известия РАН. Физика атмосферы и океана. 2005. Т. 41, № 4. С. 1–13.

CƏNUBİ QAFKAZDA EKOLOJİ RİSKLƏRİN MONİTORİNQİ

X.A. Əsədov, N.R. Əliyev, I.M. Zeynalov, S.R. İbrahimova

Təqdim olunan işdə aşağı orbitli peyklərin optik-elektron vasitələri və radar sistemləri ilə Cənubi Qafqaz ərazisində ekoloji təhlükələrin (risklərin) kosmik monitorinqi məsələləri tədqiq olunur.

Regionun ekosistemləri üzərində transsərhəd daşınmaları nəzərə alınmaqla radiasiya və ekoloji təhlükə operativ nəzarət üçün daimi peyk monitorinqi problemləri təhlil olunur.

SPACE MONITORING OF ENVIRONMENTAL RISKS IN THE SOUTH CAUCASUS

X.A. Asadov, N.R. Alyev, I.M. Zeynalov, S.R. İbragimova

In work are investigated the questions of space monitoring of environmental risks in the territory South Caucasus by the existing optical-electronic means and radar systems of LEO satellites.

Problems of constant satellite monitoring for operative supervision over a regional ecosystem are analyzed during radiating and other ecological risks, including the trans boundary.

Milli Aviasiya Akademiyasının yeni çap məhsulları!

E.Ə. Əhmədov, C.S. Mehdiyev.

Radioekologiyanın əsasları (dərs vəsaiti). Bakı, Milli Aviasiya Akademiyasının Poliqrafiya mərkəzi, 148 səh.

Ünvanımız: AZ 1045 Bakı ş.,

Mərdəkan pr.30

Milli Aviasiya Akademiyası.

Tel: 497-26-00, əlavə 21- 85.

E-mail hasanov@naa.edu.az

REAKSİYON ÜYÜTMƏ İLƏ ALINAN METAL-OKSİD-KARBON KOMPOZİSİYALARININ ALINMASI TEXNOLOJİ ARDICILLIĞI

Ç.A. Əliyev

Azərbaycan Texniki Universiteti

Məqalədə reaksiyon üyütmə ilə alınan "metal-oksit-karbon" tipli kompozisiyalarının tətbiqinin mühəndis aspektləri şərh olunur. İlk materialların dozalaşdırılmış, attritorada reaksiyon üyüdülməsi, qranulların oksidləşdirici – bərpəedici yandırılması, briketlərin soyuq pəstahların, prafillərin və çubuqların qızmar preslənməsi haqda məlumat verilir.

Açar sözlər: reaksiyon üyütmə, briket, pəstah, qızmar presləmə, pretil, çubuq, fiziki – mexaniki xassələr, elektrikkeçiriciliy

Giriş. Reaksiyon üyütmə ilə alınan kompozisiyalar, onların əsas üstünlüklərini itirmədən bişirilmə ilə kompaktlaşdırmaq çətindir. Belə materialların alınmasında struktur elementlərinin nanoölçülərini saxlamaq üçün nisbətən aşağı temperaturlarda qızmar presləmə proseslərindən istifadə olunur. Baxılan halda matrisa metalının oksidlərindən istifadə olunması və onların karbonla sonrakı bərpə edilməsi yüksək istismar xassəli kompozisiyaların alınması məsələsini həll edir. Bu metalların istifadəsinin səmərəliliyi onların istismar xassələrinin üstünlüyü və qiyməti arasında nisbətə müəyyən edilir. Məhsulun keyfiyyətinin təmin olunma problemi, onun xassələrinin təkrarlanmasının və sabitliyinin təmin edilməsi və texnoloji parametrlərin dəyişmə sərhədlərinin tapılmasıdır. Bu problemin həll edilməsinin əsas aspekti Cu-CuO- Al-C kompozisiyanın reaksiyon üyüdülməsi ilə alınan qranulyantın yandırılmasının texnoloji prosesinin işlənməsidir. Son nəticə olaraq həll olmuş alüminiumdan təmizlənmiş matrisalı materialın alınmasına nail olunur. Bu işə materialın yüksək bərklik göstəricilərini, möhkəmliyini, plastikliyini, odadavamlılığını saxlayaraq onun yüksək elektrikkeçiriciliyini təmin edir [1 – 3].

Təklif olunan texnologiya borosilikat şüşədən cəftəli konteynerdə qranulyantın aşağı temperaturu yandırılma strukturunu pozmayaraq və nanodispers möhkəmləndirici oksidləri saxlayaraq alüminiumun oksidləşməsinə və qalıq oksidlərin karbonla bərpasını təmin edir.

İlkin komponentlərin dozalara bölünməsi və attritorlara yüklənməsi

Dozalara bölünmə çəki üsulu ilə aparılır. İlkin qarışdırmada istifadə olunmur. Hər bir attritora ərintinin verilmiş resepturasına əsasən komponentlər yüklənir. Kübətlərdən materiallar bilavasitə attritorun işçi kamerasına yerləşdirilir.

Qeyd etmək lazımdır ki, istifadə olunan dozalara bölünmə texnologiyası kimyəvi tərkibin sabitliyinin təmin edilməsi nöqtəyi-nəzərindən, detalların ovuntulardan alınması və ənənəvi tökmə texnologiyalar ilə müqayisədə danılmaz üstünlüklərə malikdir.

Reaksiyon üyütmə. Materialın verilmiş xassələrinin səviyyəsinin və dəyərinin təmin edilməsi üçün bu əməliyyat müəyyən edicidir.

Üyütmə üçün yüksəkenergetik attritorlardan istifadə olunur. Onlar 1,5–5,0kVt civarında olan xüsusi gücü təmin edir. Belə yüksək güc alınan məhsulun tələb olunan strukturunun əldə edilməsi üçün emal vaxtının dəfələrlə (on dəfələrlə) qısalmasına imkan verir.

Son məhsulun xarakteristikalarına təsir edən amillərə aiddir:

- üyüdücü kamerasının və attritorun işçi üzvlərinin həndəsəsi;
- emal olunan materialın və kürələrin kütlələrinin nisbəti;
- emal olunan materialın kütləsi;
- işçi üzvlərin fırlanma sürəti;
- emal vaxtı;
- kürələrin ölçüləri və onların yeyilmə dərəcəsi;
- soyutma sistemi vasitəsilə istiliyin kənarlaşdırılma sürəti ilə müəyyən edilən temperatur

rejimi.

Qarşıya qoyulan əsas məsələ reaksiyon üyüdülmədə hər bir göstərilən amili müəyyən həddə saxlayaraq son məhsulun xassələrinin sabitliyini və təkrarlanmasını saxlamaqdır. Bu məhsulun

qiyməti qəbul oluna bilən göstəricilərdə olmaq şərti ilə bu həyata keçirilir. Aparılan tədqiqatların nəticələri bu suala müsbət cavab verməyə imkan verir.

Mis əsasında materialların reaksiyon üyüdülmə texnoloji prosesi barəsində əsas nəticələri formalaşdırmaq. Bu zaman son məhsulun xassələrinə təsir edən amillərin sənaye şəraitlərində sabitliyinin təmin edilməsi nəzərə alınmalıdır.

1. Attritorun işçi üzvlərinin (vurucuların sayı, onların arasındakı məsafə, vurucular və işçi kameranın divarı arasındakı aralıq) parametrləri ciddi təmin edilməlidir. Buraxıla bilən xəta 1mm – dən az olmamalıdır.

2. Emal olunan materialın kütləsi, kürələrin kütləsi və materialın kütləsi arasındakı nisbət legirleyici komponentlərin növündən asılıdır və hər bir növ üçün ciddi saxlanılmalıdır. Dozalaşdırmaqla bölmənin çəki üsulunda bu tələblərin yerinə yetirilməsi problem yaratmır.

3. İşçi üzvlərin fırlanma sürəti üyüdücü kameranın və attritorun işçi üzvlərinin həndəsəsi sərt bağlıdır. Bu halda bütün digər parametrlər dəyişdirilməlidir və tədqiqatlar yenidən aparılmalıdır.

4. Stabil xassəli məhsulun alınmasında onların uzunmüddətli saxlanması istehsalatda problem yaratmır. Müxtəlif növ materiallar üçün emal vaxtı tələb olunur.

5. İstifadə olunana attritorlar üçün kürələrin optimal ölçüləri mövcuddur. Kürələrin yeyilməsinə 0,5mm civarında icazə verilir.

6. Qurğunun işçi üzvlərinin parametrləri ilə yanaşı ən vacib və ən böhran parametr temperatur rejimidir. Temperatur rejiminə riayət etmədikdə qranulalar əvəzinə narın tozdan (aşağı temperatur) başlayaraq on millimetrlərlə ölçülərə malik olan külçələr (yüksək temperatur) alınır. Tələb olunan temperaturun saxlanılmasına soyuducu suyun verilən sərfinin daxil olan və soyuducu sistemdən xaric olunan soyuducu suyun verilmiş temperaturunun bir neçə dərəcə dəqiqliklə saxlanılması ilə nail olunur. Bunda başqa üyüdücü kameranın daxilində və işçi üzvlərin intiqalının yastıq düyünlərində temperatura daimi nəzarət lazımdır.

Reaksiyon üfurmənin məhsulu qranulardır. Qranulaların yaranma kinetikasi barəsində məlumatlar və onların xarakteristikalarının son məhsulun xassələrinə təsirinə əvvəlki işlərdə baxılmışdır. Qeyd etmək lazımdır ki, qranulaların keyfiyyətinə nəzarətin ekspres – üsulları hələ işlənilməyib. Vahid üsul texnoloji nümunə üsuludur, bu halda az miqdarda son məhsuldan qranulalar hazırlanır və onların xassələri müəyyən edilir. Strukturun optik üsullarla müəyyən edilməsi bu halda əlverişli deyil, daha incə üsullar isə (mikrorentgenspektral və d.) istehsalat ekspres – analizi üçün yarırsızdır. Ona görə də problem öz həllini gözləyir.

Qranulaların oksidləşdirici – bərpəedici yandırılması

Reaksiyon üfurmə prosesində nonodispers möhkəmləndirici fazaların (Al_2O_3 , TiC, CrO və s.) yaranması baş verir. Lakin legirleyici elementlərin bu fazalara keçməsi prosesi tam axıra qədər baş vermir. Elementlərin bir hissəsi mis matrissada bərk məhlul kimi qalırlar. Yüksək elektrikkeçiricilik tələb olunan materiallar üçün bu arzu olunan deyilsə, matrissanın saflaşdırılması və həll olunmuş elementin daxili oksidləşdirilməsi üçün yandırma lazımdır. Oksidləşdirici proseslərin kinetikasını sürətləndirmək məqsədilə qranulyantın alınması üçün şixtəyə mis oksidi əlavə edilir. Qalıq mis oksidinin bərpası karbonla həyata keçirilir. Yandırılma neytral atmosferdə standart kamera və ya şaxta tipli sobalarda aparılır. Temperatur rejimi prosesin maksimal sürətinin təmin edilməsi şərtinin ödəməsindən asılı olaraq seçilir. Prosesin sürəti temperatur yüksəldikcə yüksəlir.

Briketlərin soyuq preslənməsi

Briketlərin soyuq preslənməsi hidravlik preslərdə ovuntu metallurjiyasının adi texnologiyası ilə həyata keçirilir. Briketin maksimum çəkisi 50 kq – dək dir.

Qranulyantın saxlama müddəti məhdud olduğu və istehsalatın ritmik işinin təmin edilməsi üçün texnoloji prosesin sxeminə aralıq məhsulun – pəstahların (qızmar preslənmiş pəstahların) daxil edilməsi məqsəduyğun hesab edilmişdir. Bu pəstahların saxlanma müddəti məhdudlaşdırılmayı və onlardan istənilən ölçülərdə çubuqlar hazırlana bilər.

Pəstahların qızmar preslənməsi

Bu proses $450 \div 550^\circ C$ temperaturalara qədər qızdırılan konteynerlərdə hidravlik preslərdə aparılır. Soyuq preslənmiş briketlər presləmədən əvvəl neytral mühitdə kameralı sobalarda $700 \div 850^\circ C$ temperaturalara qədər (materialın markasından asılı olaraq) qızdırılır. Pəstahların nisbi sıxlığı 96% - dan yüksəkdir. Pəstahlar sonra çubuqlara emal olunur. Texnoloji sxemə pəstahların alınma əməliyyatının daxil olması istehsal edilən məhsulun çeşidini mühim olaraq genişləndirir.

Profillərin və çubuqların qızmar preslənməsi. Bu proses əlvan metalları emal edən zavodlarda bürüncdən və digər mis əsaslı ərintilərdən profillərin və çubuqların alınma əməliyyatına oxşardır. Burada xüsusi hal materialların yüksək odadavamlığı ilə bağlı istifadə olunan tərtibata qoyulan yüksək tələbatlardır.

Cədvəldə “Kupol” zavodunda istehsal olunan materialın, onun ən yaxşı dünya oxşarı olan “Chid-Cop” firması (ABŞ) ilə istehsal olunan AL-60 “Child Cop” materialının və БрХЦр xromsirkonium tuncun xarakteristikaları göstərilir.

Cədvəl

Materialların fiziki – mexaniki xassələri

N	20°C-də materialların xarakteristikaları, ölçü vahidi	“Kupol” zavodunun məhsulu	AL-60 Child-Cop	БрХЦр
1.	Materialın əsası	Cu	Cu	Cu
2.	Möhkəmləndirici faza	Al_2O_3 , C	Al_2O_3	Cr, Zr
3.	Sıxlıq, kg/m^3	8550	8810	8900
4.	Bərklik, HRB, az olmayaraq	74	77	82
5.	Nisbi elektrikkeçiricilik, % JACS	84	78	74
6.	Dartılmada möhkəmlilik həddi, MPa	500	510	490
7.	Nisbi uzanma, %	15	20	15
8.	Rekristallaşma temperaturu	860	860	500

Cədvəldən görünür ki, metallar-oksidlər-karbon tipli kompozisiyalardan reaksiyon üyütmə və sonrakı emal üsulları ilə alınan materiallar heç də xarici anoloqlardan xassələrinə görə geri qalmırlar.

Nəticə

Göstərilən rəqəmlər sübut edilər ki, Cu-CuO-Al-C-dan alınan materiallar müvəffəqiyyətlə istifadə oluna bilərlər. Bu xüsusən o sahələrdə əhəmiyyətlidir ki, materialların əsas üstünlükləri onların yüksək rekristallaşma temperaturu və müvafiq olaraq, odadavamlılığı sayılır. Belə sahələrə qaynaq üçün alətlər, kristallaşdırıcıların detalları, istiqamətləndirici oymaqlar, mühərriklərin klapanlarının yəhərləri və s. aiddir.

ƏDƏBİYYAT

1. Довыденков В.А. Расчет композиций железа – оксиды – связующее для получения заготовок с применением МИМ-технологии/В.А. Довыденков// Технология металлов. 2009. №3. с. 28-30.
2. Довыденков В.А. Исследование процессов получения тонких порошков железа путем размола в атриторе и его формуемости инъекционным методом/ В.А. Довыденков, М.В. Ярмольк, Н.В. Андреева//технологии получения и применения порошковых и компози-

ционных функциональных материалов: материалы докладов науч.-техн. конф. Ростов на Дону 16-18 сентября, 2003 г. Ростов на Дону, 2003, с. 88-89.

3. Granule Formation kinetics in the process of mechanical alloying and their influence upon properties of materials Cu-Al-O-C and Cu -Ti-C-O/ V.A. Dovydenkov, V.S. Simonov, E.P. Shalunov, M.V. Yarmolyk//Proc of the PM – 2004 World congress, Vienna, Oct. 17 – 21, 2004. Vol. 1. p. 177-180.

ИНЖЕНЕРНЫЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПОЗИЦИЙ «МЕТАЛЛЫ-ОКСИДЫ-УГЛЕРОД», ПОЛУЧАЕМЫЕ РЕАКЦИОННЫМ РАЗМОЛОМ

Ч.А. Алиев

В статье освещаются инженерные и экономические аспекты внедрения композиций типа «металлы-оксиды-углерод», получаемые реакционным размоллом. Дана информация о дозировании исходных материалов, их реакционном размолле в атритере, об окислительно-восстановительном обжиге гранул, холодном прессовании брикета, горячем прессовании заготовок, профилей и стержней.

Ключевые слова: реакционный размол, брикет, заготовка, горячее прессование, профиль, стержень, физико-механические свойства, электропроводность.

ENGINEERING AND ECONOMIC ASPECTS USE OF THE SONGS "METAL-OXIDES-CARBON" OBTAINED BY REACTION MILLING

C.A. Aliyev

The article describes the engineering and economic aspects of implementing compositions-type metal-oxide-carbon obtained by reaction milling. Given information about the dosing of raw materials, their reaction milling in attriter, about redox firing pellets, cold pressing briquette, hot pressing billets, profiles and rods.

Key words: reactive grinding, slab, billet, hot pressing, profile, rod, physico-mechanical properties, electrical conductivity

Hörmətli oxucular!

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

Ünvanımız: AZ 1045 Bakı ş.,

Mərdəkan pr.30

Milli Aviasiya Akademiyası.

Tel: 497-26-00, əlavə 21- 85.

E-mail hasanov@naa.edu.az

TƏHSİL METODOLOGİYASI VƏ TƏLİM

SCIENTIFIC PROSE STYLE

В.М. Иващенко

Национальная Академия Авиации

The main features of scientific prose style are considered in this article: logical sequence of utterances, quotations, references and foot-notes. The scientific prose style is characterized by postulatory and logical sentences, as scientific hypothesis and forecast are based on facts already known and systematized.

The language of science is governed by the aim of the functional style of scientific prose, which is to prove a hypothesis, to create new concepts, to disclose the internal laws of existence, development, relations between different phenomena, etc. The language means used, therefore, tend to be objective, precise, unemotional, devoid of any individuality; there is a striving for the most generalized form of expression.

"The proper medium of scientific expression," writes E. Sapir, "is therefore a generalized language that may be defined as a symbolic algebra of which all known languages are translations. One can adequately translate scientific literature because the original scientific expression is itself a translation."

The first and most noticeable feature of this style is the *logical sequence of utterances* with clear indication of their interrelations and interdependence. It will not be an exaggeration to say that in no other functional style do we find such a developed and varied system of connectives as in scientific prose.

Control of the pneumatic system is provided by the air supply control panel, located on the P-5 overhead panel. The control panel has switchlights for enabling the engine and APU air supply systems. There is also a switchlight which controls the isolation valve.

A second and no less important feature, and perhaps the most conspicuous, is the *use of terms* specific to each given branch of science. It will be wise to state in passing that due to the rapid dissemination of scientific and technical ideas, particularly in what are called the exact sciences, the process of "de-terminization" may be observed, that is, some scientific and technical terms begin to circulate outside the narrow field they belong to and eventually begin to develop new meanings. But the overwhelming majority of terms do not undergo this process of de-terminization and remain the property of scientific prose. There they are born, may develop new terminological meanings, and there they die. No other field of human activity is so prolific in coining new words as science is. The necessity of penetrate deeper into the essence of things and phenomena gives rise to new concepts, which require new words to name them. As has already been pointed out, a term will make more direct reference to something than a descriptive explanation, a non-term. Hence the rapid creation of new terms is in any developing science.

Further, the general vocabulary employed in scientific prose bears its direct referential meaning, that is, words used in scientific prose will always tend to be used in their primary logical meaning. Hardly a single word will be found here which, in contrast to the belles-lettres style, is used in more than one meaning. Nor will there be any words with contextual meaning. Even the possibility of ambiguity is avoided. Furthermore, terms are coined so as to be self-explanatory to the greatest possible degree. But in spite of this a new term in scientific prose is generally followed (or preceded) by an explanation.

Outer taxiway: continuous taxiway between apron and inner taxiways and runways.

Stopway: additional paved area beyond the normal end of the runway to allow for aircraft overrunning in an emergency.

Finger: extension from main terminal building jutting out into the apron and containing gates.

Satellite: sub-terminal at airport to bring passenger nearer to gates.

Likewise, neutral and common literary words used in scientific prose will be explained, even if their meaning is only slightly modified, either in the context (by a parenthesis or an attributive phrase) or in a foot-note.

In modern scientific prose an interesting phenomena can be observed – the exchange of terms between various branches of science. This is evidently due to the interpenetration of scientific ideas. Self-sufficiency in any branch of science is now a thing of the past. Collaboration of specialists in related sciences has proved successful in many fields. The exchange of terminology may therefore be regarded as a natural outcome of this collaboration. Mathematics has priority in this respect. Mathematical terms have left their own domain and travel freely in other sciences, including linguistics.

A third characteristic feature of scientific style is what we may call *sentence-patterns*. They are of three types: *postulatory*, *argumentative* and *formulative*. A hypothesis, a scientific conjecture or a forecast must be based on facts already known, on facts systematized and defined. Therefore, every piece of scientific prose will begin with postulatory pronouncements which are taken as self-evident and needing no proof. A reference to these facts is only preliminary to the exposition of the writer's ideas and is therefore summed up in precisely formulated statements accompanied, if considered necessary, by references to sources.

The writer's own ideas are also shaped in formulae, which are the enunciation of a doctrine of theory, of a principle, an argument, the result of an investigation, etc. The definition sentence-pattern in a scientific utterance, that is, the sentence which sums up the argument, is generally a kind of clincher sentence. Thus, in his "Linguistics and Style" Nils Eric Enkvist concludes one of his arguments in the following words:

"The study of features not statable in terms of contextual probabilities of linguistic items, style markers, stylistic sets and shifts of style is not the task of stylistics but of other levels of linguistic and literary analysis." (1)

A fourth observable feature of the style of modern scientific prose, and one that strikes the eye of the reader, is the use of *quotations* and *references*. These sometimes occupy as much as half a page. The references also have a definite compositional pattern, namely, the name of the writer referred to, the title of the work quoted, the publishing house, the place and year it was published, and the page of the excerpt quoted or referred to.

A fifth feature of scientific style, which make it distinguishable from other styles, is the frequent use of *foot-notes*, not of the reference kind, but *digressive in character*. This is in full accord with the main requirement of the style, which is logical coherence of ideas expressed. Anything that seems to violate this requirement or seems not to be immediately relevant to the matter in hand, but at the same time may serve indirectly to back up the idea, will be placed in a foot-note.

Emotional elements are nearly absent in scientific writings and can also be considered a typical feature of this style.

There are two fuel quantity displays on each indicator. The three digit displays are light numerals with a dark background. The upper display indicates the fuel weight in the tank. The lower display indicates the selected fuel weight for termination of fuel.

However, emotiveness is not entirely or categorically excluded from scientific prose. There may be hypotheses, pronouncements and conclusions which being backed up by strong belief, therefore call for the use some emotionally coloured words. Our emotional reaction to facts and ideas may bear valuable information, as it itself springs from the inner qualities of these facts and ideas. We depend in no small degree upon our emotional reaction for knowledge of the outer world.

An interesting investigation was made by N.M. Razinkina into the emotive character of scientific prose of the 19th century. In some articles published in *Nature*, a journal which made its first appearance in 1869, there were many emotional words used, evidently compensating for lack of evidence and argued facts. It was normal in the discussion on many fundamental problems to use such words as *marvelous*, *wonderful*, *monstrous*, *magnificent*, *brilliant* and the like to attempt proof of a hypothesis or a pronouncement. In modern scientific prose such emotional words are very seldom

used. At least they are not constituents of modern scientific style. Nor can we find emotional structures or stylistic devices which aim at rousing aesthetic feelings.

In 20th century there was an interesting discussion on the language on science entitled "On Science and its Language." The discussion emanated from many complaints that the language of much scientific writing is unintelligible to ordinary people uninitiated in the principles of the given science. All the participants in the discussion agreed that science had to have its own language (that is, its own vocabulary) and that the exposition of new ideas in science had to rest on a very solid foundation of previously acquired knowledge. But what they actually meant was not only the knowledge of the terminology of the given science, but also an immediate recognition of technicalities in the text, which predetermined understanding. These pre-requisites are confined exclusively to the lexical aspect of the language. So it is not the language itself that is special, but certain words or their symbols. This, perhaps, explains the fact that those who know the technical nomenclature of a given science can read and understand scientific texts in a foreign language even with a poor knowledge of its grammatical structure.

The characteristic features enumerated above do not cover all the peculiarities of scientific prose, but they are the most essential ones.

ЛИТЕРАТУРА

1. Enkvist Nils Eric. Linguistics and Style. Oxford, 1967.
2. Chatman Seymour. Stylistics, Quantitative and Qualitative. 1967.
3. Philip Shawcross. Flightpath. Cambridge, 2008.
4. А.Л. Пумпянский. Чтение и перевод английской научной и технической литературы. Минск, ООО «Попурри», 1997.

ELMI ƏSƏRLƏRİN ÜSLUBU V.M. İvaşenko

Məqalədə elmi əsərlərə xas olan üslublun əsas xassələri - materialın məntiqi ardıcılıqla şərh, terminlərin, sitatların, istinadların, haşiyələrin istifadə edilməsi təhlil edilir. Elmi əsərlərin üslubu doqmatik və məntiqi cümlələrlə səciyyələndirilir, çünki elmi hipotezlər və proqnozlar artıq məlum olan və sistemləşdirilmiş faktlara əsaslanır.

СТИЛЬ НАУЧНОЙ ПРОЗЫ В.М. Иващенко

В данной статье рассматриваются основные черты характерные стилю научной прозы: логическая последовательность изложения материала, использование терминов, цитат, ссылок и сносок. Стилю научной прозы присущи догматические и логические предложения, т.к. научные гипотезы и прогнозы основаны на уже известных и систематизированных фактах.

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASINDA DAŞIMALARDA
LOGİSTİK YANAŞMAYA MÜASİR BAXIŞ**

V.E. Qasimov, P.I. İsmaylov

Milli Aviasiya Akademiyası

Logistikanın effektivlik indeksi (LPI - Logistics Performance Index) ölkələrə problemləri və imkanları müəyyən etməyə kömək etmək üçün yaradılmış interaktiv bençmarking alətidir. Logistikasının effektivlik indeksi beynəlxalq, milli, regional logistik, həmçinin anbar operatorları və nəqliyyat-ekspeditor şirkətlərinin sorğuları əsasında hesablanır. Logistikanın effektivlik indeksinin artımını nəqliyyat-logistika sahəsində tədbirlər kompleksilə yüksəltmək mümkündür, o, həmçinin intermodalizm amillərindən biridir. Məqalədə eyni zamanda logistikanın effektivlik indeksinin yüksəldilməsinə imkan verən nəzəri, metodoloji və metodiki göstərişlərdən bəhs olunur.

Ölkə iqtisadiyyatının infrastruktur sahələri olan enerji, rabitə, təhsil, səhiyyə ilə yanaşı, nəqliyyat cəmiyyətinin həyat fəaliyyətinin ilkin tələbatını təmin etməklə sosial, iqtisadi, xarici siyasət və digər dövlət prioritetlərinə nail olmaq üçün mühüm rol oynayır.

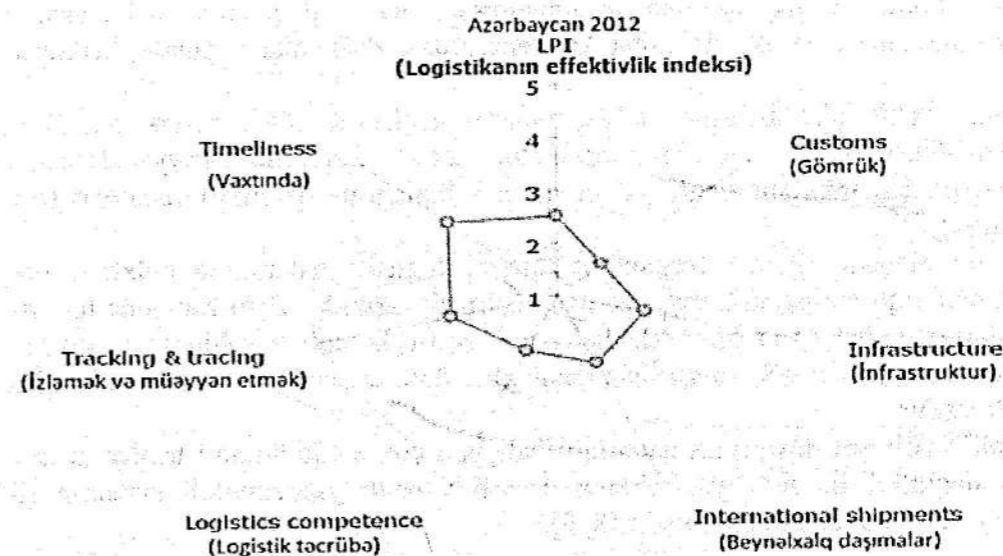
Nəqliyyat sisteminin inkişafı Azərbaycan Respublikası üçün böyük əhəmiyyət kəsb edir. Nəqliyyat sisteminin inkişafı üçün əsas istiqamətlərin müəyyən olunmasını və nəqliyyatın inkişafı sahəsində dövlətin qarşıya qoyduğu tələblərin yerinə yetirilməsi, nəqliyyatda logistika fəaliyyətini zəruri edir.

Azərbaycan Respublikasında da logistika ildən ilə inkişaf etməkdədir. Bu istiqamətdə həm dövlət, həm də özəl sektorlar tərəfindən mühüm işlər görülmüş, bir sıra layihələr həyata keçirilmişdir. Bununla belə müəyyən problemlər hələ də qalmaqdadır (şəkil 1).

Ölkələr	İllər yeri	LPI	LPI balı	Gömrük	İnfrastruktur	Beynəlxalq daşımalar	Logistik təcrübə	İzləmək və müəyyən etmək	Vaxtında
Almaniya	2014	1	4.12	4.10	4.32	3.74	4.12	4.17	4.36
Niderland	2014	2	4.05	3.96	4.23	3.64	4.13	4.07	4.34
Belçika	2014	3	4.04	3.80	4.10	3.80	4.11	4.11	4.39
Birləşmiş Krallıq	2014	4	4.01	3.94	4.16	3.63	4.03	4.08	4.33
Sinqapur	2014	5	4.00	4.01	4.28	3.70	3.97	3.90	4.25
İsveç	2014	6	3.96	3.75	4.09	3.76	3.98	3.97	4.26
Norveç	2014	7	3.96	4.21	4.19	3.42	4.19	3.50	4.36
Lüksemburq	2014	8	3.95	3.82	3.91	3.82	3.78	3.68	4.71
ABŞ	2014	9	3.92	3.73	4.18	3.45	3.97	4.14	4.14
Yaponiya	2014	10	3.91	3.78	4.16	3.52	3.93	3.95	4.24
Türkiyə	2014	30	3.50	3.23	3.53	3.18	3.64	3.77	3.68
Latviya	2014	36	3.40	3.22	3.03	3.38	3.21	3.50	4.06
Litva	2014	46	3.18	3.04	3.18	3.10	2.99	3.17	3.60
Ukrayna	2014	61	2.98	2.69	2.65	2.95	2.84	3.20	3.51
Qazaxıstan	2014	88	2.70	2.33	2.38	2.68	2.72	2.83	3.24
Sri Lanka	2014	89	2.70	2.56	2.23	2.56	2.91	2.76	3.12
Rusiya									
Federasiyası	2014	90	2.69	2.20	2.59	2.64	2.74	2.85	3.14
Uruqvay	2014	91	2.68	2.39	2.51	2.64	2.58	2.89	3.06
Ermənistan	2014	92	2.67	2.62	2.38	2.75	2.75	2.50	3.00
Namibiya	2014	93	2.66	2.27	2.57	2.70	2.69	2.56	3.15
Moldova	2014	94	2.65	2.46	2.55	3.14	2.44	2.35	2.89
Tacikistan	2014	114	2.53	2.35	2.36	2.73	2.47	2.47	2.74
Mavritaniya	2014	115	2.51	2.25	2.50	2.62	2.48	2.34	2.88
Gürcüstan	2014	116	2.51	2.21	2.42	2.32	2.44	2.59	3.09
Gayana	2014	124	2.46	2.46	2.40	2.43	2.27	2.47	2.74

Azərbaycan	2014	125	2.45	2.57	2.71	2.57	2.14	2.14	2.57
Yeni Qvineya	2014	126	2.43	2.40	2.23	2.47	2.47	2.27	2.73
Qvineya-Bissau	2014	127	2.43	2.43	2.29	2.29	2.57	2.29	2.71
Komoros	2014	128	2.40	2.58	2.30	2.51	2.26	2.37	2.37
Özbəkistan	2014	129	2.39	1.80	2.01	2.23	2.37	2.87	3.08

Şəkil 1. Müxtəlif ölkələrin logistikanın effektivlik indeksi (Dünya bankının tədqiqatı 2014 – cü il)



Şəkil 2. Logistikanın effektivlik indeksinin (LPI) meyarları

LPI göstəricilərini yaxşılaşdırmaq üçün nəqliyyat-logistik fəaliyyətinə yeni idarəetmə üsulları tətbiq etmək lazımdır. Bunlardan biri də intermodalizmdir. İntermodalizm anlayışının özünün fundamental şərhə yoxdur. Sadəcə kontekstdə onu konteyner və ya digər intermodal vahidlərdə aralıq məntəqələrdə boşalma-yükləmə olmadan ardıcıl yerinə yetirilən daşımalarla aid edirlər. Daha geniş mənada intermodalizm termini adı altında müxtəlif nəqliyyat növlərinin effektiv qarşılıqlı təsirin təminatı nəzərdə tutulur: nəqliyyat zəncirlərinin quruluşu, qaydaların və tariflərin uyğunlaşdırılması və s. [14].

Logistika hər bir nəqliyyat növünün üstünlüklərinin inteqrasiyası məqsədilə intermodal daşıma variantlarının elmi təhlilinin həyata keçirilməsinə imkan verir. Logistika prinsipləri əsasında nəqliyyat sahəsi xidmətlərinin, o cümlədən xüsusi şəraitlərdə yük daşımalarının spesifik növlərinin, misal üçün, ağır çəkili, uzun ölçülü və rejimli yüklərin daşınması növlərinin qarşılıqlı əvəzlənməsi konsepsiyası yaradılır. Nəqliyyatda daşımaların konteyner texnologiyası ilə yerinə yetirilməsinin effektivliyi elmi cəhətdən əsaslandırılmışdır.

Cəmiyyətin yük daşımalarına qarşı tələbatının müxtəlif nəqliyyat növləri ilə təmin edilməsi dərəcəsi eyni deyildir. Hər bir nəqliyyat səciyyəvi, yalnız ona xas olan yerləşdirmə, texniki təchizat, daşıma imkanları və s. kimi xüsusiyyətlərə malikdir. Bu və ya digər nəqliyyat növündən istifadənin iqtisadi məqsədə uyğun sferasının müəyyən edilməsi üçün həm ümumi təsərrüfat, həm də spesifik nəqliyyat amillərini nəzərə almaq lazımdır. Bu göstəricilərin kəmiyyəti hər bir nəqliyyat növü üzrə müxtəlifdir. O, çox halda yük axınlarının gücü, həmçinin strukturundan, daşımaların uzaqlığından, yük partiyalarının ölçüsündən, dəmiryol vaqonlarının tipindən, nəqliyyat növünün maddi-texniki bazasından və bir sıra başqa amillərdən asılıdır.

Daşımalar zamanı nəqliyyat növlərinin qarşılıqlı fəaliyyəti ilə bağlı məsələlərin həlli aşağıdakı logistik prinsiplərə əsaslanmalıdır:

- texniki qarşılıqlı fəaliyyət sferası, müxtəlif nəqliyyat növlərinin texniki vasitələrinin parametrlərinin unifikasiyası, standartlaşdırılması və uzlaşdırılmasını, habelə qarşılıqlı fəaliyyətdə olan sistemlərin buraxılış və emalətmə qabiliyyətini nəzərdə tutur;

- texnologiyanın, nəqliyyatın, yük göndərənlərin və qəbul edənlərin işinin qarışıq və qarşılıqlı əlaqəli qrafiki, nəqliyyat qovşaqlarının işinin fasiləsiz plan-qrafiklərinin qarşılıqlı fəaliyyəti ilə təmin olunan texnoloji sfera;

- informasiyanın tərkibinə, təqdimat formasına, sürətinə və bir nəqliyyat növü ilə vaxtında ötürülməsinə görə uyğunluğunu təmin edən qarşılıqlı fəaliyyətin informasiya sferası;

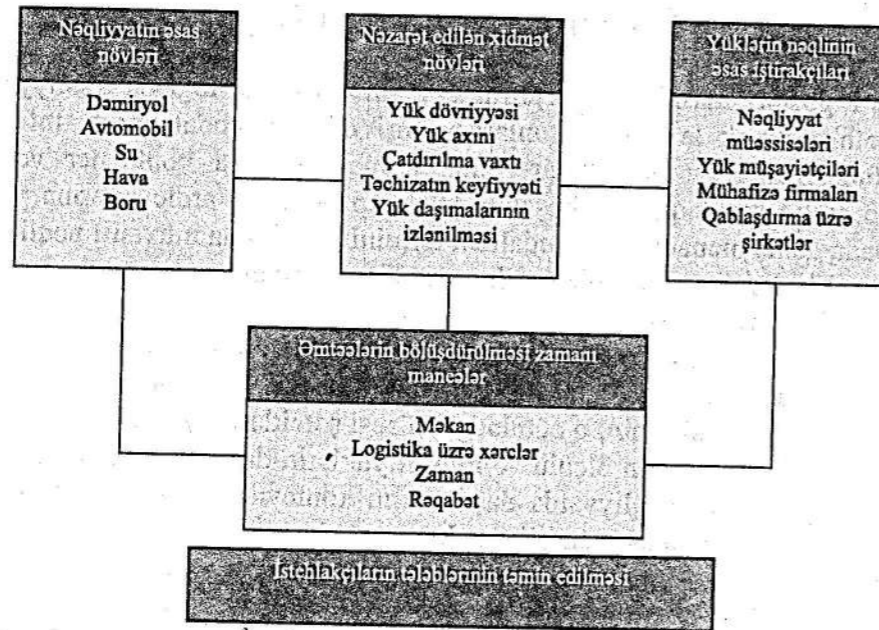
- hüquqi qarşılıqlı fəaliyyət sferası aşağıdakılardan ibarətdir: Dəmiryol nəqliyyatının nizamnaməsi, Daxili su nəqliyyatının nizamnaməsi, Ticarət dənizçiliyi məcəlləsi, Avtomobil nəqliyyatı nizamnaməsi, Mülki Aviasiya konvensiyaları, daşımaların planlaşdırılması qaydaları toplusu;

- əsasını vahid planlaşdırma və daşımaların nəqliyyat növü, resursların mövcud olub-olmaması üzrə bölüşdürülməsi sisteminin təşkil etdiyi iqtisadi qarşılıqlı fəaliyyət sferası;

- qovşaqlardan müxtəlif nəqliyyat növlərinin toplanmış qarşılıqlı fəaliyyət təcrübəsindən istifadə edilməsi;

Qarşılıqlı əlaqəni ölkənin (regionun) ümumi logistik sistemində müxtəlif nəqliyyat alt sistemlərinin qarşılıqlı fəaliyyəti kimi nəzərdən keçirmək lazımdır. Eyni zamanda hər bir nəqliyyat növü daşımaları onun üçün ən sərfəli sahədə həyata keçirir, kompleks vahid nəqliyyat sistemi (şəkil 3) isə ümumən cəmiyyətin yük və sərnişin daşımaları üzrə tələbatlarının tam təmin edilməsi üçün nəzərdə tutulmuşdur.

Müxtəlif nəqliyyat növlərinin qarşılıqlı fəaliyyəti çox halda ümumi nəqliyyat qovşaqlarının fəaliyyətinin dəqiqliyi ilə müəyyən olunur. İstənilən nəqliyyat-texnoloji sistemin (NTS) əsas mərhələləri cədvəl 1-də təqdim edilmişdir [8, 9].



Şəkil 3. Vahid nəqliyyat sisteminin təşkili

Nəqliyyat prosesinin obyektiv xüsusiyyətlərinə görə çoxsaylı müştərilərin qarşılıqlı fəaliyyət göstərdiyi müxtəlif nəqliyyat növlərinin qovuşma yerində işin təmin edilməsi zamanı nəqliyyat qovşağının fasiləsiz işinin həm sutkalar, həm də ayrıca perspektiv üçün plan-qrafiki intermodal operatorların ən mühüm idarəetmə aləti kimi çıxış edir. Belə qarşılıqlı fəaliyyət sistemi nəqliyyatın işinin effektivliyini əhəmiyyətli dərəcədə yüksəltməyə, yüklərin istehlakçılara çatdırılması müddətini qısaltmağa və bununla da intermodal daşımaların xərclərini azaltmağa imkan verir.

Nəqliyyat-texnoloji sxemin əsas mərhələləri

Cədvəl 1

Funksiyalar	Alt vəzifələr	İcraçılar
Əsas funksiyalar		
Yerləşdirmə	Məsləhət, təhlil, planlaşdırma. Nəqliyyat növünün seçilməsi. Fraxt sazişlərinin bağlanması. Nəqliyyat sənədlərinin tərtib edilməsi. Fraxt üzərində nəzarət.	Nəqliyyat müəssisələri
Nəqlətmə	Yaxın məsafələrə daşıma. Daxili nəqliyyat. Beynəlxalq nəqliyyat.	Nəqliyyat müəssisələri
Əlavə və bir-birini qarşılıqlı tamamlayan funksiyalar		
Yükləmə-boşaltma	Yüklərin yüklənmə və boşaldılmasına hazırlıq və onun həyata keçirilməsi	Yükləmə-boşaltma müəssisələri. Ekspedisiya. Nəqliyyat müəssisələri
Anbarlaşdırma	Yükləmə, boşaltma, yenidən yükləmə. Anbara xidmət göstərilməsi. Komissiyalaşma	Anbar müəssisələri. Yükləmə-boşaltma müəssisələri. Ekspedisiya
Emal	Göndərməyə uyğun olaraq yükləmə və markalama. Əmtənin qorunması və satış öncəsi hazırlıq	Yükləmə-boşaltma müəssisələri. Anbar müəssisələri. Ekspedisiya
İnformasiya	Göndərmə haqqında məlumatlandırma. Yük axınlarının idarə edilməsi və nəzarət	Ekspedisiya. Nəqliyyat müəssisələri
Xüsusi	Daşımaların sığortalanması. Gömrük təmizlənməsi. Təmir. İstirahət yerlərinin təqdim edilməsi və bərpaedici işlər. Kreditləşdirmə və ödəniş.	Müxtəlif firmalar

Daşımaların effektiv idarə olunması üçün logist bir çox optimallaşdırma məsələlərini həll etməlidir. Bunun üçün, daşımaların digər logistik funksiyalarla kompleks planlaşdırılması tələb olunur:

- nəqliyyat prosesinin anbar və istehsal prosesləri ilə birgə planlaşdırılması;
- nəqliyyat – anbar prosesinin texnoloji vahidliyinin təminatı;
- qarışıq daşımalar zamanı (intermodal, multimodal) birgə planlaşdırılma;

Daşımaların təşkili zamanı onun digər logistik funksiyalarla, məsələn anbarlaşdırma, yüklərin emalı, qablaşdırma və s. – lə uzlaşdırılması və birgə planlaşdırılmasının vacibliyi meydana çıxır. Konkret istehsalat məsələsinə nəzər salaraq:

Daşınması hava gəmisində nəzərdə tutulmuş, bir neçə qutu yük var. Qutu üzərindəki markalanma yükün yalnız bir sırada yan – yana yığıldığı halda daşınmasını nəzərdə tutur. Bu isə öz növbəsində hava gəmisinin daşıma həcmindən tam istifadə olunmamasına gətirib çıxarır və həmin qutuların daşıma dəyərinin artmasına səbəb olur.

Bu halda logist daşımaların optimallaşdırılması üçün aşağıdakı üsullardan birini seçə bilər:

- yükün zədələnmə riskini öz üzərinə götürüb daşıyıcıya qutuları üst – üstə yerləşdirilmə göstərişini vermək;
- xərclərin artmasına səbəb ola biləcək daha möhkəm taradan istifadə etmək;
- yük terminalının effektivlik funksionallığını azaldaraq, daşıma vaxtını və bununla əlaqədar yükün terminalda saxlanma xərclərini artıraraq qutuları bu formada daşıya biləcək növbəti daha uyğun hava gəmisində göndərmək.

Beləliklə, logist üç məsələni kompleks şəkildə həll etməlidir: yükün daşınması, qablaşdırılması və aralıq anbarlaşdırılma məsələlərini. Məlumdur ki, bu növ məsələlərin həlli riyazi optimallaşdırma metodlarını tətbiq etməyi tələb edir.

Logistika səviyyəsində daşımaların idarə olunması prosesi bir neçə mərhələlərdən ibarətdir:

- daşıma üsulunun seçilməsi;
- nəqliyyat növünün seçilməsi;
- nəqliyyat vasitəsinin seçilməsi;
- daşıma üzrə daşıyıcının və logistik tərəfdaşların seçilməsi;
- nəqliyyat prosesinin parametrlərinin optimallaşdırılması.

Daşıma əməliyyatlarının outsorsinq qərarı verilibsə, bir qayda olaraq, daşımanın təşkil edilməsi və yerinə yetirilməsi ilə əlaqədar logistik əməliyyatları vasitəçi nəqliyyat ekspeditoru və ya logistik operator öz üzərinə götürür. Bu halda logistin əsas vəzifəsi daşıma həcminin planlaşdırılması və outsorsinqi həyata keçirən vasitəçilərin fəaliyyətinə nəzarət etməkdən ibarətdir.

Özəl daşıma bölməsinin (avtoparkın) formalaşdırılması, Logistik sistemlərin yaradılması – mərhələli prosesdir, bunun üçün qovşaq və regionlarda ekspeditor firmalarının, həmçinin daşımaların logistik operatorlarının yaradılmasından başlamalıdır. Logistik operator (LO) yüklərin yük göndərəndən son istehlakçıya qədər bir nəqliyyat sənədi ilə və vahid tarif dərəcəsi ilə çatdırılmasını təmin edir, bu zaman operator müstəqil hüquqi şəxs kimi fəaliyyət göstərir. O, yük sahibi ilə razılaşma bağlayır və yüklərin yük göndərən anbarından yük qəbul edən anbarına çatdırılmasını tam olaraq müşayiət edir.

Logistika operatoru və ya ekspeditorlar yükləri yük sahibindən qəbul edərək daşıma üçün optimal marşrutu, nəqliyyat və qablaşdırma növünü (və ya növlərini) özləri seçir, daşınan yüklər üzrə sənədləri rəsmiləşdirir, o cümlədən yükdaşıyanlar, yaxud nəql etmə prosesinin başqa iştirakçıları ilə razılaşmalar bağlayırlar. Eyni zamanda operator yükün hərəkətini daimi olaraq izləyir və istənilən vaxt onun harada olduğu barədə dəqiq informasiya verə bilər.

Logistik daşıma operatorlarının iri nəqliyyat qovşaqlarında yaradılması məqsəduyğundur və onlar arasında sıx əlaqə olmalıdır. Yalnız nəqliyyat qovşaqlarının operatorlarının qarşılıqlı fəaliyyəti nəticəsində yüklərin “qarıdan-qarıya” və “dəqiq, vaxtında” daşınmasından söhbət gedə bilər.

İnformasiya vasitələrinin geniş tətbiqi qovşaqlarda operatorlar, habelə yük göndərənlər və qəbul edənlər arasında informasiya əlaqəsinin təmin edilməsi üçün əlverişli şərait yaradır. İnformasiya əlaqəsi sayəsində əvvəlcədən yük qəbul edən onları ünvanına gələn yüklər haqqında xəbərdar etmək olar, bu isə fasiləsiz istehsal zamanı çox mühüm məsələdir. Bununla yanaşı, kompüter texnikası məlumatların elektron mübadiləsinə imkan verir, kağız rəsmiləşdirməsini ixtisar edir və ya ümumiyyətlə aradan qaldırır, bu da öz növbəsində müəssisələrdə əməyin məhsuldarlığını xeyli yüksəltməyə və yüklərin istehlakçılara çatdırılmasını sürətləndirməyə imkan yaradır.

Beləliklə, logistik operatorlar öz üzərlərinə logistika, planlaşdırma, marşrutlaşdırma, nəqliyyat vasitələrinin seçilməsi, yüklərin hərəkətinə nəzarət və onların son istehlakçıya çatdırılması üzrə funksiyaları götürərək yüklərin istehlakçılara daha sürətlə çatdırılmasını təmin edirlər.

İntermodalizm alətlərindən istifadə edərək logistikanın effektivlik indeksini yüksəltmək mümkündür. Bu təkmilləşdirmənin rolunu logistika sahəsində çalışan menecer və mütəxəssislərin gündəlik fəaliyyətlərində əhəmiyyətini xüsusi vurğulamaq lazımdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Инютин К.В., Квашнин Б.С., Сулов О.В. Основы логистики. -СПб: Изд-во СПбГУЭФ, 1999.
2. Миротин Л.Б., Ташбаев И.Э. Системный анализ в логистике: Учебник. -М.: Экзамен, 2002.
3. Родкина Т.А., Козлова А.С. Информационные системы и технологии в логистике. Учебное пособие. -М.: ГУУ, 2001.
4. Дыбская В.В. Логистика складирования. -Государственный университет.- Высшая школа экономики, -М.: 1999.
5. Курганов В.М. Логистические транспортные потоки. -М.: ИТК "Дашков и К⁰", 2003.

6. Логистика: управление в грузовых транспортно-логистических системах: Учебное пособие / Л.Б. Миротин, В.И. Сергеев, В.В. Иванов, А.А. Колобов, В.А. Гудков, В.М. Курганов и др. Под ред. д.т.н., профессора Л.Б. Миротина. -М.: Юристъ, 2002.
7. Intermodal shippers satisfied with prize, service/Valerie Phillips//Container News,-2009,- March. - p.23-25.
8. Logistics in service industries/prepared by Arthur D. Little and the Pennsylvania State University for Council of Logistics Management. -Oak Brook, IL: The Council, 2011.
9. Bigelow J.H. Performance-oriented logistics assessment (POLA): preparing the logistics decision model for use in analyses. -Santa Monica, CA: Rand, 1992.
10. mot.gov.az.
11. caa.gov.az.
12. swh.az.
13. bct.az.
14. Worldbank.org.

СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД К ЛОГИСТИЧЕСКОМУ ПОДХОДУ ПЕРЕВОЗОК НА ТРАНСПОРТЕ В АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

В.Э. Гасымов, П.И. Исмаилов

Индекс эффективности логистики является интерактивным бенчмаркинг инструментом, созданный, чтобы помочь странам определить проблемы и возможности. Индекс эффективности логистики LPI (Logistics Performance Index) рассчитывается на основе опросов международных, национальных или региональных логистических и складских операторов, транспортно-экспедиторских компаний. Повышение индекса логистики возможно увеличить комплексом мер в области логистики. Интермодализм один из факторов повышения показателей.

Цель данной статьи состоит в исследовании развития теоретических, методологических и методических основ, позволяющих совершенствовать организационно-технологическое функционирование интермодальных перевозок на базе логистических систем с целью повышения их экономической эффективности (LPI).

MODERN VIEW TO THE LOGISTIC APPROACH FOR TRANSPORTATION IN THE AZERBAIJAN REPUBLIC

V.E. Qasimov, P.I. Ismayilov

Logistics Performance Index is an interactive benchmarking tool created to help countries identify the challenges and opportunities. Logistics Performance Index LPI (Logistics Performance Index) calculated on the basis of interviews with international, national or regional logistics and warehouse operators, freight forwarding companies. Increase of logistics index may increase package of actions in field of logistics. Intermodalizm one factor in improving performance.

The purpose of this article is to investigate the development of theoretical and methodological foundations that allow to improve the organizational and technological functioning intermodal transport based logistics systems in order to increase their economic efficiency (LPI).

СПОСОБ И МЕХАНИЗМ СИНХРОНИЗАЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ РИТМОВ ОРГАНИЗМА

Р.Н. Алескеров

На основе теоретических исследований физических процессов, происходящих в организме при воздействии на тело силы гравитации, предложена гипотеза, объясняющая механизм синхронизации биологических ритмов (биоритмов) в организме. Исходя из идеи данной гипотезы, а также на основе теорий калибровочных полей, Гаусса и Арчибальда Смита разработан Способ синхронизации биоритмов, являющийся Нау Хоу.

Ключевые слова: биоритм, джетлаг, биомеханика, биогеофизика, биомагнетизм, гироскоп, астрогеофизика.1.

Известно, что при перелёте на самолёте с одной широты в другую в организме человека возникают расстройства сна, снижается работоспособность, появляются головные боли и другие отрицательные ощущения. Сущность болезни отражает её название - десинхроноз, то есть рассогласование биоритмов организма, или её зарубежное название - джетлаг (англ. Jet lag, синдром смены часового пояса) [1,2,3,4.]. Существуют множество гипотез объясняющих причину болезни, однако, несмотря на стремления в течение десятка лет физиологов, биохимиков, биофизиков, медиков и других специалистов проблема до сих пор не решена. Нет единой общепринятой теории, позволяющей пониманию механизма синхронизации биоритмов в организме (5,6,7,8). Одним из главных экзогенных (внешних) геофизических факторов, выполняющих синхронизирующую роль биоритмов, так называемых датчиков времени организма человека, многими авторами считается гравитация (9,10,11,12 и др.). Отметим, что силы всемирного тяготения называются гравитационными силами; сила тяжести или сила гравитации, которые воздействуют на все тела, проявляются ускорениями. Как показывают литературные данные, гравитация влияет на организм очень многообразно, поскольку она воздействует на все органы и рецепторные образования в организме. Однако остаётся не понятным механизм синхронизирующей роли гравитации. Проблема раскрытия механизма синхронизирующей роли гравитации связана с рядом трудностей. Одним из главных трудностей является то, что гравитация намного слабее, чем остальные три фундаментальные силы природы: - электромагнитные силы, слабые и сильные ядерные силы. Отсутствие же высокоточных средств измерений не позволяло зафиксировать влияния слабых гравитационных сил на биоритмы человека. Поэтому исследователи в своих работах учитывали лишь постоянную составляющую гравитации - ускорение силы всемирного тяготения g , равную на Земле $982,04 \text{ см/с}^2$. Вне поля зрения учёных остаются те незначительные векторные вариации и небольшие по амплитуде колебания гравитационных влияний, вызываемых не только массивными телами - Луной, Солнцем и других, но и движениями тела человека, в частности. Упускалось из внимания учёных и то, что согласно общей теории относительности (ОТО) истинная природа гравитации заключается в искривлении четырёхмерного пространства - времени. Поэтому должны быть изучены те незначительные силы гравитации, которые влияют на биоритм при соответствующих искривлениях пространства, вызванных при широтном перелёте, а также движениями тела, рук и ног. Считалось, что ничтожные по своей абсолютной величине постоянно действующие изменения силы гравитации, возникающие в повседневной жизни движениями тела, рук и ног, на биоритмы не влияют. В ОТО сила инерции рассматривается как разновидность настоящей силы тяжести не только для механических, но и вообще для всех физических явлений. Однако влияние силы инерции на биоритм также упускается из внимания учёных. Вместе с тем, другой трудностью не раскрытия механизма синхронизирующей роли гравитации является то, что при исследованиях не учитываются принципы ОТО и теории калибровочных полей, позволяющих системному, комплексному подходу решения вопроса. Благодаря данной особенности взаимодействия гравитации со всеми физическими явлениями, исследование её влияния на биоритм предусматривает одновременно взаимосвязанное изучение влияния на тело и электромагнитных (ЭМ) сил.

Решению многих вопросов поставленных выше помогло появление на свет и принятие впервые нами за основу данные сверхточных оптических часов, разработанных в 2010 году группой Д.Х. Вайнленда. Эти часы разработаны на основе работы С. Ароша и Д.Х. Вайнленда, получивших Нобелевскую премию в области физики в 2012 году (13). Оптические часы имеют точность хода 10^{-17} . Дело здесь в том, что согласно ОТО, в гравитационном поле различной напряжённости время течёт по-разному. При удалении от поверхности Земли гравитационное поле начинает ослабевать, и поэтому скорость хода часов, расположенных на разной высоте, будет отличаться. В результате такой высокой точности измерений группе Вайнленда удалось заметить разницу хода часов в зависимости от удаления от земли на высоте менее 1 метра. Таким образом, оптические часы дают основания считать, что незначительные изменения высоты над поверхностью земли, происходящие в ходе всевозможных движений в повседневной жизни, и тем более при широтном перелёте, влияют на ход времени, и, следовательно, на ритмы организма. В общем случае колебательные ускорения, вызванные упругими силами тела человека при взаимодействии с силой притяжения и другими силами, аналогичны колебательным ускорениям тела на пружине, которые характеризуются периодом, и частотой по формуле:

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}} \text{ или } \nu = 1/2\pi \sqrt{\frac{k}{P}} g, \nu = 1/T,$$

где T - период (продолжительность) одного полного колебания, выражается в секундах, m - масса тела, k - жёсткость пружины, P - вес тела, ν - частота колебаний, выражается в с^{-1} , или $1/\text{с}$, g - ускорение силы тяжести, $\pi \approx 3,14$. Как видно частота биологических ритмов организма - частота сердечных сокращений, температуры, давления и др. прямо пропорциональна ускорению силы тяжести (g), или ускорению силы упругости (a) биологических тканей тела человека. Не трудно заметить, что исходя из показаний оптических часов, самые незначительные повседневные изменения ускорения силы тяжести, а также ускорения силы упругости, вызванные движениями тела, как например, при ходьбе, прыжках, беге и др., определяют частоту колебательных систем организма, то есть быстроту соединений между собой различных веществ - скорость биохимических реакций. Иначе говоря, все колебательные функции организма имеют прямую зависимость с самыми незначительными изменениями силы гравитации, то есть, - с изменением частоты колебаний различных систем организма. Свойство организма перестраивать частоту ритмов, в зависимости от действия силы гравитации, было и ранее практически подтверждено. Опыты полётов космонавтов на Луну, где сила гравитации намного меньше, чем на Земле, подтвердили этот факт. Таким образом, биомеханическая система имеет особенность - способность существенно изменять собственную частоту (в одном случае в сторону её уменьшения, когда основной спектр частот воздействия находится в резонансной зоне, в противоположном случае - в сторону увеличения), поэтому изучение незначительных сил гравитации, влияющих на собственную частоту тела, представляется важным для понимания механизма синхронизации биоритмов и сохранения здоровья человека.

С колебаниями связана энергия. Поэтому вместе с колебаниями волной передается, и энергия колебаний от одной части тела к другим частям тела, связанным между собой определённым образом. Скорость волны - это скорость распространения колебаний. Так же, как скорость колебаний, так и скорость волны прямо пропорционален частоте колебаний в волне, то есть частоте биоритмов. Для возникновения волны в теле необходима деформация, без неё не будет силы упругости. А сила упругости, как и сила тяжести, сообщает телам ускорение. Таким образом, необходимо учитывать наряду с незначительными ускорениями силы тяжести, также незначительные ускорения силы упругости, влияющие на частоту биоритмов организма. Так, например, все движения тела, рук, ног, головы и другие движения, связанные с искривлением пространства, сообщают телу незначительные центростремительные ускорения (ЦСУ). В этой связи не рассмотрены в научной литературе также эффекты, возникающие в теле при движении тела по криволинейной траектории. Ранее на эти обстоятельства не обращали внимания, так как ввиду отсутствия чувствительных высокоточных

средств измерений, не было возможности оценить влияние на организм столь незначительных ускорений. Было принято, что «при высотах в десятки, сотни и даже тысячи метров над Землёй ускорение силы тяжести можно считать постоянной не зависящей от высоты», а свободное падение вблизи Земли считалось «равноускоренным движением». Поэтому, с целью исследования механизма синхронизации биоритмов, нами была поставлена чисто теоретическая задача:

- изучить физические эффекты незначительных ускорений, возникающих в организме при движениях тела – прыжке, беге, ходьбе, движениях рук и ног в ходе повседневной жизни;

- исследовать физические эффекты, вызванные влиянием на тело человека незначительных ускорений, вызванных силой притяжения Луны и Солнца;

- определить какие могут возникнуть биологические эффекты в организме при влиянии незначительных ускорений на клетки головного мозга и устойчивость эритроцитов в потоке крови.

Для возможно более полного синтеза существующих ныне научных данных нами были использованы следующие подходы: - хронобиологии (биоритмологии), магнитобиологии (биомагнетизма), теории калибровочных полей, теории гироскопов. Основной идеей, используемой нами ОТО, являются следующие принципы: - сила инерции является настоящей силой тяжести (принцип эквивалентности); гравитация вызвана изменением геометрии четырёхмерного пространства – времени; гравитация воздействует одновременно, как на механические колебания, так и колебания ЭМ волн (универсальность гравитации). Для решения поставленной задачи физическую модель организма можно представить как множество клеток, молекул, атомов, различных по размерам, форме и функциям, движущихся, в основном, в жидкой среде и представляющие собой различные инерциальные и колебательные системы. Наряду с этим в живом организме происходит циркуляция крови и других жидкостей, реагирующих на спектр частот солнечного света, тепла, электромагнитного поля Земли и других источников окружающей среды.

В повседневной жизни при движениях тела организм испытывает ускорения g , вызванные силой тяжести, ускорения a , вызванные силой упругости тела при колебательных и криволинейных движениях, а также ускорения, вызванные гравитационными силами Луны и Солнца. Вектор ускорения силы тяжести действует всегда, и направлен вниз, но в отдельные моменты времени, например, в процессе бега, прыжка, тело находится в невесомости, то есть ускорение силы тяжести равно нулю.

Силы упругости, обусловлены взаимодействиями электрических зарядов, по своей природе они являются ЭМ силами. Поэтому распространение энергии волны в виде растяжения, сжатия, кручения или сдвига частиц, вызывает деформацию атомов, молекул и, соответственно, приводит к изменению свойств биологических систем, вызывает в них химические превращения. Так, в результате взаимодействия упругих напряжений механических колебаний и электрических напряжений в кристаллических структурных элементах тела возникает пьезоэффект, а при взаимодействии упругих и магнитных сил в кристаллических структурных элементах тела возникает эффект магнитострикции. Проявление эффекта магнитострикции можно наблюдать визуально по искривлению позвоночного столба, с потерей её гибкости (окостенением), жизненной активности и наступлением старости организма. Пьезоэлектрические эффекты можно предположить, что проявляются в системе биологически активных точек. Свойство пьезоэффект состоит в передаче информации от периферических систем тела внутрь организма и, наоборот, от внутренних органов периферическим частям тела. Быстрота передачи информации происходит соответственно скорости ЭМ. ЭМ волны должны возникать при ускоренном движении электрических зарядов, то есть при изменении скорости их движения. Наличие ускорения – главное условие излучения ЭМ волн. Учитывая, что ЭМ волны являются поперечными волнами, по-видимому, соответственно поперечным механическим волнам в твёрдых элементах тела может проявляться одновременно ЭМ волны с одинаковой разностью фаз. Одинаковый характер изменения механических и ЭМ волн

объясняется тем, что условия возникновения механических и ЭМ волн в теле человека одинаковы и аналогичны. При этом, эффект смещения частоты в сторону увеличения связан с тем, что энергия передаваемая ЭМ волной зависит от частоты заряженных частиц. Плотность потока излучения (энергия, передаваемая в единицу времени) I пропорциональна четвёртой степени частоты ω : $I \sim \omega^4$. Иначе, интенсивность излучённой волны тем больше, чем больше ускорение, с которым движется заряд. Взаимосвязанность гравитационных и ЭМ волн, воздействующих на тело в процессе различных движений непосредственно или на расстоянии, является необходимым условием для синхронизации биоритмов. Проще говоря, сущность синхронизации заключается в неделимости пространства – времени. Как видно суточный ритм довольно сильно подвержен экзогенному воздействию гравитационных сил на организм. Какое бы ускорение не получало тело оно передаётся всем связанным элементам биосистемы пропорционально их массам и силе упругости подобно связанным системам симпатических маятников. Видимо в этой особенности ускорения заключается свойство пропорционального развития частей тела.

В ходе исследования были рассмотрены те незначительные ускорения, которые возникают в теле при следующих различных движениях.

Криволинейное движение – ходьба, бег по горизонтали.

Криволинейное движение – ходьба, бег по вертикали, то есть движение по усечённой местности с периодически чередующейся вогнутой и выпуклой траекторией; например, рельеф, характерный для горной местности.

Движение рук и ног из стороны в сторону по горизонтали и по вертикали.

Колебательное движение – бег, ходьба из стороны в сторону с крутыми поворотами на 180° в конце каждого отрезка пути.

Изучение эффектов по п. 1- 4 было проведено в соответствии с принятой механической моделью, характеризующей механические свойства биологических тканей тела человека при пространственных и вертикальных колебательных движениях тела человека (Рис. 1).

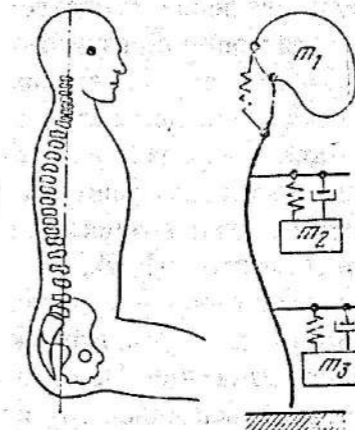


Рис. 1. Схема механической модели тела человека, характеризующая механические свойства биологических тканей. Рисунок взят из «Виброзащита человека – оператора и вопросы моделирования» Сборник. Изд. Наука, М, 1973.

Как видно из рисунка, одним из основных структурных элементов тела является изогнутый позвоночный столб, моделируемый упругим однородным стержнем с закреплёнными на нём массами. В результате проведённой работы установлено, что собственная частота биоритмов организма, в зависимости от сложности и траектория движения, сдвигается в той или иной мере вперёд, то есть собственная частота организма повышается. В результате упругих деформаций соответственно частоте биоритмов повышается интенсивность (энергия) ЭМ теплового излучения. Так, например, при ходьбе по прямолинейной траектории по горизонтали при средней скорости V ходьбы человека 5 км или 6250 шагов в час и длине но-

ги в 1 м телу сообщается колебательное ускорение 380 см/с^2 с частотой 0,44 Гц; соответственно интенсивность распространения ЭМ колебательных волн увеличивается на 0,04 Гц. В данном случае энергия продольных волн растяжения и сжатия по вертикали распространяется по всем твёрдым и жидким структурным элементам тела (рис. 1, 2).

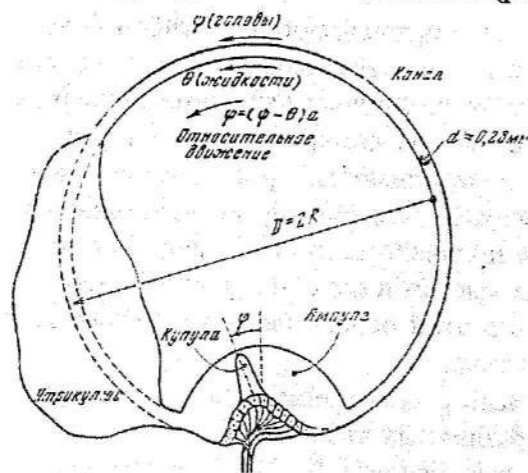


Рис.2. Схема модели вестибулярного аппарата, характеризующая колебания жидкости в полукружном канале. Рисунок взят из «Виброзащита человека – оператора и вопросы моделирования» Сборник. Изд. Наука. М, 1973.

Для сравнения значений частот, сообщаемых телу при различных движениях, отметим, что частота собственных колебаний отдельных частей тела человека следующая:

- 4 – 6 Гц – колебания плечевого пояса, бёдер (в положении стоя), головы относительно основания (в положении стоя);
- 4 – 8 Гц – колебания брюшной полости;
- 20 – 30 Гц – колебания головы относительно плеч (в положении сидя). Для большинства внутренних органов собственная частота лежит в пределах 6 – 9 Гц; основная резонансная зона биомеханической системы тела человека соответствует частотам 4 – 5 Гц.

При ходьбе по криволинейной траектории по горизонтали, например, с тем же радиусом кривизны, одновременно с продольными волнами, возникают также и поперечные волны сдвига, которые распространяются только по твёрдым структурным элементам тела – позвоночному столбу, элементам головы, – стенки черепа (рис. 1, 2).

Кроме того, поперечные волны сдвига вызывают изгибные колебания позвоночного столба, твёрдых частей головы. В связи с этим возникают одновременно изгибные и крутильные колебания связанных с ними элементов m_1, m_2, m_3, m_4 . Аналогичные эффекты происходят также в процессе бега из стороны в сторону, с периодическими поворотами тела вокруг своей оси на 180° в конце каждого отрезка пути. Возникающие эффекты тем выше, чем выше степень крутизны криволинейного движения. При этом в процессе бега частота биоритмов достигает наибольшего значения относительно других видов движений, так как тело накачивается энергией одновременно поперечной и продольной волны. Кроме того, в процессе бега возникает явление биорезонанса, при котором приток энергии волны в биосистему является максимальной, а амплитуда колебаний принимает наибольшее для неё в данных условиях возможное значение. Колебательные ускорения и частота, вызывающие биорезонанс, возникают в связи с тем, что при беге тело периодически находится в невесомости, при котором максимально повышается частота биомеханических и ЭМ волн. На эти обстоятельства до сих пор в научной литературе не обращалось внимания, так как до появления оптических часов ускорение свободного падения при небольших расстояниях от Земли считалось постоянным, – равноускоренным. Рассмотренные эффекты объясняют преимущества бега для здоровья относительно других видов движений. Прецедент биорезонансной терапии для локального возбуждения электромагнитных колебаний клетки организма впервые высказан Моррелем в 1977 году (Большая энциклопедия. М., 2006. Биорезонансная терапия, Т. 6, с. 200). Как отмечено в Энциклопедии, воздействие биорезонансной терапии доказано на

уровне клетки ("возможно, существует на уровне ткани, органа, целостного организма"). Применение резонанса заключается в правильном подборе частоты и формы лечебного (электромагнитного) воздействия для нормализации и усиления физиологических и ослабления патологических колебаний в организме человека. Методики биорезонансной терапии на клеточном уровне реализованы в аппаратах крайне высокочастотной (КВЧ) терапии. Как видно, полученные нами параметры биорезонанса могут быть использованы для биорезонансной терапии в лечебных и оздоровительных целях для целостного организма. Отличительной особенностью бега периодически находиться в невесомости, обладают качели, типа математического маятника. Учитывая, что не все люди хотят, и не все могут бегать, эффекта биорезонансной терапии, при наличии соответствующей методики движений, можно достигнуть способом применения маятниковых качелей.

Очень важные для здоровья эффекты возникают при движении по криволинейной траектории по вертикали, то есть при движении по выпукло – вогнутой траектории, характерной для рельефа горной местности. Данное движение характеризуется периодическим повышением веса, при движении по вогнутой (впалой) траектории, и понижением веса, при движении по выпуклой траектории. При этом соответственно периодически понижается и повышается частота и энергия тела. Аналогичные периодические преодоления нагрузки испытывают спортсмены при тренировках, и жители горной местности с раннего возраста и до старости, в естественных условиях приспособления к местным условиям жизни. Очевидно, это естественное и повседневное преодоление нагрузки при передвижении по горной и ухабистой местности является ещё одной разгадкой долгожительства горных жителей.

Кроме вышеприведённых ускорений на тело человека влияет одновременно, незначительные ускорения силы притяжения Луны и Солнца, действующие на расстоянии. Медика – биологическое влияние силы притяжения Луны и Солнца на биоритмы организма изучено А. М. Дубровым и др. (12), однако до последнего времени, ввиду отсутствия точных средств измерения, оставались не доказанными. О величине изменения ускорения силы тяжести, вносимых действием ускорения силы притяжения Луны и Солнца, можно судить по следующим цифрам: масса тела, например, в одну тонну, периодически изменяется всего на 0,2 г; линейка, длиной в 1 метр, может измениться всего примерно на 10^{-22} м. Приведённые данные показывают, что все объекты не живой и живой природы, в том числе и тело человека под действием энергии гравитационных волн подвергаются периодической деформации, с частотой, соответствующей частоте обращения Земли, примерно $1 \cdot 10^{-5} \text{ с}^{-1}$ (Гц). Под действием энергии волны и деформации молекул тела, как было показано ранее, происходит превращение элементарных частиц, и как следствие, ЭМ тепловое излучение. При этом изменение амплитуды теплового излучения происходит, как было показано выше, соответственно незначительным изменениям в течение 24 часов модуля и направления ускорения силы притяжения Луны и Солнца. Если при различных движениях происходит повышение температуры тела в различные часы и с различной амплитудой, то действие энергии гравитационной волны, изменяет температуру тела в течение суток плавно, – не скачками, и в незначительных пределах, относительно средней температуры тела 36°C . Изменение температуры тела происходит соответственно частоте колебания гравитационной волны. Именно потому, что изменение температуры тела, происходящей под действием гравитации, так мало и это изменение происходит в течение 24 часов, мы практически не замечаем и не ощущаем этих изменений. Как видно, энергия гравитационной волны, являясь постоянной низкочастотной компонентой ЭМ волн, возникающих в теле, выполняет регуляцию высокочастотных ЭМ волн, иначе говоря, выполняет функцию амплитудной модуляции. Модуляция – медленный процесс. Это такие изменения в высокочастотной колебательной системе, при которых она успевает совершить очень много высокочастотных колебаний, прежде чем их амплитуда изменится заметным образом. Экспериментальные исследования зависимости температуры тела и световых излучений с суточными биоритмами были проведены американскими учёными в 2010 году под руководством Джозефа Такахаша (7). Показано, что сохраняя чувствительность к свету, организм человека каким – то образом не реагирует на влияние темпера-

турных колебаний окружающей среды; он может поддерживать температуру тела на одном уровне и даже немного менять её в зависимости от времени суток. Такая их способность связана с супрахиазматическим ядром (СХЯ) – главными внутренними часами организма, регулирующим ритмы периферических «часиков», то есть ритмы различных систем организма. Показано, что практически все связанные с суточными ритмами изменения в организме тепловых животных – двигательная и пищевая активность, уровень метаболизма – сопровождается также и повышением температуры тела (имеется в виду не поверхностная температура тела, которая значительно меняется в зависимости от окружающих условий, а температура глубоких тканей – так называемого «ядра» тела). Кроме того, также ими было установлено, что у клеток периферических тканей млекопитающих, помещённых в культуру изменения температуры в физиологических пределах 36 °С до 38,5°С (примерно так меняется температура ядра тела в течение суток) сдвигает ритмы «внутренних часиков». На основании вышеуказанных фактов группа Д. Такахаши выдвинула изящную гипотезу о том, что СХЯ синхронизирует суточные ритмы в периферических тканях, просто меняя в ту или иную сторону температуру тела. Поскольку температура меняется одновременно по всему телу и все периферические часы чувствительны к её изменениям, она – универсальное и очень удобное орудие для управления биоритмами. Сдвиг температуры в ту или иную сторону может запускать в каждой ткани свои метаболические изменения, которые отразятся на суточных ритмах. Вместе с тем, в серии экспериментов на мышах было обнаружено, что само СХЯ не реагирует к температурным скачкам – при изменении температуры в физиологических пределах суточные ритмы в нём не сдвигаются. Несмотря на изящность проведённых экспериментов, выяснить данное явление авторам не удалось. Поскольку температура тела в течение суток меняется в пределах 2,5°С, то можно предположить, что оно соответствует тепловым излучениям, вызванными ускорениями силы притяжения Луны и Солнца. Иначе говоря, ритмы «главных часов» – СХЯ, так же, как и ритмы периферических часов сдвигаются под влиянием температурных изменений, вызванных низкочастотными гравитационными волнами Луны и Солнца, но экспериментально это заметить не возможно. В этом заключается один из основных положений теории калибровочных полей, которое применительно к данному случаю заключается в следующем. Если гравитационные волны Луны и Солнца вызывают одновременную одинаковую деформацию всех тел, то такого изменения мы не в состоянии заметить. Если предположение о вышеуказанной роли низкочастотных гравитационных волн в частотной модуляции высокочастотных ЭМ световых излучений, верно, то гипотеза группы Д. Такахаши о механизме синхронизации биоритмов может быть полностью объяснима и доказана.

Изучение биологических эффектов при совмещённом влиянии поперечных, продольных, крутильных и изгибных волн на вестибулярный аппарат, показало их непосредственную зависимость с инерционными вращательными движениями тела, которые вызывают изгибные и крутильные колебания жидкости в полукружном канале головы (рис. 2). Высокая биологическая эффективность установлена при изучении влияния движений на гироскопическую устойчивость эритроцитов в потоке плазмы крови. Кроме того, изучение эффектов, возникающих при различных движениях, показало, что движения тела по определённой методике, разработанной нами, позволяет устранить девиации (отклонения) вектора магнитного поля эритроцитов от нормы. Методика устранения девиации магнитного поля эритроцитов является Ноу Хау. Влияние незначительных ускорений на частоту биоритмов раскрывает причины болезни десинхроноза, возникающего в связи с изменением модуля и направления ускорения при широтном перелёте у лётной команды, спортсменов, у космонавтов, а также у вахтенных, - сменных работников.

Согласно раскрытой идее механизма синхронизации биоритмов организма, а также в соответствии с теорией Гаусса и Арчибалда Смитта нами разработаны методика и способ синхронизации биоритмов организма, заключающийся в выполнении совершенно безопасных движений тела, рук и ног, по определенной методике, являющейся Нау Хоу.

Способ и Методика могут быть применяться в любых условиях - на открытом воздухе, в помещении, в кабине лётчиков, космонавта. Методика и Способ найдут повседневное применение для людей, подвергнутых болезни десинхроноза, и для всех людей, как общеукрепляющий оздоровительный комплекс совершенно безопасных движений.

Выводы и заключение

Все эти эффекты, проявляющиеся, при совокупном влиянии энергии различных волн на отдельные структурные элементы, и в целом на всю биосистему организма, требуют более глубоких исследований и могут быть использованы в лечебных и оздоровительных целях. Следует подчеркнуть, что возможность влияния незначительных ускорений на биоритмы открывает новые пути для детального изучения влияния ускорений на биоритмы конкретных тканей, органов и целостного организма, в зависимости от различных видов движений; указанная возможность может внести серьёзный вклад в космическую биологию, физиологию, биогеофизику, медицину и геронтологию.

Резюмируя всё сказанное, мы приходим к выводу, что возникшие в теле при различных движениях незначительные ускорения позволяют регуляции и синхронизации частотной характеристики биоритмов отдельных тканей, органов и целостного организма. Результаты лишь некоторых исследований биологических эффектов, возникающих при влиянии ускоренных движений, показывают их большую регулируемую функцию для изменения хода биохимических и биофизических реакций, регуляции устойчивости эритроцитов крови, изменения альфа – ритмов мозга, направления магнитных полей, наблюдаемых вокруг головы, восстановления метаболизма. Возможность регуляции и синхронизации различных биоритмов, присущих отдельным элементам биосистемы, свидетельствует о том, что ускорение является универсальным внешним датчиком времени. Понимание механизма синхронизации биоритмов открывает понимание необходимости и предназначения различных видов и форм движений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анисимов В.Н. Хронометр жизни. «Природа», 2007, № 7, с.2 - 7.
2. Белоконова О. Триллионы беззвучных часов. Наука и жизнь, 2009, № 5.
3. Circadian rhythms. [WWW.elementy.ru/trefil /Circadian rhythms](http://WWW.elementy.ru/trefil/Circadian_rhythms).
4. Гриневич В. Ритмы здоровья. Наука и жизнь, 20005, №1.
5. Детари Л., Карцеги В. Биоритмы. Пер. с венг. М. Мир, 1984 -160 с.
6. Доскин В.А., Лаврентьева Н. А. Ритмы жизни. М. Медицина, 1991 – 176 с.
7. Ethan D. Buhr, Scend-Hee Yoo, Joseph S. Takahashi. Temperature as a Universal Resetting Cue for Mammalian Circadian Oscillators. Science.2010 V. 330. P. 379 – 385.
8. «Предложена гипотеза, объясняющая механизм синхронизации биоритмов». WWW.Элементы. Новости науки. 16.11.10
9. Мамедов А. М., Алескерев Р. Н. Способ и механизм синхронизации биологических ритмов организма. «Учёные записки» Национальной Академии Авиации. Баку, 2011, т. 13, № 3, с. 48 - 51.
10. Алескерев Р.Н. Способ и механизм синхронизации биологических ритмов организма. Авторское свидетельство № 7562, рег. № 04/С – 688- 13.
11. Алескерев Р.Н. Закономерность влияния энергии природной информации на гармоническое развитие организмов. Библиографический Указатель АзНИИТИ. Депонированные научные работы. Баку, 1993, № 1, с. 11.
12. Дубров А.П. Лунные ритмы у человека. М., Медицина, 1990-160с..
13. C. W.Chou, D. B. Hume, T. Rosenband, D. J. Wineland. Optical Clocks and Relativity. Science 24 September 2010: Vol. 329 no. 5999 pp. 1630-1633 DOI: 10.1126 /science.1192720.

THE METHOD AND MECHANISM OF SYNCHRONIZATION OF BIOLOGICAL RHYTHMS

R.N. Aleskerov

Based on theoretical studies of physical processes occurring in the body when exposed to the force of gravity on the body, hypothesis, explaining the synchronization mechanism of biological rhythms (Jet lag) in the body. Based on the idea of this hypothesis, as well as on the basis of a gauge field theories, Gauss and Archibald Smitta developed the method of synchronization of bio-rhythms, an Know how.

ORQANİZMİN BİOLOJİ RİTMLƏRİNİN SİNHRONLAŞDIRILMASI ÜSULU VƏ MEXANİZMİ

R.N. Ələsgərov

Qravitasiya qüvvələrinin bədənə təsiri zamanı baş verən fiziki proseslərin nəzəri tədqiqatları əsasında orqanizmdəki bioloji ritmlərin (bioritmlərin) sinxronlaşdırılması mexanizmini izah edən hipoteza (fərziyə) irəli sürülmüşdür. Bu hipoteza ideyası və həmçinin Haus və Arçibald Smitin kalibrləşdirici sahələr nəzəriyyəsi əsasında Hay Xoy olan bioritmlərin sinxronlaşdırılması üsulu işlənmişdir.

Уважаемые читатели!

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

Наш адрес:

АЗ.1045, г.Баку, Бина 25 км
Национальная Академия Авиации
Тел. 497-26-00, доп.21-85

İQTİSADİYYAT, MENECMENT VƏ HÜQUQ

АЭРОКОСМИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ АЗЕРБАЙДЖАНА И ЕЁ ПЕРСПЕКТИВЫ

А.Ш. Мехтнев, С.Г. Пурхани, Дж.С. Мехтнев, Р.Э. Кулиев

ЗАО «Азербайджан Хава Йоллары» Национальная Академия Авиации

В статье приведена краткая история зарождения космической промышленности Азербайджана. Показано нынешнее состояние экономического развития аэрокосмического комплекса. Освещены основные стратегические цели и перспективы экономического развития национальной космической промышленности.

Ключевые слова: аэрокосмические программы, экономическое развитие, информационно-коммуникационные технологии, региональные инновационные зоны, спутники.

Показателем социально-экономического развития, интеллектуального и научного потенциала, а также эффективности государственного управления и развития общества каждой страны является уровень развития и направления применения информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

Сфера информационно-коммуникационных технологий Азербайджанской Республики постепенно становится одной из перспективных и приоритетных сфер экономического развития. Последнее десятилетие характеризуется динамическим развитием сферы ИКТ и дальнейшее развитие такой тенденции позволяет предположить, что в недалеком будущем этот сектор займет подобающее ей одно из передовых мест в экономическом развитии страны. Следует отметить, что достижения в покорении космического пространства обуславливают уровень развития её экономики, а также, в целом национальной безопасности страны. Приборы и комплексы, которые будучи размещены на носителях в космическом пространстве, создают большие возможности для получения широкого спектра данных об исследуемых объектах, а аэрокосмические лаборатории позволяют систематически изучать интересующие ученых фрагменты мирового океана, планет и ряда других объектов.

Государственная программа по созданию и развитию космической промышленности, отражена в Распоряжении Президента Азербайджанской Республики № 27 от 4 ноября 2008 года «О создании в Азербайджанской Республике космической промышленности и выводе на орбиту телекоммуникационных спутников». Программа была утверждена Распоряжением Президента Азербайджанской Республики № 443 от 17 августа 2009 года «Об утверждении Государственной Программы по созданию и развитию космической промышленности в Азербайджанской Республике». Данная Программа направлена на формирование базы для применения в Азербайджане высоких технологий и создания в стране космической промышленности [1].

Поэтапная реализация Государственной Программы открывает новые горизонты для научно-технического прогресса, способствует интеграции Республики в глобальное информационное пространство, подготовке специалистов в сфере освоения космического пространства, освоению новейших спутниковых систем, а также развитию ряда новых элементов космической инфраструктуры, положительно влияя на экономику страны и ускоряя темпы её экономического роста [2].

Наряду с этим создание в Азербайджане специализированного технологического парка является приоритетным направлением развития промышленности ИКТ. Уже разработаны Государственная программа и законодательная база, определены правила и составлены нормативные документы для функционирования технологического парка. Создание технологических парков реализуется в рамках проекта формирования региональной инновационной зоны (РИЗ). В проект формирования технологического парка в Азербайджане заложены следующие пять основных направлений:

1. Создание информационного центра;
2. Развитие человеческих ресурсов;
3. Развитие среднего и малого предпринимательства;
4. Привлечение инвестиций
5. Развитие экспортного потенциала страны.

Согласно мониторинговым исследованиям и проведенным расчетам от успешной реализации проекта по созданию РИЗ можно прогнозировать прибыль в размере более 12 млрд. манат к 2020-му году.

Проект предусматривает создание технологических парков для развития малого и среднего инновационного предпринимательства, создание региональной базы по производству и экспорту электронного оборудования и программного обеспечения, превращение страны в эффективный транзитный информационный центр, подготовку и развитие людских ресурсов для формирующегося информационного общества, а также внедрение информационных технологий в разных отраслях.

Первый шаг в создании космической промышленности в Азербайджане относится к 1973-ему году. Именно в этом году в Баку состоялся XXIV Конгресс Международной Астронавтической Федерации, с которого может вестись отсчет начала космической деятельности Азербайджана. В 1974 году при Академии наук Азербайджанской ССР был создан Юго-восточный Центр по исследованию природных ресурсов с использованием космических технических средств «Каспий», который позже был преобразован в Институт космических исследований природных ресурсов (ИКИПР). В 1982 году на базе этого Института было создано первое во всей системе Академии наук СССР научно-производственное объединение космических исследований (НПО КИ), а уже осенью 1984 года в Азербайджане был проведен международный аэрокосмический эксперимент под названием «Гюнеш – 84». В эксперименте приняли участие страны – участницы программы «Интеркосмос». Разработанные и изготовленные в НПО КИ рентгеновский телескоп и позволяющие выявлять локальные источники гамма-излучений спектрометры «RS-17» и «PulsarX-1» около 15 лет успешно работали на орбитальных комплексах «Салют» и «Мир». В феврале 1992 года на базе НПО КИ, Указом Президента Азербайджанской Республики № 580 от 21 февраля 1992 года, было создано Азербайджанское Национальное Аэрокосмическое Агентство (АНАКА). Указом президента Азербайджана от 27 сентября 2006 года АНАКА (позже НАКА) было передано в ведомство Министерства оборонной промышленности Азербайджанской Республики и занимается созданием космической техники и технологий, а также решением различных прикладных вопросов с применением аэрокосмических данных [3-5]. В состав НАКА входят шесть организаций:

- Институт космических исследований природных ресурсов;
- Научно-исследовательский институт аэрокосмической информатики;
- Научно-исследовательский институт экологии;
- Особое-конструкторское бюро космического приборостроения;
- Специальное конструкторско-технологическое бюро;
- Опытный завод космического приборостроения.

В целях координации космической деятельности в Азербайджане учеными и специалистами НАКА разработана «Концепция космической деятельности Азербайджанской Республики на 2008-2025 год».

Концепция основана на нижеперечисленных принципах:

1. Одним из приоритетных направлений космической деятельности является неуклонное развитие государства, поддержка им научно-технического потенциала, повышение национальной безопасности и оборонной способности страны.
2. Создание космических систем, спутников слежения, навигационных и телекоммуникационных систем служат обеспечению экономической и политической независимости.

3. Космическая деятельность направлена на развитие государственной экономики, науки и техники, а также международного сотрудничества.

4. Гарантирует равноправное участие Азербайджанской Республики в международных космических проектах по созданию техники и технологии на высоком уровне.

На основании договора, заключенного между Специальным Конструкторским Бюро космического приборостроения НАКА и Российским Научно-исследовательским Институтом космического приборостроения в рамках «Соглашения об экономическом сотрудничестве» между Азербайджанской Республикой и Российской Федерацией, в НАКА в 2007 году был установлен Комплекс приема космической информации УниСкан-24, который действует и сегодня. Был сформирован хорошо подготовленный кадровый потенциал, обслуживающий приемный комплекс, осуществлены важные мероприятия по систематизации, архивации и применению полученной информации в различных отраслях экономики. Увеличение возможностей комплекса позволит ему стать незаменимым средством в инвентаризации земельно-растительных объектов республики, решении метрологических вопросов, оценке разрушительных природных процессов, проведении мониторинга сетей наземных коммуникаций, создании и обновлении цифровых электронных карт, а также решению ряда других экономических, а также стратегически важных вопросов.



Одним из основных достижений Азербайджана в аэрокосмической деятельности является запуск первого азербайджанского спутника AzerSpace-1, построенный американской компанией Orbital Sciences Corporation на основе спутниковой платформы STAR-2. Спутник весит около 3,2 тонн, оснащён 36 активными транспондерами, находится на геостационарной орбите на позиции 46 градусов восточной долготы и охватывает регион Европы, Африки, Центральной Азии, стран Кавказа и Ближнего Востока. Запуск спутника был произведён 7 февраля 2013 года с космодрома Куру. Длительность полета спутника на орбите составит, как минимум, 15 лет. Он предусмотрен для оказания телерадиовещательных и телекоммуникационных услуг, а также для обеспечения платформ качественной и устойчивой связи [6].

По данным Министерства связи и высоких технологий Азербайджана, прибыль от эксплуатации спутника за 2 месяца 2013 г. (июнь, июль) составляет 5 млн. дол. США. За период использования спутника планируется получить доход в размере 600 млн. дол. США. Запуск национального спутника связи Азербайджана обошёлся в 202,6 млн. дол. США. По данным Министерства связи и высоких технологий Азербайджана, в эту сумму входит:

- стоимость самого спутника — 107-108 млн. дол. США;
- затраты на основную и резервную системы управления спутником — 19,8 млн. дол. США;
- затраты на подготовку и запуск ракеты для вывода спутника на орбиту — 49,7 млн. дол. США.;
- стоимость 100 %-ной страховки — 22,4 млн. дол. США.

По прогнозам специалистов Министерства связи и высоких технологий Азербайджана, затраты окупятся в течение 5—7 лет. В последующие 8-10 лет эксплуатации спутник будет приносить прибыль [7].

AzerSpace-1 Первый спутник Азербайджана	
Общая информация	
Производитель:	Orbital Sciences Corporation
Задачи:	оказание телерадиовещательных и телекоммуникационных услуг, обеспечение платформ качественной и удобной связи.
Спутник:	Земли
Выход на орбиту:	Через 34 минуты 56 секунд после выхода в космическое пространство
Запуск:	7 февраля 2013 года, 22:36 UTC
Ракета-носитель:	Ариан-5
Стартовая площадка:	космодром Куру (Французская Гвиана) □ □
Длительность полёта:	15 лет
NSSDC ID:	2013-006B
SCN:	39079
Стоимость:	202,6 млн. дол. США
Технические характеристики	
Масса:	3200 кг
Размеры:	23,6 м × 8,9 м × 5,6 м
Элементы орбиты	
Тип орбиты:	Геостационарная
Точка стояния:	46° в. д.
Целевая аппаратура	
Транспондеры:	С: 24 (по 36 МГц) Ku: 12 (по 36 МГц)

На данном этапе космическая деятельность в Азербайджанской Республике осуществляется только государственными учреждениями, что в некоторой степени затрудняет рост экономической эффективности космических проектов и препятствует ускоренному внедрению в промышленность новой техники и технологий.

Недостаток, связанный с вкладом частного капитала в космическую индустрию Азербайджана обусловлен капиталоемкостью этой отрасли и малым числом компаний частного сектора предпринимательства, обладающих достаточными средствами и готовыми делать долгосрочные вложения в космические проекты. Наиболее эффективным методом привлечения частных инвестиций в космическую индустрию является создание в этой сфере государственно-частного партнерства. Первоначально такое партнерство может реализовываться в виде совместных проектов, в которых доля государственного капитала будет намного больше частных инвестиций. В дальнейшем же доля частного капитала может увеличиваться от проекта к проекту и способствовать постановке и практической реализации всё более полезных проектов важного народнохозяйственного значения.

Перспективы развития космической промышленности и последовательный экономический рост, наблюдаемый в Азербайджане, способствуют активному развитию уже начатых и новых разрабатываемых космических программ во многих сферах государственного строительства Республики.

Следует отметить то, что, как и раньше Российские производители космической техники занимают важное место в развитии космических программ многих стран СНГ. Азербайджан последовательно по нарастающей увеличивает финансовые вложения в аэрокосмический комплекс, тем самым способствуя ускоренному развитию космической промышленности [8].

Этому служат наличие исторических предпосылок, инновационного и финансового потенциала, которые позволяют Азербайджану углублять и расширять сотрудничество в космической сфере с некоторыми странами СНГ и ЕС путем проведения комплекса следующих мероприятий:

- астрофизические исследования космоса и изучение планет;
- исследования и возможности использования космического пространства путем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;
- развитие взаимовыгодного, технологического, производственного и научного сотрудничества;
- эксплуатация и обновление глобальных навигационных спутниковых систем;
- формирование и совершенствование наземной космической инфраструктуры;
- совершенствование конверсионной деятельности с использованием космических технологий;
- консолидация с целью реализации продукции космического назначения, как на внутреннем, так и на зарубежном рынке;
- исследовательские работы в области космической медицины и биологии.

Азербайджанский аэрокосмический комплекс является перспективной экономической сферой и обладает большим потенциалом для развития. Реализация инновационных возможностей уже открывает новые перспективные горизонты для развития космического сектора. Намеченные темпы экономического роста уже в ближайшие 10-15 лет выведут нашу космическую индустрию на передовые рубежи, сделав её локомотивом и ядром национальной экономики. Основным условием благоприятного развития аэрокосмического комплекса в Азербайджане является решение стратегических задач сформулированных в «Концепции развития «Азербайджан – 2020: взгляд в будущее» [9].

Особо следует отметить, что развитие космической промышленности Азербайджана в основном направлено на реализацию нижеперечисленных стратегических целей [10]:

- создание потенциала для будущего развития;
- обеспечение и укрепление национальной и информационной безопасности;
- расширение интеграции в глобальное информационное пространство;
- обеспечение возможностей подсоединения государственных органов, физических и юридических лиц к спутниковым сетям;

- усовершенствование нормативно-правовой базы по спутниковым системам, их управлению и эксплуатации и, в то же время, созданию и развитию космической промышленности;
- создание условий для привлечения частных инвестиций в сферу космической промышленности;
- обеспечение территории Республики спутниковой связью, телерадиовещанием;
- удовлетворение потребности государственных структур в специальной связи;
- проведение на территории Республики мониторинга окружающей среды и проведение исследований по прогнозированию и исследованию чрезвычайных ситуаций техногенного происхождения, оценка масштаба аварийных разливов нефти на море и суше;
- создание условий для участия Республики в международных космических программах;
- обеспечение развития космической промышленности, стимулирование нового производства и поддержка его экспортного потенциала;
- подготовка специалистов в сфере космической промышленности и спутниковых систем;
- проведение мониторинга в целях обеспечения безопасности объектов инфраструктуры стратегического значения; создание и развитие космической промышленности [11].

В перспективе для дальнейшего развития аэрокосмического комплекса должны быть созданы пусковые платформы для ракетной техники, пункты управления и отслеживания, базы хранения, взлетно-посадочные полосы для авиационной техники и другие элементы космической инфраструктуры. Наряду с этим должны быть подготовлены и ряд необходимых для отрасли высококвалифицированных специалистов и нормативно правовых документов [2].

ЛИТЕРАТУРА

1. Т.К. Исмаилов *Астрономия наоборот*, Азербайджанское Государственное Издательство, Баку.– 1988.
2. Я.Т. Джамалов «Создание космической промышленности внесет свой вклад в динамическое развитие экономики Азербайджана», *Известия «АНАКА»*, №2 (12), 2009, с. 12-16.
3. А.Ш. Мехдиев, Б.М. Азизов, Дж.С. Мехдиев «Аэрокосмический мониторинг», Баку, ELM, с.207.
4. А.А. Ширин-заде «Стратегия развития космической деятельности в Азербайджане. Концепция», *Известия «АНАКА»*, №4 (15), 2012, с. 3-8.
5. А.А. Ширин-заде, Т.И. Сулейманов. «Гений Гейдара Алиева вечно будет жить в истории космонавтики Азербайджана» *Известия «АНАКА»*, №1-2 (10), 2007, с. 3-8.
6. Официальный сайт Министерства оборонной промышленности Азербайджанской Республики <http://www.mdi.gov.az>.
7. Официальный сайт Министерства связи и высоких технологий Азербайджанской Республики <http://www.mincom.gov.az>.
8. Е. Молдабеков, Е. Винокуров *Перспективы сотрудничества стран СНГ в космической отрасли. Отраслевой обзор ЕАБР №9 (2010)*;
9. «Концепция развития «Азербайджан – 2020: взгляд в будущее».
10. Государственная программа по созданию и развитию космической промышленности в Азербайджанской Республике.
11. *Известия «АНАКА»* 2.17, №3 (17), 2014.

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ İQTİSADI İNKİŞAFININ AEROKOSMİK TƏRKİB HİSSƏSİ VƏ ONUN PERSPEKTİVLƏRİ

A.Ş.Mehdiyev, S.H.Pürhani, C.S.Mehdiyev, R.E.Quliyev

Məqalədə Azərbaycanda kosmik sahənin yaranma tarixi, həmçinin aerokosmik kompleksinin hazırkı iqtisadi inkişaf vəziyyəti göstərilmişdir. Milli kosmik sənayesinin iqtisadi inkişaf perspektivləri və əsas strateji məqsədləri açıqlanmışdır.

Açar sözlər: aerokosmik proqramlar, iqtisadi inkişaf, informasiya və kommunikasiya texnologiyaları, regional innovasiya zonası, peyklər.

THE AEROSPACE COMPONENT AND PERSPECTIVES OF ECONOMIC DEVELOPMENT IN AZERBAIJAN

A.Sh.Mehdiyev, S.H. Purhani, J.S. Mekhtiev, R.E. Guliyev

The article presents the brief history of the Azerbaijani aerospace industry and shows the current state of the development of the aerospace industry. Furthermore, the main strategic aims and perspectives of the development of the national space industry are discussed.

Keywords: aerospace programs, economic development, communication technologies, regional innovation zones, satellites.

Внимание!

В нашем журнале всегда найдется место для
Вашей рекламы!

Обращайтесь в нашу редакцию

Наш адрес:

АЗ.1045, г.Баку,
Мардаканский пр. 30
Национальная Академия Авиации
Тел. 497-26-00, доп.21-85
E-mail hasanov@naa.edu.az

MÜASİR AZƏRBAYCANIN SOSIAL-İQTİSADI İNKİŞAFININ TƏHLİLİ

F.E. Abasova, R.M. Əkbərov

Milli Aviasiya Akademiyası, Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti

Tədqiqatın məqsədi - Azərbaycanda mövcud sosial-iqtisadi vəziyyətin kompleks təhlili əsasında iqtisadi artımın dayanıqlılığının və makroiqtisadi tarazlıq səviyyəsinin müəyyənəndirilməsi və iqtisadi artımın dayanıqlılığının təmin edilməsi baxımından təklif və tövsiyələrin hazırlanmasından ibarətdir.

Tədqiqatın metodologiyası - Ümumnəzəri elmi metodlarla yanaşı, statistik təhlil və qruplaşdırma metodlarından ibarətdir.

Tədqiqatın nəticələri - Azərbaycan iqtisadiyyatının son illərdəki inkişaf yolunun xüsusiyyətləri araşdırılaraq makroiqtisadi tarazlığın təmin edilməsi yolları haqqında mülahizələr formaləşdirilmişdir.

Tədqiqatın məhdudiyyətləri - Tədqiqat işində davamlı artımın əsasən iqtisadi amillərinə baxılır. Müəllifin qənaətinə görə, Azərbaycan iqtisadi potensialı baxımından kiçik ölkə olduğundan tədqiqat işində də kiçik açıq ölkə modeli araşdırılır.

Tədqiqatın praktiki əhəmiyyəti - Azərbaycan iqtisadiyyatının müasir inkişaf mərhələsinin əsas tendensiyaları və hərəkətverici amillərini öyrənməyə imkan verir.

Tədqiqatın orijinallığı və elmi yeniliyi - Məqalədə Azərbaycanın müasir sosial-iqtisadi inkişafının spesifik xüsusiyyətləri "milli sosial-iqtisadi inkişaf modeli" kontekstində təqdim olunmuşdur.

Açar sözlər: Azərbaycan iqtisadiyyatı, iqtisadi artım, davamlı inkişaf, neft gəlirləri, makroiqtisadi tarazlıq.

Elmi məqalənin məqsədi Azərbaycanda mövcud sosial-iqtisadi vəziyyətin kompleks təhlili əsasında iqtisadi artımın dayanıqlılığının və makroiqtisadi tarazlıq səviyyəsinin müəyyənəndirilməsi və iqtisadi artımın dayanıqlılığının təmin edilməsi baxımından təklif və tövsiyələrin hazırlanmasından ibarətdir. Tədqiqatın məlumat bazası rəsmi statistika, ilk növbədə milli hesablar sisteminin göstəriciləri, beynəlxalq müqayisələr və qiymətləndirmələr təşkil etmişdir. Tədqiqatların metod və yanaşma üsullarını seçərkən aşağıdakı bir sıra fərziyyələr nəzərə alınmışdır.

Azərbaycan iqtisadi potensialına görə kiçik ölkə hesab edildiyindən tədqiqat işində kiçik açıq ölkə modeli araşdırılır.

Makroiqtisadi tarazlıq məsələlərinə qısamüddətli və uzunmüddətli dövrlərdə baxılır. Qısamüddətli və uzunmüddətli dövrləri fərqləndirən əsas amil qiymətlərin dinamikası ilə əlaqədardır.

Hazırda Azərbaycan məşğulluğun təmin edilməsi baxımından gərgin dövrədəxil olmuşdur. Son illərdə əmək qabiliyyətli əhalinin sayı həm mütləq, həm də nisbi baxımdan artmışdır. Belə ki, 1989-cu ildə əhalinin 55,4%-i, 1999-cu ildə 56,8%-i, 2003-cü ildə 64,2%-i, 2013-cü ildə isə 68%-i əmək qabiliyyətli yaşda olmuşdur. Belə yüksək artımın əsas amilləri əhalinin yaş strukturunda baş verən dəyişikliklər və əmək qabiliyyətli yaşın iki il artırılması hesab edilir. Hazırda Azərbaycan iqtisadiyyatının tam məşğulluq səviyyəsində olmadığını nəzərə alaraq iqtisadi artım tempinin yüksək olması və investisiya resurslarının mənimsənilməsi məsələləri bu aspektdən qiymətləndirilir. Müasir Azərbaycan şəraitində tam məşğulluğun təmin olunmaması ölkənin iqtisadi artım imkanlarının hələ böyük olduğunu göstərir.

İqtisadi tarazlıq vəziyyəti, iqtisadi subyektlərin malik olduğu vasitələrlə bu vəziyyəti pozmağa maraqlı olmamalarını xarakterizə edir. Tarazlıq şəraitində yaranan qiymət alıcı tərəfindən yüksək, satıcı tərəfindən isə aşağı hesab edilmir. Belə vəziyyətdə iqtisadi prosesin bütün iştirakçılarının maraq və imkanlarının balansı təmin olunur.

Tədqiqat işində davamlı artımın əsasən iqtisadi amillərinə baxılır. Bu baxımdan, davamlı inkişaf, sərvətin mənbələri olan istehsal, insan, sosial və təbii kapitalın əvəz edilməsi və ya çevrilməsi ilə adambaşına düşən milli sərvətin azalmamasını təmin edən inkişafdır. Məlum olduğu kimi, iqtisadi inkişaf iqtisadi artımdan daha geniş anlayışdır. Bununla yanaşı, ölkədə iqtisadi

inkişafa nail olmağın əsas şərti iqtisadi artımın davamlılığının təmin edilməsidir. İqtisadi artımın istənilən tempi uzunmüddətli iqtisadi inkişafı təmin edə bilmir. Bunun üçün dinamik tarazlı iqtisadi artım tempinə nail olmaq lazımdır. Yəni dayanıqlı iqtisadi artım tempi müəyyən dövrdən-dövrə dinamik olaraq dəyişən məcmu tələb ilə məcmu təklifin bərabərliyini, yəni makroiqtisadi tarazlığı təmin etməlidir. Belə şəraitdə istehlakla qənaət arasında rəasional seçimin təmin edilməsi iqtisadi siyasətin mühüm vəzifələrindən birinə çevrilir.

Apaşdığım araşdırmalara görə əsas kumulyativ nəticələri kimi aşağıdakıları qeyd etməyi məqsədə uyğun hesab edirəm :

1. Azərbaycanın son illərdə əldə etdiyi fenomenal iqtisadi uğurlar milli inkişafımızın düşünülmüş strategiyasının, Azərbaycanın milli inkişaf modelinin nəticələri hesab edilməlidir.

İqtisadiyyatın açıqlıq səviyyəsi yetərincə yüksəkdir, lakin aparılan siyasət və o cümlədən xarici iqtisadi əlaqələrimizin bütövlükdə şaxələndirilmiş xarakteri, milli iqtisadi sistemin arzuolunmaz kənar təsirlərdən çevik və güclü qorunma mexanizminin səmərəli nəticəliliyini təmin edir. Bu özünü sonuncu beynəlxalq maliyyə böhranı zamanında göstərdi. Böhran Azərbaycan modelinin daha bir üstünlüyünü aşkarladı. Beləki, sosial-iqtisadi inkişafın dayanıqlılığının təmin edilməsinin aparıcı prinsipə çevirilməsi hökumətin böhran şəraitində bir çox ölkələrdən fərqli olaraq daxili bazarın aktivliyinin qorunması üçün büdcə vəsaitlərinin istifadəsində ciddi qənaətlərə yol verməməsini şərtləndirdi.

Milli inkişaf modelinin ən mühüm xüsusiyyəti isə, dövlətin iqtisadi siyasətinin inkişafın davamlılığı, dayanıqlılığı və tarazlığına hədəflənməsi hesab edilməlidir. Bu iqtisadi siyasətdə populyar tədbirlərə yox, real nəticəliyə, qısa deyil, uzunmüddətli məqsədlərə üstünlük verilməsi və dövlətin iqtisadi fəaliyyətinin qiymətləndirilməsinə heç də həmişə marjinal meyarlarla yanaşılmamasında ifadə edilir. Bu məqam ölkə miqyasında infrastrukturun əsaslı modernləşdirilməsi, regionların sosial-iqtisadi inkişafının ciddi dəstəklənməsi, məcburi köçkünlərin, şəhid və əlil ailələrinin həyat şəraitinin yaxşılaşdırılması və s. üçün ardıcıl tədbirlərin həyata keçirilməsində bariz şəkildə ifadə olunur.

Apaşdığım araşdırmalar İqtisadi inkişafda müşahidə olunan əsas meyillərin ölkənin milli hesablar sisteminin məlumatları əsasında tədqiqatın nəticələri, yuxarıda qeyd olunan əlamətlərin təsdiqlənməsini, inkişafımızın dayanıqlılığı, davamlılığı və tarazlığının yüksəlməsini sübut edir.

2. Əsas ümummilli liderimiz Heydər Əliyev tərəfindən qoyulmuş Azərbaycanda neft strategiyasının uğurla reallaşdırılması milli iqtisadiyyatın inkişafına səbəb olmuşdur.

Ölkədə ümumi daxili məhsul 2013-cü ildə 2000-ci ilə nisbətən 3,8 dəfə artmışdır. Məlum olduğu kimi, belə iqtisadi artım əsasən neft və qaz hasilatı sahəsinin inkişafı hesabına baş vermişdir. Belə ki, 2013-cü ildə yaradılmış ümumi daxili məhsulun 42,4%-ni neft və qaz hasilatı sahəsinin payına düşmüşdür. Həmçinin, araşdırmalar göstərir ki, 2000-ci ilə nisbətən 2013-cü ildə ölkədə ümumi daxili məhsulun artımının 47,8%-i neft və qaz hasilatı sahəsinin hesabına baş vermişdir.

Araşdırmalar göstərir ki, təkcə Dövlət büdcəsinin neft gəlirləri əsasında formalaşan hissəsi hesabına yaranan ümumi tələb, 2013-cü ildə 7772,9 mln. manata bərabər olmuşdur. Bu xərclər daxili tələbin 30,0%-ni təşkil etmişdir. Qeyd edilən xərclərin multiplikativ təsirini də nəzərə alsaq, onda neft gəlirlərinin xərclənməsinin daxili tələbin formalaşmasında rolunun daha böyük olduğu qənaətinə gəlmək olar. Digər tərəfdən araşdırmalar göstərir ki, neft və qaz hasilatı sənayesinin ümumi buraxılışında mənfəətin payı digər sahələrə nisbətən əhəmiyyətli dərəcədə yüksəkdir. Ölkəmizdə bu sahənin ümumi buraxılışında aralıq istehlakın payı 2009-cu ildə 8,3%, əmək haqqının payı 3,8%, əsas fondların istehlakının payı 2%, xalis mənfəətin payı isə 85,6% bərabər olmuşdur. Beləliklə belə nəticəyə gəlmək olar ki, bəzi "ekspertlərin" iddia etdikləri kimi Azərbaycanda neft və qaz hasilatı hesabına yüksək iqtisadi artım şəraitində makroiqtisadi tarazlığın əhəmiyyətli şəkildə pozulması böyük ehtimalla malik deyildir.

3. Araşdırmanın nəticəsi olaraq deyə bilərəmki, məcmu qənaətin məhsuldar investisiyaya çevrilməsi kanallarının qeyri-təkmilliyi ölkəmizdə iqtisadi artımın təmin olunmasının və kapital yığımının ən mühüm problemi olaraq qalır.

Məlum olduğu kimi, real sektora qoyulan investisiyanın ödənilmə müddətinin nisbətən uzun, risk səviyyəsinin isə nisbətən yüksək olması, cəlb edilən investisiyalara tələb edilən gəlirlik

normasının yüksək olmasını şərtləndirir. Çünki belə bazarların zəif inkişafı mövcud əmlakın bazar qiymətinin müəyyən olunmasını çətinləşdirməklə yanaşı, onların likvidliyini də azaldır. Buna görə də, real sektorun inkişafında dövlətin aktiv iştirak etməsinə ehtiyac vardır.

Aparılmış araşdırma onu göstərir ki, son dövrlərdə ölkəmizin məhsul və xidmətlər bazarında daxili tələbin həcmi 2000-ci ildə 4729,2 mln. manatdan 2013-cü ildə 25928,1 mln. manata qədər artmışdır. Aparılan hesablamalar həmçinin göstərir ki, daxili bazarda yerli məhsul və xidmətlərə çəkilən xərclər 2000-ci ildə 2929,2 mln. manatdan 2013-cü ildə 17928,1 mln. manata qədər və ya 6,1 dəfə artmışdır. Bu xərclər həm son istehlak, həm də investisiya məhsullarına çəkilən xərcləri əhatə edir. Bu baxımdan, qeyd edə bilərik ki, son illərdə daxili tələb yerli məhsul və xidmətlərin istehsalı həcminə əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərən amil olmuşdur.

4. Tədqiqatlar göstərir ki, Azərbaycanda 2004-2008-ci illərdə iqtisadi artım tempinin böyük olduğu şəraitdə inflyasiyanın səviyyəsi nisbətən yüksək olmuşdur.

Ölkədə inflyasiya səviyyəsinə xarici amillərin təsiri əhəmiyyətli olmuşdur. Məlum olduğu kimi, dünya bazarında brent neftinin qiyməti 2000-ci ildəki 23,2 ABŞ dollarından 30 iyun 2008-ci il tarixində 143,2 ABŞ dollarına qədər artmış və bu tarixdən sonra azalmağa başlamış və artıq 2008-ci ilin sonunda neftin qiyməti 45 ABŞ dollarına bərabər olmuşdur. 2000-2008-ci illərdə neftin qiymətinin davamlı artımı bizim idxal məhsullarının dünya bazarında qiymətinin artmasına səbəb olmuşdur. Belə artıma həm də neftlə yanaşı digər xammal məhsullarının da qiymətlərinin yüksəlməsi də müsbət təsir göstərmişdir.

5. Araşdırmalar göstərir ki, aparılan məqsədyönlü iqtisadi siyasətin nəticəsində Azərbaycanın Mərkəzi Bankının xalis beynəlxalq aktivləri 2000-ci ilin sonunda 311,7 mln. manatdan 2010-cu ilin sonunda 5488,3 mln. manata bərabər olmuşdur.

Bütövlükdə, 2010-cu ilin sonunda ölkənin strateji valyuta ehtiyatları 29,1 mlrd. ABŞ dollarına bərabər olmuşdur ki, bunun da 22766,8 mln. ABŞ dolları Dövlət Neft Fondunun aktivlərindən, 806,1 mln. ABŞ dolları hökumətin depozitlərindən, 5527,1 mln. ABŞ dolları Mərkəzi Bankın məcmu beynəlxalq ehtiyatlarından ibarətdir. 2010-cu illər ərzində daxili valyuta bazarının həcmi də əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır.

2008-ci ildə dünyada başlayan maliyyə böhranı şəraitində Mərkəzi Bank tərəfindən milli valyutanın nominal məzənnəsinin sabit saxlanması bu imkanların mövcudluğunu bir daha göstərdi. Belə ki, 2008-ci ilin sonu 2009-cu ilin əvvəlində dünyada maliyyə böhranı ilə əlaqədar xarici investorlar ölkənin maliyyə bazarından 2 mlrd. ABŞ dollarından artıq vəsait xaricə çıxarmışdır (bunun əsas hissəsi yerli bankların cəlb etdiyi xarici kreditlər olmuşdur). Belə şəraitdə Mərkəzi Bank valyuta bazarında milli valyutanın məzənnəsinin sabit saxlanılmasına nail olmuşdur. Bu məqsədlə Mərkəzi Bank əvvəlki 5 ildə ilk dəfə olaraq valyuta bazarına satış yönümlü müdaxilə etmişdir. Belə ki, 2009-cu ildə Mərkəzi Bankın valyuta bazarına satış yönümlü müdaxiləsi 1260 mln. ABŞ dolları təşkil etmişdir. İllik müdaxilənin 95%-i ilin ilk dörd ayı ərzində həyata keçirilmişdir. Beləliklə, Mərkəzi Bank valyuta bazarında milli valyutanın məzənnəsinə tənzimləmək imkanları böyükdür. Belə hal digər bazarlarda da tarazlığın qorunmasına şərait yaradır.

NƏTİCƏ

Aparılan araşdırmaları yekun olaraq aşağıdakı tezislərdə ifadələndirmək olar:

- Milli inkişaf modelinin ən mühüm xüsusiyyəti dövlətin iqtisadi siyasətinin inkişafının davamlılığı, dayanıqlılığı və tarazlığına hədəflənməsidir;
- Azərbaycanda neft və qaz hasilatı hesabına yüksək iqtisadi artım şəraitində makroiqtisadi tarazlığın əhəmiyyətli şəkildə pozulması böyük ehtimala malik deyildir;
- Ölkədə iqtisadi artımın dayanıqlılığının təmin edilməsi baxımından insan kapitalının inkişaf etdirilməsi istiqamətində tədbirlərin həyata keçirilməsinə və özəl təşəbbüslərin stimullaşdırılması və onların dəstəklənməsi mexanizminin təkmilləşdirilməsinə ehtiyac vardır;
- Milli iqtisadiyyatın tam məşğulluq şəraitində olmadığı və iqtisadi sistemimizin yüksək açıqlığa malik olduğu şəraitdə, makroiqtisadi tarazlıqla iqtisadi artım arasında seçim edilərkən dayanıqlı iqtisadi artım tempinə üstünlük verilməlidir;

- Dövlətin birbaşa investisiya fəaliyyəti ilə yanaşı, özəl sektorun maliyyə imkanlarının artırılmasında iştirakının və özəl sektorla dövlət arasında investisiya əməkdaşlığının genişləndirilməsinə ehtiyac vardır;

- Dövlət investisiya xərclərinin faktiki seçilmiş istiqamətliyi göstərir ki, onun sürətli artımı dövlətin iqtisadi fəaliyyətdə dominantlığının güclənməsini doğurmur. Əksinə ölkəmizdə ÜDM istehsalında dövlətin payı davamlı olaraq azalmaqdadır;

- Regional inkişafın dəstəklənməsi iqtisadi inkişafın ərazi tarazlığının təmin edilməsi, yerli resursların təsərrüfat dövriyyəsinə cəlbi, investisiya resurslarının əyalətlərə istiqamətləndirilməsi, qeyri-neft sektorunun inkişaf prioritetliyinin bərpa edilməsi və əhalinin sosial şəraitinin yaxşılaşdırılması, həyat səviyyəsinin yüksəldilməsinin əsas vasitələrindən olmuşdur.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycanın statistik göstəriciləri 2013, Bakı: Səda, 2013, 240 s.
2. Azərbaycanın Milli Hesabları 2010. Statistik məcmuə. Bakı: Səda, 2010, 312 s.
3. Azərbaycan Dövlət Neft Fondu. İllik hesabat 2009. Bakı: 2010, 76 s.
4. "Azərbaycan Respublikasının Mərkəzi Bankı haqqında" Azərbaycan Respublikasının Qanunu
5. Hacıyev Ş.H. Azərbaycanın iqtisadi inkişafının model identifikasiyası. "Heydər Əliyev və Azərbaycanın müasirləşmə strategiyası" Bakı: Azərneşr, 2011, 708 s.
6. Həsənov R.T. Tənəzzüldən Stabilliyə, Stabillikdən tərəqqiyə doğru təkamülün xüsusiyyətləri və perspektivləri. "Heydər Əliyev və Azərbaycanın müasirləşmə strategiyası", Bakı: Azərneşr, 2011, 708 s.
7. Карев М.Г. Инфляция, реальный обменный курс и денежная политика в экономике с ограниченной эластичностью потока капитала по процентной ставке / Экономический журнал ВШЭ, № 3, 2009, 216 с.
8. Кейнс Дж.М. Общая теория занятости, процента и денег, М.: "Гелиос АРВ", 1999, с.352
9. Туманова Е.А., Шагас Н.Л. Макроэкономика. Элементы продвинутого подхода: Учебник. М.: ИНФРА-М, 2004, 407 с.
10. Система Национальных Счетов 1993. Нью-Йорк, United Nations, 1998
11. Самуэльсон П.А., Нордхаус В. Д. Экономика. М.: "БИНОМ", 1997, 826 с.
12. Сакс Д., Ларрен Ф. Макроэкономика, условный подход М. АНХ при президенте РФ 1996. 848 с.

АНАЛИЗ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО АЗЕРБАЙДЖАНА

Ф.Э. Абасова, Р.М. Акперов

Цель исследования - подготовка предложений и рекомендаций на основе комплексного анализа социально-экономической ситуации в Азербайджане для обеспечения устойчивого экономического развития, определение уровня мак-роэкономического равновесия и устойчивости экономического роста.

Методология исследования - состоит из теоретических научных методов, а также методов статистического анализа и группирования.

Результаты исследования - исследованы особенности путей развития экономики Азербайджана в течение последних лет и сформированы заключения о путях обеспечения макроэкономического равновесия.

Ограничения исследования - в работе рассмотрены, в основном, экономические факторы устойчивого роста. Так как Азербайджан является небольшой страной, автор в данной работе исследовал малую открытую модель страны с точки зрения экономического потенциала.

Практическая значимость исследования - работа позволяет изучать движущие факторы и основные тенденции современного этапа развития экономики Азербайджана.

Оригинальность и научная новизна исследования - в статье представлены специфические особенности современного социально-экономического развития экономики Азербайджана.

Ключевые слова: экономика Азербайджана, экономический рост, нефтяные доходы, макроэкономическое равновесие

ANALYSIS OF THE SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF MODERN AZERBAIJAN

F.E. Abasova, R.M. Əkbərov

Purpose - it consists of making offers and recommendations by sustainability of growth and detecting the level of macroeconomic balance and providing the sustainability of economic growth based on complex analysis of current social economic conditions in Azerbaijan.

Methodology - consists of general theoretical scientific methods, statistical analysis and the methods of classification.

Results - gives a form about providing macroeconomic balance by exploring the features of last years' progress way of Azerbaijan economy.

Restrictions - it is looked through mainly economic factor of durable growth at research process. As author's thought, model of small opened country is being explored as economic potential of Azerbaijan is little.

Practical importance - let's studying main trends and motive factors of Azerbaijan economy in modern world.

Originality - the specific features of modern social economic growth of Azerbaijan are presented in context of 'national social-economic model of development' in the article.

Key words: Azerbaijan economy, economic growth, durable growth, investment, employment, oil revenue, macroeconomic balance

XXI ƏSR İQTİSADI İNKİŞAFDA İNNOVASIYA TEXNOLOGİYALARININ İDARƏ EDİLMƏSİNİN HƏLLEDİCİ ROLU (Beynəlxalq təcrübə və inkişaf meyilləri)

**Z.M. Nəcəfov*, A.T. Rzayeva*
İ.A. Eminbəyli**

**Milli Aviasiya Akademiyası*
BOS ŞELF (SOCAR)**

Məqalədə müasir dünya təsərrüfat sistemində ölkə iqtisadiyyatının rəqabətqabiliyyətli və stabil inkişafında, əsasən, böhran dövründə innovasiya texnologiyalarının üstünlükləri verilir.

İnnovasiya prosesi – kompleks sistemdir: elmi-tədqiqat, təcrübə-konstruktor və texnoloji-iqtisadi layihə işləri, bütövlükdə yeniliklərin tətbiqi hər mərhələ üzrə sistemli idarəetmə tələb edir.

İnkişaf etmiş ölkələrin innovasiya sisteminin formalaşması üzrə beynəlxalq təcrübə nəzərdən keçirilərək yeni texnologiyaların hər bir ölkə iqtisadiyyatı üçün innovasiya mövqeyinin olması, yeni texnologiyaların tətbiqi üçün mövcud potensialın onu qəbul etmə və yeni tələbata çevrilməsi imkanlarının olmasının vacibliyi göstərilmişdir.

Azərbaycanda son illərdə stabil və rəqabətqabiliyyətli iqtisadi inkişafı təmin edəcək innovasiya sisteminin formalaşmasına şərait yaranmışdır.

Açar sözlər: müasir iqtisadi inkişaf amili, innovasiya mövqeyi, rəqabətədavamlılıq, elmi-tədqiqat təcrübə-sınaq işləri, innovasiya sistemi və onun idarə olunması.

Dünya ölkələrinin iqtisadi inkişafı kəskin rəqabətlə müşayiət olunan, daima dəyişikliklərlə - müxtəlif texnoloji, iqtisadi amillərin təsiri şəraitində həyata keçir. Dünyanın inkişaf etmiş ölkələrinin təcrübəsi göstərir ki, bazarın rəqabət mübarizəsində innovasiyalı fəaliyyətin səmərəli mexanizminə, yeniliklərin realizə edilməsinin inkişaf etmiş infrastrukturuna malik olan ölkələr qalib gəlir.

Böhranlı dövrlərdə iqtisadiyyatın bərpası və inkişafı ilə əlaqədar tədbirlərdə üstünlüyü elmi-texniki yeniliklərə vermək lazımdır.

Xarici ölkələrdə, elmi-tədqiqat və təcrübə konstruktor işlərinə ETTKİ-yə geniş üstünlük verilərək ÜDM-nin artmasında əsas rol qəbul edilərək, Trans Milli Kompaniyalar (TMK) yaranması ilə innovasiya fəaliyyətinin aktivləşdirilməsi, orta və kiçik biznes üçün əlverişli şəraitin formalaşması səciyyəvi xarakterik daşıyır.

Əksər inkişaf etmiş ölkələrin ETTKİ xərcləri əsasən geniş imkanlara malik olan TMK-rın maliyyələşdirdiyi vəsait hesabına aparılır, dünya üzrə onların xüsusi çəkisi 65% təşkil edir.(1)

İnkişaf etmiş ölkələr siyahısına –ABŞ, Yaponiya, Cənubi Koreya, Çin, Finlandiya, Almaniya, Fransa və digər Avropa və bir sıra Asiya ölkələr daxildir.

Yeni əsrin ən mühüm xarakteri bu ölkələrin inkişafının innovasiya fəaliyyəti əsasında qurulması artıq qəbul edilərək, praktiki olaraq özünü doğrultmuşdur.

İnkişaf etmiş ölkələrin iqtisadiyyatı innovasiya texnologiyalarının tətbiqi ilə onun nəticələrinin yaratdığı maliyyə resurslarının bilavasitə elmi-tədqiqat, təcrübə-konstruktor işlərinin (ETTKİ) genişlənməsinə imkanlar açmaqla yeni nəsil texnologiyaların yaradılmasına qarşılıqlı əlaqənin fasiləsizliyini təmin etməklə daim artan tərəqqini tənzimləyir.

Ona görə də iqtisadi yüksəlişin uzunmüddətli strategiyası yaranmış imkanlar hesabına innovasiya fəaliyyətinin əsası olan fundamental və tətbiqi tədqiqatların genişləndirilməsi əsasında təhsilin gücləndirilməsi vasitəsi ilə yeni biliyin, insan kapitalının formalaşmasının fasiləsiz generasiyasını təmin etməlidir.

Elmi nəticələr əsasında hazırlanmış innovasiya texnologiyalarının tətbiqi ilə yeni məhsul və xidmətlərin yaradılması daim artan maddi-mənəvi tələbatın tam ödənilməsi, gəlirlərin yüksəlməsi, ümumilikdə ÜDM-un və iqtisadiyyatın artmasına zəmin yaranır. Beləliklə, rəqabətədavamlı iqtisadi inkişafın stabilliyi innovasiya sisteminin qurularaq formalaşdırılmasına əsaslanır.

Innovasiya fəaliyyəti kompleks, sistemli xarakter daşıyır, yeniliklərin realizə dövrünü əhatə edən bütün funksional sahələri əhatə edir: ideyanın yaranması, proqnozlaşdırma, planlaşdırma, ETTKİ-istehsal, marketing, menecment.

Innovasiya sistemi texnoloji təşkilatı və sosial yenilikləri özündə birləşdirərək çoxsahəli və qeyri-xətti xarakter daşıyır. Bu fəaliyyətin son məqsədi yeniliklərin realizəsi zamanı əhalinin rifah halının, bütövlükdə cəmiyyətin iqtisadi və ictimai fəaliyyətinin yaxşılaşdırılmasından ibarətdir.

Innovasiya sisteminin formalaşmasında, onun aktivləşdirilməsində əsas meyil elmi-tədqiqatlara çəkilən xərclərin ÜDM-də xüsusi çəkisinin artırılmasıdır. Son illər ərzində iqtisadi inkişaf etmiş Asiya ölkələrinin ETTKİ-nə ayrılmış vəsaitin artımı Avropa Şurası ölkələrindən yüksək olmuşdur.

ETTKİ-nə çəkilən xərclərin ÜDM-xüsusi çəkisi ABŞ-da 3%, Avropa Şurası ölkələrində - 2%, Çində, Yaponiyada, Cənubi Koreyada -3,5% olmuşdur.

Ümumdünya ETTKİ-nin xərclərinin strukturunda ABŞ-35%, Avropa Şurası ölkələri 18% təşkil edirsə, son illərdə Çin 12%, Yaponiya 12%, Cənubi Koreya 4%-ə kimi Asiya ölkələrinin bu sahəyə xərclərinin artması müşahidə olunur.

Son illərin baş verən dünya qlobal böhranı ölkələrin innovasiya sisteminin inkişafına mənfi təsir göstərmiş, onun aktivliyinin azalmasına səbəb olmuşdur.

Inkişaf etmiş ölkələr öz iqtisadiyyatının inkişaf strategiyasını böhranın təsiri ilə yaranmış qlobal şəraitə davamlı olması üçün innovasiya sistemini transformasiya edərək yenidən qurmaqla xarici və daxili texnologiyaların tətbiqi ilə yeni tələbatlı dəyər yaradana istehsal amilinə çevrilməsi yolunu seçirlər.

Müasir iqtisadi inkişaf modelində böhranın sosial təsirinə azaldılması xərclərin artırılmasına üstünlük verilməklə daxili bazarda istehlakın stimullaşdırılması, işsizliyinin azalmasına və ixracın artmasına təsir edən milli valyutanın kəskin olmayan liberallaşmasını saxlamaqla həyata keçirirlər.

Iqtisadi inkişafın innovasiya əsasında qurulması prioritet olmaqla kompleks tədbirlərin həyata keçirilməsi, xüsusi ilə yeni texnologiyaların yaradılması və tətbiqi sahələrində, ETTKİ-nin aparılmasında investisiyaların artırılması, vergilərin azaldılması, bütünlükdə dövlət dəstəyi, bu tədbirlərdə özəl şirkətlərin iştirakı təmin edilməlidir.

Ona görə stabil iqtisadi inkişafda həlledici rolunu və ETTKİ-nin beynəlmiləşdirilməsini nəzərə alaraq yeni texnoloji işləmələrin seçilməsində və potensiala uyğun olaraq kiçik və orta biznes innovasiya infrastrukturunu qurmaqla həyata keçirilməlidir. Burada ilk növbədə elmi-tədqiqat nəticələrini dəqiqləşdirməklə əsaslandırma, təcrübə-konstruktor, mərhələləri yaradılmaqla son məhsulun bazara çıxarılması marketingi təşkil olunmalıdır, bütün mərhələlərdə tələb olunan investisiya və son iqtisadi, sosial və ekoloji nəticələr qiymətləndirilməlidir.

XX əsrin ikinci yarısından başlayaraq innovasiya sistemlərinin formalaşması və həlledici rolu əsasən dövlət tərəfindən sonradan bazar iqtisadiyyatının təsiri ilə sahibkarlıq sektorunun aktivliyi vasitəsi ilə həyata keçirilmişdir. Bu yol əsasən ABŞ və Avropa ölkələrinin təcrübəsində əsas yer tutur.

Yaponiya, Cənubi Koreya və Çində innovasiya fəaliyyətinin formalaşmasında dövlətin rolu əsas yer tutmuş, sonradan sahibkarlıq sektorunu stimullaşdıraraq xarici təcrübədən istifadə edərək innovasiya aktivliyini artırmaqla onu gücləndirmişdir.

Sonrakı dövr artıq dünya təsərrüfatı sistemində qloballaşma prosesinin güclənmə təsiri altında transmilli korporasiyaların innovasiya sisteminin əsas tərkibi olan ETTKİ beynəlmiləşməsi ilə ölkələrin müxtəlif səviyyəli inteqrasiya olunmuş şəbəkəsi yaranması reallaşmışdır.

Dünya böhranının birinci mərhələsində (2008-ci il) iqtisadiyyatının inkişafı yeni texnologiyalara əsaslanan, elmtutumlu məhsullar istehsal əsasında iqtisadiyyatı təşkil etmiş ölkələrin rəqabətədavamlılığı yüksək olmuş iqtisadi artımın stabilliyi təmin edilmişdir. Asiya ölkələri arasında son illərdə bu sahədə fərqlənən Çinin iqtisadiyyatı stabil artımla ifadə olunmuşdur.

Çində əsrin sonuna yaxın, 1978 - ci ildən başlayan islahatlar əsasında innovasiya fəaliyyətinin sıçrayış xarakterli aparılması ilə XXI əsrin əvvəllərindən 10-11% iqtisadi artımla

müşahidə edilmiş, ETTKİ-yə ayrılmış vəsaitin artımı 20% olmuş, son nəticədə dünya bazarına sahə üzrə yüksək texnoloji məhsul ixracı 30%-dan çox olmuşdur.

2008-ci ildən sonra Çin ETTKİ-yə çəkilən xərclərə görə dünyada ABŞ-dan sonra 2-ci yeri tutur, həmin xərclər 175 mlrd. təşkil edir. 2000-ci illərdən Çin iqtisadiyyatının modernləşdirilməsi və innovasiya fəaliyyətinin aktivləşdirilməsi ilə iqtisadi səmərəliliyi və keyfiyyətə artımın təmin edilməsi kursunu qəbul edərək həyata keçirmişdir.

Sovet İttifaqı məkanında o dövrün innovasiya fəaliyyəti üçün kifayət qədər elmi-tədqiqat bazası və nəticələr olmasına baxmayaraq onun şəbəkələri ilə əlaqədar tətbiq strukturları tam və əlaqəli olmadığına görə son mərhələyə çatdırılması dünya bazarına çıxarılması və tam innovasiya obyektinə çevrilməsi tam mümkün olmamışdır.

Azərbaycan Respublikasında Sovet İttifaqı məkanında olduğuna görə müəyyən elmi-texniki potensial olmasına baxmayaraq innovasiya fəaliyyətinin xarakterik xüsusiyyəti-tətbiq ilə əlaqədar idarəcilikdə olan nöqsanlar yeni texnologiyaların istifadəsi üçün məhdud olmuşdur.

XX əsrin 70-80-ci illərində H.Əliyevin uzaqgörənliyi ilə rəhbərliyinin ilk dövründə Azərbaycanda neft emalı ilə yanaşı, digər sənaye sahələri yaradılmış, müasir istehsalat və qabaqcıl sahələr üzrə müəssisələr yaradılmış, 350 adla məhsul dünyanın 65 ölkəsinə ixrac olmuşdur.(2)

Bu dövrdə Azərbaycanın güclü elmi-texniki bazası, xüsusilə neft, kimya emal texnologiyaları, neft maşınqayırma avadanlıqları, sənaye və kənd təsərrüfatı üzrə elmi kadrlar, mütəxəssis və digər kadr potensialı, bütünlükdə geniş innovasiya potensialı yaranmışdır.

SSRİ-nin dağılması ilə əlaqədar 90-cı illərin əvvəlində yaranan iqtisadi siyasi böhran ölkəmizin mövcud imkanlarının səmərəliliyini azaltmış, innovasiya mühitinin zəifləməsinə, innovasiya potensialının istifadəsinə əks təsir göstərmişdir.

1993-2003-cü illər müstəqil Azərbaycan Respublikasının Prezidenti Heydər Əliyevin yenidən hakimiyyətə gəlməsi ilə görkəmli dövlət xadimi kimi ölkənin bazar iqtisadiyyatı prinsiplərinə uyğun qurulması üçün qısa müddət ərzində elmin, təhsilin və digər sosial sahələrin inkişafına xüsusi diqqət ayrılmaqla innovasiya potensialının bərpa olunaraq inkişafı və əlverişli innovasiya mühitinin qurulmasına şərait yaranmışdır.

Yeni iqtisadi şəraitə keçidlə əlaqədar olaraq əsasən dövlət xərcləri hesabına saxlanılan qurumlar bazar iqtisadiyyatı tələblərinə tab gətirmədiyinə görə 90-cı illər Təcrübə Konstruktor bürolarının və layihə-axtarış təşkilatlarının sayı kəskin azalmış, onların fəaliyyəti zəifləmişdir.

Bir sıra böyük şirkətlər (SOCAR, Azərkimya, Azərenerji və s.) tərkibində layihə-konstruktor qurumları fəaliyyət göstərir ki, onların işləri cari tələbat yaranan işlər üzrə istiqamətləndiyindən, elmi tədqiqat nəticələrinin layihələndirilməsi, innovasiya xarakterli amillərlə tam əhatə edilməmişdir.

1994-cü ilin 20 sentyabrında dünyanın aparıcı şirkətləri ilə bağlanmış "Əsrin müqaviləsi" ilə neft sənayesi layihələrinin birgə istifadəsi, xarici investisiyaların cəlb olunması, yeni texnologiyaların gətirilməsi və tətbiqi iqtisadiyyatın yenidən qurulması ilə sonrakı dövrdə stabil iqtisadi inkişaf üçün əsas olmuşdur.

Kontraktın icrası ilə ölkənin neft yataqlarının müasir texnologiyalarla istifadəsi, Bakı-Tbilisi-Ceyhan neft kəmərinin, Bakı-Tbilisi-Kars qaz kəməri, Bakı-Tbilisi-Kars dəmir yolu layihələrinin reallaşması, sonradan "Cənub Dəhlizi", TAP, TANAP kimi mühüm layihələrinin yaranmasına və iqtisadiyyatın digər sahələrinin yenidən qurulmasına zəmin yaratmışdır.

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyev tərəfindən son 15 ildə iqtisadiyyatda aparılan dəyişikliklər uğurla davam etdirilərək, onun stabil olaraq artması, neft gəlirlərinin iqtisadiyyatın digər sahələrlə balanslaşdırılaraq istifadəsi nəticəsində yeni texnologiyalar əsasında məhsullar, xidmətlərin yaradılması və qeyri-neft sektorunun gücləndirilməsi həyata keçirilir.

Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 29 dekabr 2012-ci il tarixli sərəncamı ilə "Azərbaycan-2020-ci il gələcəyə baxış" inkişaf konsepsiyası təsdiq edilmişdir.

Bu mühüm dövlət sənədində, ölkənin iqtisadi inkişafının strategiyası şərh edilməklə onun prioritet istiqamətləri göstərilmiş, əsas tərkibi olan innovasiya aktivliyinə uyğun olaraq elmin, təhsilin maddi-texniki bazasının gücləndirilməsi ilə yeni məhsul və xidmətlərin yaradılması, onun

dünya bazarına çıxarılmasını təmin etmək, neft gəlirlərinin əsas insan kapitalına çevrilməsini həyata keçirmək olduğu əsas məqsədi kimi göstərilmişdir.

Hal-hazırda Azərbaycanda iqtisadiyyatın müxtəlif sahələri üzrə 140-dan çox elmi-tədqiqat müəssisəsində 22400 nəfər elmi-texniki kadr fəaliyyət göstərir. (3)

Ölkədə son illərin formalaşmış elmi bazasında elmi-tədqiqat institutlarının apardığı işlərin ən mühüm nəticələri seçilərək ümümləşdirilir və Nazirlər Kabineti, İqtisadi İnkişaf və Sənaye Nazirliyinə göndərilir.

Qeyd etmək lazımdır ki, əksəriyyəti innovasiya daşıyıcıları, yenilik xarakterli nəticələr olsa da onların son ünvana, tətbiq olunaraq tələb olunan məhsul və xidmətə çatdırılması bir sıra problemlərlə bağlıdır.

Onun əsas səbəbi innovasiya sisteminin formalaşması üçün müasir tipli injiniring fəaliyyətinin tam qurulmaması, onun tərkib hissəsi olan təcrübə-sınaq və konstruktor quraşdırma sahələrinin, həmçinin yenilik daşıyıcısı olan elmi nəticələri əhatə edən texniki-iqtisadi əsaslandırma üzrə layihələrin hazırlanmasını təmin edən qurumların kifayət qədər olmamasıdır.

Innovasiya xarakterli yenilik daşıyıcıları olan son nəticələrin tam, təcrübə-sınaq, konstruktor-quraşdırma sahələrinin olmaması, nəticələrin iqtisadi cəhətdən əsaslandırılaraq tələb olunan resurslar və investisiyalar, həmçinin gözlənilən nəticələri əhatə edən texniki-iqtisadi layihələrin hazırlanması çətinlikləri onların tətbiqini ləngidir.

Bu mərhələləri keçən layihələr hazırlanaraq müəllif texnoloqlar və mütəxəssislər tərəfindən nəzarət altında təcrübə-sınaq, seriyalı istehsal və gözlənilən müsbət nəticələr alındıqdan sonra formalaşdırılıb, tələb olunan ehtiyatlar vəsaitlər, alınan səmərəlilik göstəriciləri müəyyən edilərək geniş tətbiq üçün təklif edilə bilər.

Burada ən mühüm əhəmiyyət kəsb edən amil son məhsulun bazar iqtisadiyyatı üçün tələb olunan dəyərə malik olmaqla istehsalı və istifadəsinin səmərəli olması, qoyulan investisiyaların ödənilməsi şərtlərinin olmasıdır.

Azərbaycanda son illərin davamlı və stabil iqtisadi artımı innovasiya mühitinin formalaşması, innovasiya potensialından səmərəli istifadə edilməsi üçün əlverişli şərait yaratmışdır.

Beynəlxalq təcrübəyə uyğun olaraq ilk növbədə təhsilin, elmin maliyyələşdirilməsi, onun maddi-texniki bazasının yeniləşdirilərək möhkəmləndirilməsi, iqtisadi yüksəlişin innovasiya xarakterli tədbirlərə, onun nəticələrinin isə iqtisadi artımın perspektiv inkişafa yönəldilməsi dövlətin inkişaf strategiyasında əks edilmiş və həyata keçirilmişdir.

Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 12.03.2014-cü il tarixli sərəncamı ilə 2014-cü il "Sənaye ili" müəyyən edilərək, mühüm tədbirlər planı hazırlanmış və 26.12.2014-cü il tarixli Sərəncamla, "Azərbaycan Respublikasında sənayenin inkişafına dair 2015-2020-ci illər üçün dövlət proqramı tətbiq edilmişdir.

Bu mühüm dövlət sənədləri iqtisadiyyatın bütün sahələrinin baza təşkil edən ən əsas sahəsi olan sənayenin inkişafı üçün yeni texnologiyalardan istifadə ilə innovasiyalar üzərində qurulmasını təmin etməklə ölkənin bütün sahələrdə innovasiya potensialını gücləndirəcəkdir.

Ölkəmizdə əhalinin ərzaq təhlükəsizliyini və kənd təsərrüfatı məhsulları ilə tam təmin olunması, onun yeni texnologiyalar əsasında qurulması, intensivləşdirilmə yolu ilə sənaye usullarından istifadə etməklə həyata keçirmək ən mühüm vəzifələrdən biridir.

Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 12.01.2015-ci il tarixli Sərəncamı ilə "Kənd təsərrüfatı ili" elan edilmiş və 03 aprel 2015-ci il tarixli Sərəncamı ilə 2015-ci il kənd təsərrüfatı ili elan edilməsi ilə əlaqədar tədbirlər planı təsdiq edilmişdir.

Bütün bu mühüm dövlət sənədləri ölkənin bütün sahələrinin əlaqəli optimal şəkillə, hərtərəfli inkişafını təmin etməklə qeyri-neft sektorunun genişləndirilməsi, regionların yerli imkanlar əsasında inkişafı, ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsi kimi mühüm problemlərin həllinə yönəldilmişdir.

Göstərilən proqramların həyata keçirilməsində əsasən ölkənin ETİ-nin elmi nəticələrinə, dünya təcrübəsində qazanılmış mütərəqqi təcrübə, yeni üsul və texnologiyalardan istifadə etməklə innovasiya xarakterli iqtisadi fəaliyyətin qurulması nəzərdə tutulur.

Ölkənin iqtisadi inkişaf strategiyasına uyğun olaraq innovasiya mövqeyi (İmöv.) əlverişli şərait yaratmaqla göstərilən proqramların müddələrinin həyata keçirilməsi, innovasiya fəaliyyəti üçün ölkənin mövcud potensialı (İpot.), innovasiya mühitini əhatə edən (İmüh.) hüquqi normativ əsasları nəzərə almaqla qurulmalıdır.

Bu məqsədlə qarşıya qoyulan problemlərin həlli üçün yeni elmi texnologiyalar və üsullara əsaslanan mütərəqqi variantlar, iqtisadi cəhətdən əsaslandırılmalı, əlaqəli sahələrlə, infrastruktura uyğun mövcud innovasiya potensialı üzrə hazırlanmış layihələr formasında icra olunmalıdır.

Ən mühüm şərt layihənin reallaşması ilə nəzərdə tutulan işlərin nəticələrinin səmərəli olması iqtisadi artıma və tələb olunan məhsul, xidmət kimi reallığa uyğunluğudur.

Ona görə innovasiya mövqeyi mövcud potensial (elmi-texniki baza kadr tərkibi və təbii ehtiyatlar) və innovasiya (hüquq normativ sənədlər) mühitini tam əhatə etməlidir.

Ölkədə innovasiya mühitinin yaxşılaşdırılması və aktivliyinin artırılması həyata keçirilməlidir.

İlk növbədə elmi-tədqiqatların nəticələri ünvanlı dövlət inkişaf strategiyasına kompleks şəkildə uyğun olaraq gücləndirilməlidir.

Elmi nəticələrini bilavasitə tətbiq olunmasına yol açan təcrübə-sınaq, quraşdırma və iqtisadi əsaslandırma, layihələndirmə mərhələlərinə uyğun olaraq qurumlar yaradılmalı, nəticələrin məhsul və xidmət formasında bazar tələbatı olan obyektə çevrilməsinə yol açılmalıdır.

Ona görə də elmi tədqiqat-müəssisələrinin tərkibində texnoloji reqlamentin, parametrlərin hazırlanması ilə bərabər, ilkin iqtisadi göstəricilər tələb olunan material, maliyyə resursları müəyyən edilməli, ilkin gözlənilən keyfiyyətə səmərəlilik müəyyən edilməlidir.

Nazirlik və özəl sektorun tərkibində də elmi nəticələrin, yeniliklərin qiymətləndirilməsi və tətbiqi ilə əlaqədar bu cür qurumlar yaradılmalı yeniliklərin istifadəsinin səmərəlilik göstəriciləri daxili və xarici tələbatla uyğun ixrac imkanları müəyyən edilməlidir.

Yeniliklərin yaradılması nə qədər vacibdirsə, onun tətbiqi, real bazar tələbatına çevrilməsi daha mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Xarici ölkələrin təcrübəsi kimi yeniliklərin reallaşması üçün əsas sahə və regionlardan injiniring qurumu yaradılmalı və inkubator və texnoparklar yaradılmaqla transfer həyata keçirilməli, marketing, menecment kimi mərhələlər bütövlükdə bir-birini tamamlamaqla funksional innovasiya fəaliyyətini əhatə etməlidir.

Innovasiya fəaliyyəti elmi əsaslarla qurulduğuna görə onun harada yaranmasından asılı olmayaraq iqtisadi inkişaf üçün zəruriliyi sərhədlərə məhəl qoymadan yayılır və tətbiq olunur.

Hər bir ölkənin inkişaf strategiyasına uyğun olaraq innovasiya təşkil edən amillərinin, elmin, təhsilin, kadr potensialının, təbii ehtiyatlar və iqtisadi maliyyə resurslarının müxtəlifliyi onun innovasiya fəaliyyətini qəbul etmə hazırlığı, onun nəticələrinin istifadəsini şərtləndirir.

Bütün göstərilənləri nəzərə almaqla ümumi innovasiya fəaliyyətini tənzimləyən "innovasiya fəaliyyəti haqqında" qanun qəbul edilməli və onun tərkib hissəsi olan həm dövlət qurumlarının, həm özəl müəssisə, elmi, tədqiqat, layihə və digər qurumların birgə fəaliyyətini tənzimləyən Milli Innovasiya Sistemi qurulmalıdır.

Milli Innovasiya Sistemi hər bir ölkənin mövcud innovasiya potensialı (maddi, kadr və innovasiya mühitinin (müvafiq qanunvericilik aktları) üzərində qurulduğuna əsasən öz xüsusiyyətlərinə görə fərqlənir.

Azərbaycan müstəqillik qazandıqdan sonra aparılan uğurlu dövlət quruculuğu əsasında iqtisadiyyatın inkişafı bazar prinsipləri əsasında, yeni şəraitə uyğun olaraq qurulmaqla, elmi-texniki bazası əsasında yaranan texnologiyalardan istifadə etməklə yanaşı, ölkəyə yeni texnologiyalar gətirilərək innovasiyalar üçün əlverişli şərait yaranmışdır.

Son 20 ildə xarici investisiyaları cəlb etməklə neft sənayesinin yeni texnologiyalar əsasında qurulması, əldə edilən neft gəlirlərinin iqtisadiyyatın digər sahələrinin inkişafına yönəldilməsi, elm və təhsilin gücləndirilməsinə geniş imkanlar yaratmışdır.

Ölkədə olan elmi-texniki potensialın maddi-texniki bazası gücləndirilmiş, elmi-tədqiqat nəticələrinin ünvanlılığı və elmtutumlu texnologiyalarının son məhsula çevrilməsi üçün müvafiq strukturlar yaranmış, hüquqi-normativ sənədlər hazırlanmışdır.

Amerika İnformasiya Texnologiyaları və İnformasiya Fondu (ITIF Internation Technology & Innovation) innovasiya strategiyası üzrə hər il İnnovasiya siyasətinin İnteqral indeksi (GİPI-Global Innovation Policy Index) dərc edir.

Bu göstərici müəyyən edilərkən aşağıdakı amillər nəzərə alınır:

- Ticarət və birbaşa xarici investisiyaların xüsusi çəki əmsalı (17,5%);
- Elm və ETTKİ (17,5%);
- Daxili bazarda rəqabətə davamlılıq (17,5%);
- İnformasiya texnologiyası (17,5%);
- Dövlət sifariş (17,5%);
- Yüksəkixtisaslı kadr üzrə immiqrasiya (7,5%);

Qeyd etmək lazımdır ki, Azərbaycanda göstərilən amillərin əksəriyyəti mövcuddur və onların arasında yeni texnologiyaların (ETTKİ) təcrübə-sınaq hissələrinin bərpa olunması gücləndirilməsi və tətbiqi üçün əsaslandırılmış layihələrin hazırlanması və icrası perspektivə uyğun həyata keçirilməlidir.

Ölkəmizdə son 20 ildə yaranmış ictimai-siyasi stabillik və iqtisadi artım şəraitində yeni texnologiyaların tətbiqi və tələb olunan resursların həcmindən asılı olaraq əsasən dövlət tərəfindən və özəl şirkətlərin cəlb edilməsi ilə aparılmalıdır.

Burada tətbiq üçün qərar verilməsi texniki-iqtisadi layihələndirmə məhsulun innovasiya xarakterli (yeni və ya əvvəlkindən daha keyfiyyətli və üstün göstəricilərlə) ifadə olunmasıdır.

İnformasiya texnologiyaları sisteminin dövlət qurumlarında, müəssisələrdə, bütünlükdə ölkədə istifadəsi yüksək səviyyədə qararlaşmışdır – Elektron "ASAN" xidmət dövlət təşkilatları, bütün dövlət qurumlarında elektron imza və elektron xidmətinin və hesabatlarda geniş miqyasda istifadəsi, dövlət və ictimaiyyətlə qarşılıqlı elektron informasiya sistemi, şəffaflığı təmin etməklə müasir idarəçilik sisteminin yüksək səviyyəsidir.

Azərbaycanda mühüm innovasiya potensialı mövcuddur və onun məqsədyönlü istifadəsi üçün elmtutumlu, bazar iqtisadiyyatının tələblərinə uyğun rəqabətə davamlı məhsul və xidmətlərin yaradılması injiniring müvafiq qurumların təşkil edilməsi (layihələndirmə - iqtisadi əsaslandırma, transfer, marketing, menecment) onların qarşılıqlı birgə fəaliyyəti əsasında həyata keçirilməlidir.

Qanunvericilik aktları istər dövlət müəssisələri, istərsə də sahibkarlar üçün ayrı-ayrı sahələr üzrə müvafiq qaydada qəbul edilmişdir və perspektiv inkişafa uyğun olaraq onların təkmilləşdirilməsi innovasiya fəaliyyətini tənzimləməlidir.

Azərbaycanda iqtisadiyyatın innovasiya prosesləri əsasında inkişafı üçün bütün mərhələlər üzrə fəaliyyəti gücləndirmək, onun aktivliyini artırmaq məqsədi ilə innovasiya mühitinin daima sağlamlaşdırılması istiqamətində işlənilən hazırlanmış tədbirlər əsasında – Milli İnnovasiya Sistemi (MİS) formalaşdırılmalıdır.

Milli İnnovasiya Sistemi iqtisadi inkişaf strategiyasının innovasiya əsasında formalaşması, dövlət və özəl sektorun, bütünlükdə ölkədə innovasiya fəaliyyəti qurumlarının qarşılıqlı əlaqələrini əhatə edərək cəmiyyətin artan tələblərini həyata keçirir.

ƏDƏBİYYAT

1. Селихов Д. Роль иностранных инвестиций, технологий и менеджмента в модернизации страховых хозяйственных систем. Постсоветское пространство в глобализирующемся мире. Проблемы модернизации. СПб., 2008 стр.54-55.
2. Самедзаде З.А. «Этапы большого пути – Экономика Азербайджана за полвека(2004). Стр. 451-491.
3. Azərbaycanın statistik göstəriciləri – 2014.
4. F. Qasimov, T. Əliyev, Z. Nəcəfov. Milli İnnovasiya Sisteminin təşkili və idarə edilməsi. Bakı.Elm və Təhsil.2013.680 səh.

XXI ВЕК – РЕШАЮЩАЯ РОЛЬ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ И ЕЕ УПРАВЛЕНИИ

З.М. Наджафов, А.Т. Рзаева, И.А. Эминбейли

В статье приводится преимущество инновационных технологий в развитии экономики стран, особенно в период кризисных ситуаций, позволяющее добиться конкурентоспособности и стабильности в мировой хозяйственной системе.

Инновационный процесс – это система комплексных мер: научно-исследовательских, опытно-конструкторских, расчетно-проектных работ, а также внедрение и реализация новшеств, которые требуют согласованного управления их на каждом этапе и в целом.

В Азербайджане стабильное развитие экономики за последние годы создало условия для формирования инновационной системы, которая обеспечит конкурентоспособность и стабильность в дальнейшем развитии экономики.

Ключевые слова: основной фактор развития экономики, инновационная позиция, конкурентоспособность, научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, инновационная система и ее управление.

XXI CENTURY - THE CRUCIAL ROLE OF INNOVATION TECHNOLOGIES IN ECONOMIC DEVELOPMENT AND ITS MANAGEMENT

Z.M. Nəcəfov, A.T. Rzayeva, İ.A. Eminbəyli

The article provides the advantage of innovative technologies in economic development, especially in times of crisis, allowing the competitiveness and stability in the world economic system.

The innovation process - a system of complex measures: the research&development, calculation and design work, as well as the introduction and implementation of innovations that require concerted management of them at every stage and in general.

In Azerbaijan, the stable development of the economy in recent years has created conditions for the formation of an innovation system, which ensure the competitiveness and stability in the further development of the economy.

Keywords: the main factor of economic development, an innovative position, competitiveness, R&D, innovation system and its management.

SİLAHLI MÜNAQIŞƏLƏR ZAMANI FİZİKİ ŞƏXSLƏRƏ VURULMUŞ ZƏRƏRİN ÖDƏNİLMƏSİNİN BƏZİ FORMALARI HAQQINDA

İ.O. Quliyev, T.İ. Şükürov*

Milli Aviasiya Akademiyası, AMEA Fəlsəfə və Hüquq*

Silahlı münaqişələr zamanı vurulmuş zərər müxtəlif üsullar, o cümlədən restitutsiya və kompensasiya formaları ilə ödənilir. Restitutsiya zərərçəkmişin silahlı münaqişənin başlanmasınadək olan vəziyyətinin bərpa olunmasına yönələn tədbirlər sistemini (əvvəlki yaşayış yerinin, mülkiyyətinin qaytarılması və s.), kompensasiya isə iqtisadi cəhətdən qiymətləndirilən zərərin pul şəklində bərpa olunmasını nəzərdə tutur. Zərərin müəyyən edilməsi zamanı beynəlxalq hüququn subyektinin əməli qəsdən və ya ehtiyatsızlıqdan törətməsi nəzərə alınır.

Açar sözlər: silahlı münaqişələr, fiziki şəxslər, zərər, zərərin ödənilməsi, restitutsiya, kompensasiya.

Müasir dünyada sülhün və təhlükəsizliyin təmin olunması, silahlı münaqişələrin, beynəlxalq cinayətlərin törədilməsinin qarşısının alınması, dövlətlərarası, beynəlxalq münasibətlər sistemində harmoniyanın yaradılması təkcə beynəlxalq təşkilatları, ayrı-ayrı dövlətləri deyil, bütövlükdə beynəlxalq ictimaiyyəti düşündürən, narahat edən aktual məsələlərdən sayılır. Hazırda dünyada silahlı münaqişələri doğuran səbəblər kimi təkcə müharibə və insanlıq əleyhinə cinayətlərin törədilməsi ilə müşayiət olunan ərazi işğalı, təcavüzkarlıq siyasəti deyil, həm də demokratiyanın olmaması, insan hüquqlarının pozulması və s. bu kimi şüarlar altında dünyanın "super" dövlətlərinin pərdələndirib yer kürəsinin təbii sərvətlərlə zəngin, geo-strateji mövqelərində yerləşən, lakin siyasi və iqtisadi cəhətdən zəif və qeyri-stabil ölkələrinə demokratiyanın, beynəlxalq standartların ixrac etmələri adı ilə həmin ölkələrin xammal ehiyatlarını, təbii sərvətlərini ələ keçirilmələri, bu məqsədlə həmin ölkələrdə «rəngli inqilabların», dövlət çevrilişlərinin reallaşdırılması, hakimiyyət başına «marionetkaların» gətirilməsi və bununla da həmin dövlətlərin suverenliyinə və siyasi müstəqilliyinə qəsd edilməsi kimi təhlükəli və iyərnc amillər də çıxış edir.

Beynəlxalq sistemdə rahatlığı pozan belə əməllərdən biri kimi təhlükəlilik dərəcəsinə görə yalnız bir və ya bir neçə dövlətin deyil, müəyyən region dövlətlərinin, hətta bütövlükdə bəşəriyyətin təhlükəsizliyinə və dünyada ümumi sülhün qorunub saxlanmasına təhdid olan silahlı münaqişələr çıxış edir. Akademik Ramiz Mehdiyev haqlı olaraq qeyd etmişdir ki, müharibə, təcavüz, təcavüzkar, müharibələrin başlanması və qurtarması, qələbə, məğlubiyyət, zərər, müharibə meydanı, döyüş əməliyyatları meydanı, strateji tərəfdaşlıq, təzminat və s. anlayışlar artıq qloballaşan dünyada fərqli görüntüdə təqdim olunur (4, s. 15).

Ermənistan dövləti 1949-cu il Cenevrə Konvensiyalarının və onlara əlavə olan 1977-ci il Protokollarının tələblərini kobud şəkildə pozaraq, 1988-ci ildə ölkəmizə qarşı elan edilməmiş təcavüzkar müharibəyə başlamış və hazırkı vaxta kimi bu təcavüzü davam etdirir. Müharibə nəticəsində Azərbaycan Respublikası ərazisinin 20%-i (ölkəmizin kənd təsərrüfatı məhsullarının 35-40 faizinin istehsal olunduğu 17 min kv.km sahə) işğal edilmiş, bir milyondan çox soydaşımız qaçqın və məcburi köçkün vəziyyətinə düşmüşdür. Ermənistanın Azərbaycana təcavüzü beynəlxalq humanitar hüquq normalarına zidd olaraq dinc əhalimizin kütləvi şəkildə öldürülməsi, əsir götürülmüş vətəndaşlarımıza dəhşətli işgəncələrin verilməsi ilə müşayiət olunmuşdur. Müharibədə 20 min nəfərdən artıq soydaşımız erməni silahlı birləşmələri tərəfindən qətlə yetirilmiş, 5100 nəfərdən artıq insan əsir və girov götürülmüş, itkin düşmüş, 50000 nəfər isə əlil olmuşdur. 1988-1990-cı illərdə Ermənistan Respublikasında aparılmış etnik təmizləmə siyasəti, habelə əzəli Azərbaycan torpaqları olan Dağlıq Qarabağın və ətraf yeddi rayonunun işğal edilməsi nəticəsində əhali misilsiz işgəncələrə, qeyri-insani rəftara, zorakılığa məruz qalaraq öz ata-baba yurdundan didərgin düşmüşdür. 1992-ci il fevralın 26-da erməni silahlı birləşmələri Xocalı şəhərində azərbaycanlılara qarşı növbəti soyqırım aktına əl ataraq şəhərin dinc əhalisini, o cümlədən qadın, uşaq və ahılları vəhşicəsinə qətlə yetirmişlər. Ermənistanın təcavüzü nəticəsində respublikamızın 250 ha meşə sahəsi, 200 ha əkin sahəsi işğal olunmuş, 900-ə qədər şəhər, kənd və qəsəbə, 7 min

sənaye və kənd təsərrüfatı obyektini, 700 təhsil müəssisəsi, 665 səhiyyə obyektini, 102000 yaşayış evi, 7000 ictimai bina, 464 tarixi abidə və muzey, 160 körpü, ümumilikdə uzunluğu 800 km olan avtomobil yolu, 2300 km olan su kəmərləri və 15 min km olan elektrik xətləri dağıdılmış və talan edilmişdir. Rəsmi hesablamalara görə, Azərbaycan Respublikasına ümumilikdə 60 milyard ABŞ dolları həcmində ziyan dəymişdir (1). Qeyd edilənlər Ermənistan dövlətinin Azərbaycan Respublikası və xalqına qarşı törətdiyi insanlıq əleyhinə və müharibə cinayətlərinin yalnız bir hissəsidir.

Azərbaycan xalqının ümummilli lideri, mərhum Prezident Heydər Əliyevin səyi nəticəsində Azərbaycan dövlətinə və xalqına qarşı Ermənistan dövləti tərəfindən törədilən təcavüz, soyqırım və s. bu kimi təhlükəli cinayətlərin nəticələrinin aradan qaldırılması istiqamətində beynəlxalq səviyyədə mübarizənin aparılmasının əsasları formalaşdırılmışdır. Hazırda həmin siyasət Azərbaycan Respublikası Prezidenti cənab İlham Əliyev tərəfindən uğurla, böyük iradə və əzmkarlıqla davam etdirilir. Artıq Ermənistanın beynəlxalq hüquqi məsuliyyətinin təkcə təcavüz, soyqırım, müharibə və insanlıq əleyhinə digər cinayətlərin törədilməsinə görə deyil, həm də insan hüquq və azadlıqları haqqında Avropa konvensiyasının müddələrinin müdafiəsi kontekstində müəyyən edilməsi aktuallıq qazanmışdır. Prezidentin 27 dekabr 2011-ci iltarixli Sərəncamı ilə təsdiq edilmiş «Azərbaycan Respublikasında insan hüquq və azadlıqlarının müdafiəsinin səmərəliliyini artırılması üzrə Milli Fəaliyyət Programı»na müvafiq olaraq, Ermənistanın Azərbaycana qarşı təcavüzü nəticəsində qaçqın və məcburi köçkün düşmüş şəxslərin əsas hüquq və azadlıqlarının kütləvi şəkildə pozulması, işğal nəticəsində mülkiyyətlərini itirmələri, fiziki, maddi və mənəvi zərəmə məruz qalmaları, bütün bunlara görə onlara dəymiş zərərin Ermənistan dövləti tərəfindən ödənilməsinə nail olmaq istiqamətində zəruri tədbirlər həyata keçirilməlidir.

Bundan ötrü digər vasitələrdən əlavə, təbii ki, İnsan Hüquqları üzrə Avropa Məhkəməsinin imkanlarından istifadə etmək lazım idi. Qeyd etməliyik ki, bu istiqamətdə aparılan iş artıq öz müsbət nəticəsini vermiş, Azərbaycanın Laçın rayonundan olan 6 nəfər məcburi köçkünün - Çıraqov və digərlərinin Ermənistanla qarşı şikayətləri üzrə Avropa İnsan Hüquqları Məhkəməsinin Böyük Palatasının 2015-ci il 16 iyun tarixli qərarında iddiaçıların "İnsan hüquq və əsas azadlıqlarının müdafiəsi haqqında" Avropa Konvensiyası çərçivəsində bir sıra hüquqlarının (mülkiyyətin qorunması hüququ (1 sayılı Protokolun 1-ci maddəsi), şəxsi həyata və ailə həyatına hörmət hüququ (Konvensiyanın 8-ci maddəsi) və səmərəli hüquqi müdafiə vasitələri hüququnun (Konvensiyanın 13-cü maddəsi) Ermənistan tərəfindən pozulması, Ermənistanın Dağlıq Qarabağ ərazisinə nəzarət etməsi, Ermənistan tərəfindən Azərbaycan ərazisinin işğal edilməsi faktları təsdiq olunmuşdur. Odur ki, Ermənistanın beynəlxalq-hüquqi məsuliyyətə cəlb edilməli olması təkcə beynəlxalq cinayətləri törətməsinə görə deyil, həm də insan hüquqlarının müdafiəsində kobud pozuntulara yol verməsi ilə əsaslandırılmalıdır. İnsan Hüquqları üzrə Avropa Məhkəməsinin qeyd edilən qərarı əslində Azərbaycan vətəndaşlarının hüquqlarının pozulmasına görə Ermənistanın beynəlxalq hüquqi məsuliyyət daşmasının beynəlxalq məhkəmə tərəfindən təsdiq olunması sayılır. Digər tərəfdən, ədəbiyyatda düzgün qeyd olunduğu kimi, təcavüz cinayətinin qarşısının alınması və nəticələrinin aradan qaldırılması birbaşa müasir beynəlxalq hüququn tələbidir və həmin cinayətin mövcudluğu nə insan hüquq və azadlıqlarının səmərəli müdafiəsinə, nə demokratiyanın davamlı inkişafına, nə də getdikcə aktuallaşan qloballaşma və inteqrasiya proseslərinin genişləndirilməsinə imkan verir (5, s. 20).

Eyni zamanda Avropa Məhkəməsinin Azərbaycanın vətəndaşlarının müraciəti üzrə qəbul etdiyi bu qərarın presedent əhəmiyyətindən yararlanmaq lazımdır. Azərbaycan Respublikası Xarici İşlər Nazirliyinin Avropa İnsan Haqları Məhkəməsinin həmin qərarı ilə bağlı yaydığı bəyanatda haqlı olaraq qeyd olunmuşdur ki, qərarla məcburi köçkünlərin öz evlərinə və ya daimi yaşayış yerlərinə qayıtmaq hüquqları bir daha təsdiq edilmiş, ev və əmlakın restitutsiyası ilə bağlı hüquqi və texniki məsələləri özündə əks etdirən beynəlxalq humanitar və insan hüquqları çərçivəsində müvafiq standart və prinsipləri yenidən xatırladılmışdır. Məhkəmənin nöqtəyi-nəzərincə, Ermənistanın və onun dəstək verdiyi qoşunların davamlı mövcudluğu və atəşkəsin pozulması daxil olmaqla, hazırkı şəraitdə azərbaycanlıların öz evlərinə qayıtmaları praktiki baxımdan real deyildir. Eyni zamanda Məhkəmə vurğulamışdır ki, ATƏT-in Minsk Qrupu çərçivəsində davam edən

danışıqlar qüvvədə olan əmlak hüquqları daxil olmaqla, azərbaycanlı məcburi köçkünlərin hüquqlarına müdaxilə üçün hüquqi əsas vermir. Münaqişə zamanı didərgin düşməyə məcbur qalmış Azərbaycan vətəndaşlarına münasibətdə Ermənistan öhdəlik daşıyır. Ermənistan iddiaçılara münasibətdə Konvensiyadan irəli gələn hüquq pozuntularının aradan qaldırılması və müvəffəqiyyət əldə etmək perspektivi olan vasitələrlə təmin edilməsi üçün öhdəliklərini yerinə yetirməmişdir. Eyni səbəblərə görə iddiaçıların Laçın rayonundakı mülkiyyət və evlərinəndən istifadə edilməsinə imkan verilmədiyi ilə bağlı pozulmuş hüquqların bərpası üçün səmərəli vasitələr mövcud deyil (3). Avropa Məhkəməsinin bu qərarı ilə Ermənistanın beynəlxalq cinayətlər törətməsi faktı və buna görə beynəlxalq-hüquqi məsuliyyət daşması, habelə bu cinayətlərdən zərər çəkən azərbaycanlıların əsas hüquq və azadlıqlarının pozulmasına görə Ermənistandan müvafiq kompensasiyanı tələb edə bilmək hüququna malik olması təsdiq olunmuşdur.

Azərbaycan dilinin izahlı lüğətinə əsasən «zərər» ərəb sözü olub ziyan, ziyan isə fars sözü olub zərər mənasını ifadə edir (2, s. 665, 682). Ədəbi dildə bu sözlər arasında adətən fərq qoyulmasa da, qanunvericilik leksikonuna daxil edilmiş hər bir sözün dəqiq mənə yükü olmalıdır. Hüquqi mülkiyyət prinsipi görə qanunvericilikdə istifadə olunan terminlər aydın və birmənalı olmalıdır. Lakin son illərin qanunvericiliyində daha çox zərər ifadəsinə üstünlük verildiyi müşahidə edilir. 1991-ci ildə çap olunmuş «Hüquq ensiklopedik lüğəti»ndə «zərər» termini yalnız mülki hüquq anlayışı kimi izah olunaraq göstərilmişdir ki, zərər bir şəxsə başqa şəxsin hüquqazidd hərəkətləri ilə vurulmuş ziyanın pula ifadəsidir. Zərərin ödənilməsi ziyan vurmaq nəticəsində əmələ gəlmiş əmlak zərərinin ödənilməsinə nəzərdə tutur (6, s. 173-174). Azərbaycan Respublikasının qüvvədə olan 28 dekabr 1999-cu il tarixli Mülki Məcəlləsinin 21.2-ci maddəsinə əsasən isə zərər dedikdə, hüquq pozulmuş şəxsin pozulmuş hüququnu bərpa etmək üçün çəkdiyi və ya çəkməli olduğu xərclər, əmlakından məhrum olması və ya əmlakının zədələnməsi (real zərər), habelə hüquq pozulmasaydı, həmin şəxsin adi mülki dövriyyə şəraitində əldə edəcəyi gəlirlər (əldən çıxmış fayda) başa düşülür.

Rus dilində «ущерб» və «вред» sözlərindən istifadə olunur. Azərbaycan dilinə onlardan birincisi ziyan, ikincisi isə zərər kimi tərcümə olunur. Rusiya Federasiyasında çap olunmuş «Hüquq ensiklopediyası» kitabına əsasən «ущерб» (latın dilində *damnum*, *detrimentum*, *dispendium*; ingilis dilində *damage*, *injury*) əmlak və qeyri-əmlak zərəri ifadə edir. Zərərin ödənilməsi isə (ingilis dilində - *indemnification*) əmlak ziyanının və mənəvi (qeyri-əmlak) zərərin kompensasiya olunmasını nəzərdə tutur (12, s.150, 900). Ümumiyyətlə, rus mənbələrində «ziyan» termininin maddi, əmlak xarakterli, «zərər» termininin isə qeyri-əmlak xarakterli, mənəvi itgilərin ödənilməsinə münasibətdə istifadə olunması müşahidə olunur və biz bunu düzgün mövqe sayırıq. Hüququn ayrı-ayrı sahələrində bu terminlərdən istifadənin müasir vəziyyəti də fikrimizin düzgün olduğunu deməyə əsas verir.

Beynəlxalq hüquqda zərər anlayışı beynəlxalq-hüquqi məsuliyyət anlayışı ilə bilavasitə bağlıdır. Beynəlxalq-hüquqi məsuliyyət – beynəlxalq hüquq pozuntusu nəticəsində digər dövlətə və ya dövlətlərə (və yaxud beynəlxalq hüququn başqa subyektlərinə) vurulmuş zərərin nəticələrini aradan qaldırmaq vəzifəsidir (7, s. 317). Beynəlxalq hüquqda məsuliyyətin iki növü fərqləndirilir: neqativ məsuliyyət və pozitiv məsuliyyət. Pozitiv məsuliyyət dedikdə, qarşıya qoyulan məqsədə nail olmaq üçün zəruri tədbirlərin görülməsi üzrə beynəlxalq hüquqdan irəli gələn öhdəlik başa düşülür. Məsələn, BMT Nizamnaməsinin 24-cü maddəsinə əsasən BMT-nin operativ və səmərəli fəaliyyətini təmin etmək üçün onun üzvləri beynəlxalq sülhün və təhlükəsizliyin qorunub saxlanılmasına görə başlıca məsuliyyəti Təhlükəsizlik Şurasının üzərinə qoyur. Neqativ məsuliyyət isə delikt sayılan hüquq pozuntusunun törədilməsi ilə yaranır və bilavasitə beynəlxalq məsuliyyət hüququnu nəzərdə tutur. Beynəlxalq hüquq normalarının əks olunduğu əksər müqavilələr onların pozulmasına görə hansı hüquqi nəticələrin baş verməsini nəzərdə tutmaması ilə səciyyəlidir. Lakin bəzi müqavilələr (məsələn, Avropa İnsan Hüquqları konvensiyası) istisna təşkil edir.

Beynəlxalq-hüquqi məsuliyyətin əsasını beynəlxalq hüquq pozuntusu təşkil edir. Beynəlxalq hüquq pozuntusu həm hərəkət, həm də hərəkətsizliklə törədilə bildiyi halda, beynəlxalq hüquqda hərəkətsizliklə törədilən hüquq pozuntularına az rast gəlinir. Buna, adətən, yuxarı vəzifəli şəxsin (mülki şəxs və ya hərbiçi olmasından asılı olmayaraq) tabeçiliyində olan şəxslər tərəfindən

beynəlxalq cinayətin törədilməsinə yol verilməsini aid etmək olar. Məsələn, Beynəlxalq Məhkəmənin ABŞ-ın Tehrandakı diplomatik heyət ilə bağlı çıxarmış olduğu qərarla İran hakimiyyət orqanları hərəkətsizlikdə - müvafiq tədbirləri görməli olduğu halda onları həyata keçirməməkdə ittiham olunmuşdur (13).

Beynəlxalq-hüquqi məsuliyyətin iki növü fərqləndirilir: 1) siyasi məsuliyyət; 2) maddi məsuliyyət. Siyasi məsuliyyət qeyri-maddi məsuliyyətdir. Ədəbiyyatda düzgün olaraq göstərilmişdir ki, zərərin xarakteri ilə (mənəvi və maddi zərər) məsuliyyətin növü arasında uyğunluq yoxdur, çünki maddi zərər qeyri-maddi məsuliyyəti də doğura bilər (7, s. 325). Vurulmuş zərərin tam ödənilməsi öhdəliyi təkcə dövlətdaxili hüquqda deyil, həm də beynəlxalq hüquqda təsbit olunmuşdur. Beynəlxalq hüquqda bu prinsip XX əsrin əvvəllərində təsdiq edilmişdir. Belə ki, ötən müddət ərzində dünyada kardinal dəyişikliklərin baş verməsinə baxmayaraq, beynəlxalq mübahisələrin hüquqi tənzimlənməsi və beynəlxalq hüquq subyektlərinin, o cümlədən dövlətlərin məsuliyyətə cəlb edilməsi hələ də beynəlxalq adət hüququna əsaslanır. Polşa Respublikasının Xojuv şəhərində yerləşən fabrikin işi üzrə Beynəlxalq ədalət mühakiməsi Daimi Palatasının 1928-ci ildə çıxarmış olduğu qərarın dövlətlərin beynəlxalq-hüquqi məsuliyyətinin həllində presedent rolunu hələ də itirmədiyi qeyd edilməlidir. Belə ki, ondan mənbə qismində təkcə beynəlxalq hüquq doktrinasında deyil, həm də məhkəmə qərarlarının qəbulunda istifadə olunur.

Xojuv fabriki ilə bağlı işin mahiyyəti isə belədir ki, Polşa hökumətinin əvvəllər alman təbəələrinə məxsus olmuş iki zavodunu milliləşdirilməsi qərarı ilə razılaşmayan Almaniya hökuməti bu aktları qanunsuz hesab edərək, onların ləğv edilməsi və vurulmuş ziyanın ödənilməsinə dair iddia ərizəsi vermişdir. İddia işinə baxıb Polşa hökumətinin nə qədər və hansı formada təzminat ödəməli olmasını müəyyən etməli olan Daimi Palata zavodların milliləşdirilməsi qərarını düzgün saymamış və məsuliyyət prinsipini aşağıdakı məzmununda müəyyən etmişdir: «Beynəlxalq hüquq və ümumi hüquq nəzəriyyəsinə görə razılaşmanın hər hansı şəkildə pozulması təzminatın ödənilməsi öhdəliyini yaradır» (9, s. 85). Bununla da Daimi Palata beynəlxalq-hüquqi məsuliyyətin prinsipi kimi qanunsuz hərəkətlər ilə vurulmuş zərərin ödənilməsi mexanizminin tətbiqi presedentini formalaşdırmışdır. Beynəlxalq hüququn bir sıra görkəmli mütəxəssisləri hesab edir ki, məhz həmin qərar müasir dövrdə beynəlxalq hüququn sahələrindən biri olan beynəlxalq məsuliyyət hüququnun məzmun və mahiyyətini müəyyən etmişdir. Belə ki, D.Şeltona görə bu qərarla beynəlxalq hüquq öhdəliklərinin pozulmasından irəli gələn və onun nəticəsi sayılan təzminatın hüquqi tənzimlənməsinin başlıca prinsipləri nəzərdə tutulmuşdur (14, s. 834). Digər müəlliflər də göstərirlər ki, bu iş beynəlxalq hüquqda zərərin vurulması ilə bağlı kompensasiyanın ödənilməsinə dair əsas işlərdən biri olduğundan, beynəlxalq məhkəmələr qərarlarında ona əsas mənbə kimi istinad edirlər (10, s. 15).

Beynəlxalq hüquqda zərərin həcmi və onun ödənilməsi formalarının müəyyən edilməsi, onların tətbiqi ardıcılığı məsələlərinin həlli ilə bağlı mövqelər müxtəlifdir. Belə ki, K.İqlton hesab etmişdir ki, beynəlxalq hüquqda zərərin, xüsusən pul ilə ödənilən zərərin məbləğinin müəyyən edilməsinin dəqiq metodları nəzərdə tutulmamışdır. Beynəlxalq hüquq komissiyasının məruzəçilərindən olmuş Q.Aranjio-Ruis isə, əksinə, hesab etmişdir ki, nəinki müasir, hətta ilkin hüquq ədəbiyyatlarında bu sahəni kifayət qədər tənzim edə bilən mənbələrə rast gəlmək mümkündür. Müəllifin bu mövqeyi düzgündür ki, nə dövlətdaxili hüquqda, nə də beynəlxalq hüquqda mübahisələndirilən bütün hallara avtomatik və mexaniki olaraq tətbiq edilən universal ümumi normanın olmaması təbiidir. Bu, xüsusən, vurulmuş zərərin miqdarının müəyyən edilməsi hallarına aiddir (9, s. 88).

Ədəbiyyatda göstərilmişdir ki, beynəlxalq hüquq pozuntularında restitusiya əsas vasitə sayılır. Kompensasiya isə təzminatın son məqsədinə nail olunmasında hüquqazidd əməlin bütün nəticələrini aradan qaldırmaq və öhdəlikləri bərpa etmək kimi əlavə funksiyaya malikdir. Xojuv şəhərində yerləşən fabrikin işi üzrə çıxarılan qərarla da zərərin ödənilməsi ardıcılığında üstünlük restitusiyaya verilmişdir. Həmin qərara əsasən restitusiya natura şəkildə olmalıdır, bu mümkün olmadıqda restitusiya obyektinin təşkil etməli olduğu dəyərə uyğun məbləğdə pul ilə ödənilməlidir (9, s. 87). Hesab edirik ki, bu qərarın beynəlxalq hüquqda zərərin ödənilməsinin restitusiya və kompensasiya kimi formalarının yaranması və inkişafında da rolu mühüm olmuşdur. Təsədüfi

deyildir ki, Beynəlxalq Hüquq Komissiyasının mövqeyinə görə beynəlxalq hüquq üzrə mütəxəssislərin əksəriyyəti zəngin beynəlxalq məhkəmə təcrübəsinin olduğu indiki şəraitdə belə, Xojuvda yerləşən fabrikin işi üzrə çıxarılmış qərarı mübahisəni mahiyyəti üzrə həll edən ən konkret qərar hesab edirlər (8, s. 14).

Ümumiyyətlə, beynəlxalq-hüquqi məsuliyyətin formaları sistemində restitutsiya prioritet əhəmiyyət kəsb edir. İşə baxılarkən mübahisə predmeti olan obyektin əvvəlki kimi mövcud olduğu müəyyən edildikdə, beynəlxalq hüququn zərərə məruz qalmış subyektinə onun natura şəklində geri qaytarılması məqsədəuyğundur. Zərərə görə edilən ödəmə adekvat olmalı olduğundan, bəzən restitutsiya onu tam əhatə edə bilmir. Çünki zərər təkcə obyektin geri qaytarılmasını deyil, həm də onun qanunsuz ələ keçirilməsi ilə mülkiyyətçiyə vurulmuş zərəri, mülkiyyətçinin həmin əmlakından məhrum olması ilə itirmiş olduğu gəliri də nəzərdə tutur. Bu halda pul şəklində edilən kompensasiya zərərin ödənilməsi ilə bağlı mövcud olan bütün boşluqların doldurulmasının ideal variantı sayılır. Məcburi qüvvəyə malik olmasa da, müasir dövrdə meyar sənəd kimi qəbul edilən "Dövlətlərin məsuliyyət haqqında maddələr layihəsi"nin 36-cı maddəsinə əsasən beynəlxalq-hüquqa zidd əmələ görə məsuliyyət daşıyan dövlət restitutsiya ilə ödənilə bilinməyən zərəri kompensasiya etməlidir. Kompensasiya əldən çıxmış fayda da daxil olmaqla maliyyə şəklində ifadə oluna bilən hər cür zərəri əhatə edir (11).

Qeyd edilənlərə yekun vuraraq belə nəticəyə gəlirik ki, beynəlxalq hüquqda formalaşmış təcrübəyə əsasən silahlı münaqişələr zamanı zərərçəkən şəxslərin onlara vurulmuş zərərin tam ödənilməsinə tələb etmək hüquqları vardır. Zərərin ödənilməsi beynəlxalq cinayətlər nəticəsində zərərçəkmiş şəxslərin əzablarının yumşaldılmasına yönələn və onların normal həyata qayıtmasına kömək edən tədbirlər sistemini nəzərdə tutur.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycanda insan hüquqlarının və azadlıqlarının təmin edilməsi və müdafiəsinin vəziyyəti haqqında Azərbaycan Respublikasının İnsan Hüquqları üzrə Müvəkkilinin (Ombudsmanın) ilk illik məruzəsi/<http://www.ombudsman.gov.az/view.php?lang=az&menu=66>.
2. Azərbaycan dilinin izahlı lüğəti. Dörd cildə. IV cild. Bakı, «Şərq-Qərb», 2006, 712 s.
3. XİN Avropa Məhkəməsinin qərarına münasibət bildirdi / <http://qafqaznews.az/2015/06/xin-avropa-m-hk-m-sinin-q-rarina-munasib-t-bildirdi/>.
4. Mehdiyev R. Azərbaycan qloballaşma dövründə: inkişaf strategiyası. Bakı, "Adiloğlu", 2004, 160 s.
5. Məcidov S. Ermənistanın Azərbaycana hərbi təcavüzü kontekstində beynəlxalq hüquqi məsuliyyətinin bəzi məsələləri // Qanunçuluq. 2011. № 8. S. 19-23.
6. Hüquq ensiklopedik lüğəti. –B.: Azərbaycan Ensiklopediyasının Baş redaksiyası, 1991. – 544 s.
7. Hüseynov L.H. Beynəlxalq hüquq. Dərslik. B., "Hüquq ədəbiyyatı" nəşriyyatı, 2002, 420 s.
8. Ежегодник Комиссии международного права 1989. Т. II. Часть первая: Документы сорок первой сессии. – ООН, Нью-Йорк, 1993, 222 с.
9. Камышанский М.М. Влияние дела о фабрике в Хожуве (1928 г.) на становление принципа международно-правовой ответственности // Форум права. 2015. № 2. С. 83-89.
10. Прошина Е.А. Международная ответственность государств: автореф. дис. на соискание ученой степени канд. юрид. наук: Спец. 12.00.10 «Международное право; Европейское право». М., 2006, 24 с.
11. Резолюция Генеральной Ассамблеи ООН 56/83 от 12 декабря 2001 г. «Ответственность государств за международно-противоправные деяния» (Проект статей) / <http://www.un.org/ru/documents/ods.asp?m=A/RES/56/83>.
12. Тихомирова Л.В., Тихомиров М.Ю. Юридическая Энциклопедия. М.: Юринформцентр, 2002, 972 с.
13. International court of justice reports of judgments, advisory opinions and orders case concerning united states diplomate and consular staff in tehran (united states of america v. iran) judgment of 24 may 1980 / <http://www.icj-cij.org/docket/files/64/6291.pdf>.

14. Shelton D. Righting Wrongs: Reparations in the Articles on State Responsibility Century // American Yournal of International Law.- Vol. 96.- October 2002. - № 4. – P. 833-856.

О НЕКОТОРЫХ ФОРМАХ ВОЗМЕЩЕНИЯ УЩЕРБА ФИЗИЧЕСКИМ ЛИЦАМ, ПРИЧИНЕННОГО ПРИ ВООРУЖЕННЫХ КОНФЛИКТАХ

И.О. Гулиев, Т.И. Шукюров

Возмещение ущерба физическим лицам, причиненного при вооруженных конфликтах, осуществляется в нескольких формах, в том числе, в форме реституции и компенсации. Реституция предусматривает системы меры, направленные на восстановление изначального положения потерпевшего до совершения вооруженного конфликта (возвращение на прежнее место жительства, возвращение собственности и др.).

Компенсация обозначает денежное возмещение за ущерб, который можно оценить в экономическом выражении. При определении вреда учитывается фактор умышленного или неосторожного действия субъекта международного права.

Ключевые слова: вооруженные конфликты, физические лица, ущерб, возмещение ущерба, реституция, компенсация.

SOME FORMS OF PHYSICAL DAMAGES PERSONS CAUSED DURING ARMED CONFLICTS

I.O. Guliev, T.I. Sukurov

Compensation for damage to individuals caused during armed conflicts take several forms, including the form of restitution and compensation. Restitution involves system measures aimed at restoring the original status of the victim to commit armed conflict (return to one's place of residence, the return of property and others). Compensation refers to monetary compensation for the damage that can be assessed in economic terms. In determining the injury is taken into account the factor of intentional or negligent actions of the subject of international law.

Keywords: armed conflicts, physical persons, damage, loss compensation, restitution, compensation.

İBTİDAI ARAŞDIRMADA PROSESSUAL FUNKSIYALAR

Ş.M. Kərimov

Milli Aviasiya Akademiyası

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

M.S. Qəfərovun təbircə desək, prosesual funksiya anlayışını "fəaliyyətin istiqaməti" kimi müəyyənləşdirmək daha düzgün olardı və bu mənada V.P. Najimovu və bu mövqedə duran digər müəllifləri daha haqlı hesab etmək olar.

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

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

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

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

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

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

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

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

Sovet cinayət prosesinin "dirəyi" sayılan M.S. Stroqoviç isə birmənalı şəkildə müstəntiqin ibtidai istintaqda ittiham funksiyasını yerinə yetirməsini göstərir.¹¹

Bunlardan başqa hüquq ədəbiyyatında müstəntiqin əsas funksiyasının cinayət təqibindən ibarət olması, təqsirləndirilən şəxs qismində cəlb edilənə qədər cinayət işinin xitam edilməsi, cinayətlərin qarşısının qabaqcadan alınması, tərbiyyəvi təsir göstərmək funksiyası, işdə iştirak edən şəxslərin öz hüquqlarını həyata keçirilməsini təmin edən funksiyalar, prosesual rəhbərlik

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

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

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasının Cinayət Prosesual Məcəlləsi. Bakı-“Hüquq Yayın Evi”, 2015.
2. С.Н. Мөвсүмов. Совет Cinayət prosesi, Ümumihissə, Bakı, 1980, 27-28.
3. М.Ə.Сәфәрқулиев. Azərbaycan Respublikasının cinayət prosesi. Dərslik. Bakı, Qanun, 2008.
4. M.S. Qəfərov. İbtidai istintaqda müstəntiq tərəfindən müttəhimin hüquqları və qanuni mənafeyinə təmin edilməsi. Bakı, “Elm”, 1999. səh. 9, 12.
5. Элькин П.С. Сущность советско гоуголовно-процессуального права, изд-во ЛГУ, 1963. С59-66.
6. Нажимов В.П. Об уголовно-процессуальных функциях // Правоведение. 1973, №5, с.73.
7. Ларин. А.М. Расследование по уголовному делу: Процессуальные функции, Москва, Юридическая литература, 1986. с.6. Ларин. А.М. Мельникова Э.Б. Савицкий В.М. Уголовный процесс в России: Лекции-очерки М., 1997. с.151.
8. Чеканов В.Я. Прокурорский надзор на от дельных этапах предварительного следствия. Саратов: СГУ, 1974. с.158-160.
9. В.Г. Даев Советский уголовный процесс, под. ред. Алексеев Н.С. Лукашевича. В.З. ЛГУ, 1989, с.93.
10. Гуляев. А.П. Следователь в уголовном процессе. М., 1981, с. 23.
11. Строгович М.С. Курс советского уголовного процесса, том 1, М., 1968, с.226.
12. Полянский Н.Н. Очерк развития советской науки уголовного процесса М., 1975, с.44.

ПРОЦЕССУАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ В ПРЕДВАРИТЕЛЬНОМ РАССЛЕДОВАНИИ

Ш.М. Керимов

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

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

PROCEDURAL FUNCTIONS IN THE PRELIMINARY INVESTIGATION

S.M. Karimov

This article deals with the procedural functions applied in the stage of procedural functions of the criminal procedures.

Along with the prosecution, defence and make decision functions on matters, the studies of other functions conducted by investigator who is the subject of the preliminary investigation are emphasized in this article.

BEYNƏLXALQ TEXNOLOGİYALAR BAZARI. BEYNƏLXALQ TEXNOLOJİ DƏSTƏK

F.N. Yusifov

Milli Aviasiya Akademiyası

Müasir dövrdə texnologiya mübadiləsinin genişlənməsi, onun idxalının və ixracının həyata keçirilməsini sürətləndirmişdir. Bu da beynəlxalq texnologiya bazarının formalaşmasına və ölkələr arasında iqtisadi münasibətlərin vacib faktoru olmasına gətirib çıxarmışdır. Beləliklə də texnologiya bazarının inkişafı ölkələr arasında ticarət-iqtisadi əlaqələrin genişlənməsinə şərait yaratmışdır. Bu məqalədə texnologiyalar bazarının xüsusiyyətləri, texnologiyanın idxal və ixracının səmərəliliyi və texnoloji dəstək araşdırılmışdır.

Müasir dövrdə texnologiyanın idxalı və ixracı əsasında beynəlxalq texnologiyalar bazarı formalaşmışdır. Burada əsas məqsəd texnologiyanın dünya ölkələri arasında mübadiləsinə təşkil etməklə ölkələrin texnologiyalara olan tələbatının qarşılıqlı əməkdaşlıq əsasında ödənilməsinə həyata keçirməkdir. Hal-hazırda texnologiyaların idxalı və ixracı müxtəlif ölkələr üçün müxtəlif dərəcədə əhəmiyyət daşıyaraq müxtəlif iqtisadi məqsəduyğunluq kəsb edir.

Texnologiyaların beynəlxalq bazarı sürətlə inkişaf edən dünya bazarlarına biridir, texnoloji mübadilənin tempi əmtəə və kapitalın - ənənəvi dünya iqtisadi vəsaitlərinin hərəkəti üzərində üstünlük təşkil edir.

Beynəlxalq texnologiyalar bazarı milli bazarlardan daha yaxşı inkişaf etmişdir. Bu prosesdə əsas rol TMK oynayır. Belə ki, törəmə şirkətləri arasında mübadiləni həyata keçirmək üçün xüsusi mexanizm yaratmaq TMK tərəfindən ifa olunur.

Dünya texnologiya bazarı özünəməxsus xüsusiyyətlərinə malikdir:

1. Dünya texnologiya bazarı bütövlükdə dünya iqtisadiyyatının intellektuallaşdırılması yaradır.

2. Əsas subyektlər transmilli korporasiyalar çıxış edir və onun nəticələrinin filial və törəmə şirkətləri arasında paylanması nəticəsində dünya texnologiya bazarı milli bazarlardan daha yaxşı inkişaf etmişdir.

3. Bir sıra böyük TMK (məsələn, "Eastman Kodak", "Boeing", "Ford Motors" və s.) tədqiqatları öz əllərində mərkəzləşdirmiş, bununla da beynəlxalq texnologiya bazarında inhisarlaşma baş vermişdir. Belə ki, texnologiya sahəsində inhisar nəzarət səviyyəsi 80-90% -dir, 1997-ci ildə dünyada 300 aparıcı TMK-in elmi-texniki tədqiqatlara çəkilən xərcləri isə 216 milyard dollar təşkil edib.

4. Texnologiya yaşam dövrü ilə əlaqədar müəyyən müstəqil firmalar və ölkələr ilə müqayisədə TMK-in qlobal texnologiya bazarında strateji davranışı aşağıdakı mərhələlərlə xarakterizə olunur: Mərhələ 1 - üstünlük yeni ideyalar həyata keçirilən hazır məhsul satışına yönəlir; Mərhələ 2 - texnologiya mübadiləsi birbaşa xarici investisiyalar ilə müşayiət və ya həyata keçirilir; Mərhələ 3 - təmiz lisenziya. Texnologiya mülkiyyəti hüquqlarının təyin olunması və onun istifadə olunması. Buna görə də, hazır texnologiya əsasən istehsal olunan ölkədə istifadə olunur, daha sonra köhnədikdə filiala köçürülür, eləcə də sonra lisenziya şəklində xaricə satılır (TMK gəlirlərinin təxminən 15% -ni təmin edir).

5. 80-ci ildən etibarən dünya texnoloji mübadilə hesablarının 2/3 hissəsi TMK-in daxili köçürmələri hesabına həyata keçirilir. TMK-in gəlirin ümumi olaraq 60% -i korporasiyadaxili ticarətin payına düşür, sənayeləşmiş ölkələrdə gəlirlərinin isə 80%-i (Böyük Britaniyada) və 50%-i (ABŞ) lisenziya satışının payına düşür.

6. Ölkələrin müxtəlif qrupları arasında texnoloji fərqlər, qlobal texnologiya bazarında bir çox mərhələ strukturu müəyyən edilir:

-- Yüksək texnologiyalar (unikal və mütərəqqi) – sənayecə inkişaf etmiş ölkələr arasında mübadilə edilən texnologiyalar bazarı. Burada liderlik mövqeyini Amerika Birləşmiş Ştatları, Almaniya, Fransa, Böyük Britaniya, İtaliya və Yaponiya qoruyur.

-- Aşağı və orta texnologiyalar – inkişaf etməkdə olan və keçid iqtisadiyyatlı ölkələrdə bazarın yeni predmeti olaraq çıxış edir.

7. Beynəlxalq texnologiya bazarının fəaliyyət göstərməsi üçün xüsusi normativ-hüquqi baza yaradılmışdır: Beynəlxalq Texnologiya mübadiləsi üzrə davranış Kodeksi, , Ümumdünya Əqli Mülkiyyət Təşkilatı (ÜƏMT), BMT Texnologiya Transferi üzrə Konferensiyası, İxrac Nəzarəti üzrə Koordinasiya Komitəsi (COCOM), BMT təhlükəsizlik və texnologiya üzrə ekspertlərinin görüşü (STEM), UNCTAD və s.

Texnologiyaların beynəlxalq ötürülməsinin məqsədəuyğunluğunun təhlil iki suala – texnologiyaların ixracının və idxalının məqsədəuyğun olub-olmadığına cavab verməyi nəzərdə tutur.

Texnologiya ixracının iqtisadi məqsədəuyğunluğunu onun aşağıdakılara gətirib çıxarmasında görmək olar:

1) *Gəlirin artırılması vasitəsidir.* Yeni texnologiyaları bu və ya digər məhsulun istehsalı və satışı formasında reallaşdırmağa imkan yoxdursa, bu zaman texnologiyaları heç olmasa müstəqil məhsul qismində reallaşdırmaq lazımdır. Bu sonrakı elmi yeniliklərin istehsalata tətbiqi üçün maliyyə imkanlarını artırır, daxili və xarici bazarlarda marketinqin həyata keçirilməsinə imkan verir.

2) *Əmtəə bazarı uğrunda mübarizə forması.* Kapitalın olmaması səbəbindən kifayət həcmdə məhsul istehsalını və onun xaricdə satışını təşkil etmək ilkin olaraq çətindir. Eyni zamanda, xaricdə olan alıcılar artıq həmin lisenziya əsasında istehsal edilmiş əmtəələrlə tanışdırlar.

3) *Maddi formada əmtəə ixracı ilə bağlı problemlərdən yan ötmək.* Nəqliyyat və məhsul satışı ilə bağlı problemlər azalır, gömrük maneələri aradan qaldırılır.

4) *Əmtəə ixracının genişləndirilməsi vasitəsi.* Bu, kompleks lisenziya sazişinin imzalanması zamanı baş verir.

5) *Xarici firma üzərində nəzarətin əldə edilməsi üsulu.* Bu, lisenziya sazişinə istehsalın həcmi, gəlirdə iştirak, texniki şərtlərə nəzarət, müəssisənin səhmlərindən lisenziya mükafatlandırılması təşüm istifadə edilməsi barədə şərtlərin daxil edilməsi ilə əldə edilir.

6) *Başqa yeniliyi əldə etmək üsulu.* Bu, firmaların çarpaz lisenziyalaşdırılması yolu ilə baş verir.

7) *Lisenziya obyektinin daha səmərəli təkmilləşdirilməsi imkanı.* Alıcı-partnyorun iştirakı ilə baş verən bu proses çox zaman lisenziya sazişi ilə nəzərdə tutulur.

Texnologiya idxalının iqtisadi məqsədəuyğunluğu aşağıdakılardan ibarətdir:

1) *Yüksək texniki səviyyəli yeniliklərin əldə edilməsi.*

2) *Elmi-texniki tədqiqatlara çəkilən xərclərə qənaət edilməsi.*

3) *Əmtəə ixracına xərclərin azaldılması.*

4) *Milli kapitalın və işçi qüvvəsinin iqtisadi dövriyyəyə cəlb edilməsi.*

5) *Xarici texnologiyalar əsasında buraxılan məhsul ixracının genişləndirilməsi.*

Bütün yuxarıda deyilənlər özünəməxsus struktura və xüsusiyyətlərə malik dünya texnologiya bazarının yaranmasını və inkişaf etməsini müəyyən etmişdir.

Texnologiyaların beynəlxalq ötürülməsinin formalarından biri də 1970-ci illərin ortalarından geniş vüsət almış beynəlxalq texniki dəstək və ya texniki yardımdır. Texnologiya bazarında əsasən maddi və ya qeyri-maddi formada texnologiyaların satışı həyata keçirilir və bu zaman ölkələr arasında valyuta münasibətləri yaranır. Lakin bəzən ölkələr arasında kömək və ya dəstək formasında mübadilə baş verir ki, bu da texnoloji dəstək kimi öz təsirini göstərir.

Beynəlxalq texniki dəstək proqramları həm beynəlxalq təşkilatların xətti ilə, həm də ikitərəfli əsasda həyata keçirilir. Onlar ilk növbədə inkişaf etməkdə olan ölkələrə və keçid dövrünü yaşayan ölkələrə texniki yardım göstərilməsinə yönəlib. Burada məqsəd inkişaf etmiş bazar iqtisadiyyatının əsaslarının yaradılmasının sürətləndirilməsidir. Texniki dəstək və ya yardım bu yardımı alan ölkənin texnoloji səviyyəsinin yüksəldilməsinə yönəlib. Onu beynəlxalq inkişaf yardımlarının digər formalarından fərqləndirmək lazımdır.

Texniki dəstək və ya yardım texnoloji proses, məhsul və idarəetmə sferalarında ölkələrə ödənişli və ya ödənişsiz əsasda yardımın göstərilməsidir.

Bu cür dəstək demək olar ki, istehsalın istənilən sferasında həyata keçirilə bilər. İqtisadi sferada texniki yardım daha çox iqtisadi inkişaf proqramlarının işlənməsi, statistika, pul və büdcə

siyasəti, regionların inkişafı, ayrı-ayrı layihələrin texniki-iqtisadi əsaslandırılması sahələrində göstərilir. Texniki yardım alıcısının onun bölgüsü prosesinə cəlb edilməsi dərəcəsindən asılı olaraq texniki yardımın bir neçə təşkilati növlərini fərqləndirmək olar.

• **Texnoloji qrantlar.** İnkişaf etmiş ölkələr tərəfindən geri qaytarmamaq şərti ilə texnologiyaların, texnoloji tutumlu əmtəələrin və ya texnologiya alışı, personalın təhsili və yenidən hazırlanması üçün maliyyə vəsaitlərinin verilməsidir. Qrantlar texniki yardım proqramları çərçivəsində donora texnologiya və avadanlıqların verilməsini, mütəxəssislərin ezamiyyətə göndərilməsini və kadrların öyrədilməsinin həyata keçirilməsinin nəzərdə tutur. Bütün bunlar grant alan tərəfin layihənin maliyyə tərəfində heç bir iştirakı olmadan baş verir. Bu halda grant alan tərəf texniki yardımın qəbulu və yerləşdirilməsi üzrə xalis təşkilati funksiyaları yerinə yetirir. Donor adətən özünün nümayəndələri vasitəsilə yardımın bölgüsündə və ondan səmərəli istifadəyə nəzarətdə iştirak hüququna malik olur.

• **Texniki yardımın birgə maliyyələşdirilməsi.** Alıcının daha ciddi iştirakını və məsuliyyətini nəzərdə tutur. Bu zaman alıcı texniki yardımın göstərilməsi üzrə sazişə uyğun olaraq nəinki təşkilati məsələləri həll etməli, həm də müəyyən maliyyə xərcləri çəkməlidir. Adətən alıcının layihədə maliyyə iştirakına, bu iştirak çox az hissə təşkil etsə belə, hökumətin onun ölkəsinə təqdim edilən yardımdan səmərəli istifadə edilməsində maraqlı olduğunu göstərən amil kimi baxılır.

Layihədə iştirak edən ölkələrin sayından asılı olaraq ikitərəfli və çoxtərəfli texniki yardım fərqləndirilir.

• **İkitərəfli texniki yardım** donor ölkənin və alıcı ölkənin hökumətləri arasında imzalanmış sazişlər üzrə həyata keçirilir. Əksər inkişaf etmiş ölkələrin büdcələrində inkişaf etməkdə olan ölkələrə texniki yardımın göstərilməsi üçün xüsusi maddələr nəzərdə tutulur. Adətən bu məbləğ o qədər də böyük olmur və dar sahələrdə məsləhətlərin verilməsi üçün kifayət edir. Çox zaman da bu sahələrin inkişafında elə donor-ölkələrin özləri maraqlı olurlar. Əksər hallarda ikitərəfli əsasda texniki yardım alıcı ölkənin də layihənin maliyyələşdirilməsində müəyyən iştirakını nəzərdə tutur. Lakin bir çox hallarda bu cür texniki yardım alıcı ölkə üçün tamamilə havayı və ya şox güzəştli, subsidiya qiymətləri ilə həyata keçirilir. İqtisadi və maliyyə sferalarında ikitərəfli əsasda göstərilən texniki yardımın ən tipik formaları kadrların hazırlanması və yenidən hazırlanması, kompüter texnikasının, hesabatın və idarəetmənin elektron sistemlərinin, bank kommunikasiyası vəsaitlərinin təqdim edilməsi, mütəxəssislərin göndərilməsidir.

• **Çoxtərəfli texniki yardım** bir neçə ölkə tərəfindən alıcı ölkəyə münasibətdə texniki yardım üzrə birgə layihələrin həyata keçirilməsini nəzərdə tutur. Bu halda texniki yardım təqdim edən ölkələr çoxtərəfli müqavilə əsasında texnologiyaların və ya texnoloji avadanlığın ayrı-ayrı komponentlərini təqdim edirlər. Beynəlxalq təşkilatların xətti ilə göstərilən texniki yardım da çoxtərəfli texniki yardım sırasına aiddir. Beynəlxalq təşkilatların qismində texniki yardım adətən ehtiyacı olan ölkələrə konkret sahələr üzrə ekspertlərin göndərilməsində və ya inkişaf etməkdə olan ölkələrin mütəxəssislərinin beynəlxalq təşkilatların mənzil-qəragahlarına dəvət edilməsində ifadə olunur. İnkişaf etməkdə olan ölkələrin mütəxəssisləri beynəlxalq təşkilatların təlim mərkəzlərinə də dəvət edilir və orada onlar üçün seminarlar və treyninqlər keçirilir. İnkişaf etməkdə olan ölkələrə texniki yardım göstərən ilk təşkilatlardan biri BMT-nin İnkişaf Proqramı (BMTİP) olub. Beynəlxalq Valyuta Fondu, dünya bankı Qrupu və demək olar ki, bütün digər beynəlxalq təşkilatlar da texniki yardım üzrə iri layihələr həyata keçirirlər.

ƏDƏBİYYAT

1. <http://www.bre.ru/risk/26740.html>.
2. <http://www.e-college.ru/xbooks/xbook006/book/index/index.html>.
3. <http://www.gks.ru/>.
4. <http://books.efaculty.kiev.ua/mek/2/g6/1.html>.
5. <http://www.economyweb.ru>.
6. Beynəlxalq İqtisadi Münasibətlər - Rəşad Fərhad oğlu Rəsullu.
7. Elm və innovasiya jurnalı – 2009.

8. И.Н. Ридецкая - Технологический обмен как решающий фактор устойчивого инновационного развития экономики.
9. Teknolojinin sosyo-ekonomik uariya etkileri - Yard. Doç. Dr. Oğuz BAL.

МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЫНОК ТЕХНОЛОГИЙ. МЕЖДУНАРОДНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ СОДЕЙСТВИЕ
Ф.Н. Юсифов

В настоящее время, расширение обмена технологиями, ускорило реализацию его импорта и экспорта. Это привело к формированию международного технологического рынка и это стало важным фактором в экономических отношениях между странами. Так развитие рынка технологий способствовало расширению торгово-экономических отношений между странами. Там была исследована особенности рынка технологий, эффективность импорта и экспорта технологий и технологическую помощь в этой статье.

THE INTERNATIONAL TECHNOLOGY MARKET. INTERNATIONAL TECHNICAL ASSISTANCE
F.N. Yusifov

In modern times, the expansion of the exchange of technology, accelerated the implementation of its imports and exports. It has led to the formation of the international technology market and it has become as an important factor in the economic relations among the countries. So development of technology market contributed to the expansion of trade and economic relations among countries. There has been investigated features of the technology market, the efficiency of import and export of technology and the technological assistance in this article.

HAVA NƏQLİYYATINDA TƏHLÜKƏSİZLİK PROBLEMLƏRİ
MÜLKİ AVIASİYADA TERROR TƏHLÜKƏSİNİN QARŞISININ ALINMASI
MƏQSƏDİLƏ MÜASİR TEKNOLOJİ AVADANLIQLARIN TƏTBİQİ VƏ ONLARDAN İSTİFADƏNİN PSIXOLOJİ ASPEKTLƏRİ

R.Z. Tanrıverdiyev

Milli Aviasiya Akademiyası

Son zamanlar terrorçuluq problemi bütün dünyada olduğu kimi Azərbaycanda da aktualdır. Terrorçu qruplaşmalar əsasən daha çox insanın toplaşdığı yerləri hədəf alırlar. Onlar kifayət qədər hazırlığa malikdirlər, buna görə də təhlükəsizlik sisteminin yeni avadanlıqlarla təchizatı lazımdır.

Rus alimlərinin hazırladıkları VibraImage sisteminin təhlükəsizliyin səmərəliliyini artırmaqda əhəmiyyəti böyükdür.

VibraImage - psixofizioloji parametrləri qeydə alan alətdir. Yalan danışan insanın keçirdiyi stressi bu cihaz biza müəyyən informasiya şəklində çatdırır.

Terrorçunu aşkarlamaq üçün bu cihaz çox səmərəlidir.

Düşünürəm ki, bu cihazın aviasiyada tətbiqi terrorçuluğun qarşısının alınmasında böyük səmərə verəcək.

Müasir dövrdə terrorçuluqla mübarizə problemi bütün dünya ölkələri, o cümlədən Azərbaycan üçün də xüsusilə aktuallaşıb. Terrorçular tez-tez öz hücum obyektini olaraq dinc əhalinin kütləvi toplandığı yerləri seçirlər. Nəqliyyat vasitələrini, o cümlədən hava gəmilərini hədəf seçərək terror aktını həyata keçirmək halları terrorçular arasında çox yayılıb. Bununla əlaqədar olaraq, təyyarəyə ictimai təhlükəsizliyi təhdid edən şəxslərin daxil olma riskini xeyli aşağı salan xüsusi müdafiə tədbirlərinin hazırlanmasına tələbat var. Hal-hazırda tətbiq edilən avadanlıqlar və sosial-psixoloji metodlarla sərnişin axınındakı potensial cinayətkarı heç də həmişə aşkarlamaq mümkün olmur. Çünki terrorçular bəzən daha yaxşı hazırlıq keçərək əks tədbirlərlə mövcud baryerləri keçməyə də müvəffəq olurlar. Ona görə də təhlükəsizlik sisteminin arsenalı müasir dövrün tələblərinə uyğun olaraq təzələnməlidir. Elə texniki vasitələrdən və psixoloji metodlardan istifadə edilməlidir ki, o, potensial təhlükə haqqında obyektiv məlumatlar vermiş olsun. Bu vasitələr təhlükəsizliyin təminatına cavabdeh olan xidmət personalına xeyli kömək edir. Belə texniki vasitələrdən biri kimi Rusiya alimlərinin hazırladıkları biometriya və psixologiya sahəsinin son nailiyyətlərini özündə əks etdirən "VibraImage" sistemi nəqliyyatda (o cümlədən aviasiyada) təhlükəsizliyi effektiv təmin etməyə qadirdir. "VibraImage" sistemi insanın psixosomasiya vəziyyətinin kontaktsız analizatorudur. Proqram vibrotəsvir texnologiyası əsasında işləyir. Vibrotəsvir texnologiyası standart texniki aparat vasitələrinin, məsələn rəqəmsal və ya analoq televiziya kameralarının köməyi ilə canlı obyektlərin cüzi vibrasiyalarını qeydə alır. Həmin cüzi vibrasiya (bədənin müxtəlif nöqtələrinin fəzada yerdəyişməsi) insanın psixofizioloji vəziyyətini və emosional halətinin səviyyəsini əks etdirir. Bu da sərnişinləri distansion skanərləməyə, onların aqressivlik səviyyəsini, həmçinin real vaxt rejimində yalan deteksiyasını həyata keçirməyə imkan verir. Sistem iyirmidən çox videotəsvir parametrlərini analiz edir və qeydə alır, həmçinin istifadəçiyə öz istədiyi tapşırıqlarla sistemin köklənməsini həyata keçirməyə imkan verir. VibraImage sisteminin köməyi ilə əvvəllər yazılmış videofaylları (avi) analiz etmək olar və istənilən mənbədən alınmış videomaterialların yalan analizini həyata keçirmək mümkündür.

Tərəfimizdən aparılan araşdırmalara əsasən aviasiya təhlükəsizliyi mütəxəssislərinin VibraImage sisteminin tətbiqi ilə əlaqədar aşağıdakı məqamları da nəzərə almağının vacibliyini biza deməyə əsas verir:

Instrumental yalan deteksiyasında mötədil məlumatların alınması üçün sorğuya məruz qoyulan şəxs müvafiq qaydada motivləşdirilməlidir. VibraImage sisteminin işində bu problem yaranmır, amma yalan detektoru tipli alətlərin köməyi ilə aparılan sorğular üçün bu ümumi

problemdir. Bu problemin mahiyyəti ondan ibarətdir ki, əgər insan onun üçün əhəmiyyətli olan situasiyada yalan deyirsə, bu zaman stress keçirir, detektor isə öz növbəsində psixofizioloji parametrləri qeydə alır. Subyekt üçün əhəmiyyət daşımayan situasiyada isə yalan zamanı stress səviyyəsinin artması müşahidə olunmur. Deməli deteksiya sisteminin insanın emosional gərginliyini qeydə alması onun söylədiyi yalan informasiyanın situasiya baxımından əhəmiyyətli olub-olmamasından asılı olaraq fizioloji emosiyaların təzahüründən asılıdır. Əgər insan təyyarəyə qanunaazidd hərəkətlər törətmək məqsədi ilə daxil olmağa cəhd edirsə, onda o, ifşa olunmaq qorxusuna məruz qalacaq. Cinayətkarların bu motivasiya aspektini nəzərə alaraq VibraImage sisteminin aeroportlarda bədnıyyətli sənişinlərin aşkarlanmasında tam yararlı olduğunu deyə bilərik. Digər tərəfdən sistemin tətbiqi gizli olmayaraq aparılarsa, onda texniki vasitələrin səhsiz olaraq yalan deteksiyası aparmasına "kor-koranə inam" fenomeni daha tez-tez təzahür edər. Bundan başqa, əgər insan bilsə ki, onu xüsusi texniki vasitə ilə yoxlayırlar, onda o, qanun pozuntusunu və bədnıyyətini həyata keçirmək fikrindən daşınmış olar. VibraImage sistemi bir çox hallarda tətbiqi məsələlərin həlli üçün xüsusi metodikalar hazırlamadan da istifadə oluna bilər. Bu da ondan irəli gəlir ki, söhbət mövzusunda asılı olmadan insanın skanerləndirilməsi 10 saniyə ərzində həyata keçirilir. Sistemə sət tələbatlar olmadığından mülki aviasiyanın müxtəlif xidmət sahələrində təhlükəsizliyin təminatında uğurla istifadə edilə bilər. Beləliklə VibraImage sisteminin funksional xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq "Azərbaycan Hava Yolları" QSC-nin müvafiq strukturlarında bu texniki qurğunun terror təhlükəsinin qarşısının alınmasında və ictimai qayda-qanunun qorunmasında təhlükəsizlik xidməti işçilərinin effektiv köməkçisi ola biləcəyini deyə bilərik. Sistemdən istifadənin səmərəliliyinin artırılması üçün gələcəkdə VibraEEG sisteminin (yəni paralel olaraq telemüşahidə ilə EEG-nin avtomatik ölçmə sistemi) tətbiqi də mümkündür.

Beləliklə standart texniki vasitələrin, xüsusi proqram təminatının köməyi ilə insan bədəninin müxtəlif nöqtələrinin 0-10 Hz diapazonda vibrasiya tezliyinin analizi aparılaraq aqressiv və qeyri adekvat insanları aşkarlamaq mümkündür.

Gələcək tədqiqatlarda bu sistemin tətbiqi ilə yanaşı Milli Aviasiya Akademiyasının Aeronaviqasiya kafedrasının nəzdindəki "Aviasiyada insan amili" problem laboratoriyasında aparılan tədqiqatlarla da yeni layihələr həyata keçirilməsi mümkündür. Laboratoriyanın texniki avadanlıqları ilə prosedurlara məruz qalan subyektlərdə psixofizioloji durumun müəyyənəndirilməsi və xidmət personalı ilə psixofizioloji peşə keyfiyyətlərinin yaxşılaşdırılması üzrə işlərin aparılması mümkündür. Məsələn insanın aqressiv vəziyyətinin səviyyəsini müəyyənəndirmək üçün psixoloji metodikaların (Bassa-darko, Hand Test, Lüşer testləri) və kontakt fizioloji parametrlərin (EEQ, DQR, EKQ) eyni zamanda qeydiyyatının aparılması ilə vibrotəsvirləri də paralel qeydə almaq mümkündür. Laboratoriyada istifadə olunan "НС-психотест" kompüter kompleksinin xüsusi proqram təminatı ekstremal profilli mütəxəssislərin, o cümlədən təhlükəsizliyin təminatı ilə əlaqədar xidmət göstərən personalın fəaliyyətinin psixoloji müşayiətçisi qismində istifadə edilə bilər. Kompleksin bazasında olan çoxsaylı testlərlə psixofizioloji yönümdə tədqiqatlar aparmaq mümkündür. Kompleks fərdi və qrup halında yoxlamalar aparmağa imkan verir, geniş imkanlara malikdir. Belə ki, kompleksdə istifadə etməklə aşağıdakı istiqamətlərdə tədqiqatlar aparmaq mümkündür:

- namizədlərlə psixoloji peşə seçiminin keçirilməsi;
- mütəxəssislərin peşə yararlılığının psixoloji ekspertizası;
- periodik psixoloji müayinələr aparılması;
- risk ilə əlaqədar tapşırıqların icrasından sonrakı stress pozuntusunun psixoloji diaqnostikasının aparılması;
- psixokorreksiya və psixoreabilitasiya tədbirlərinin səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi;
- kollektivdə mənəvi-psixoloji atmosferin tədqiqatı və s.

Aviasiya Təhlükəsizliyi Xidməti mütəxəssislərinin peşə etibarlılığının və səmərəliliyinin artırılması məqsədilə laboratoriyadakı profilaktik istiqamətli avadanlıqlardan (Masaj-korreksiya kompleksi – Migun HY-7000E VisionAire-5 oksigen konsentratoru) da istifadə olunması məqsədəuyğundur. Beləliklə bütün bu tədbirlərin həyata keçirilməsi ilə zənnimizcə aviasiyada terrorçuluğun qarşısının alınmasında müəyyən irəliləyişlər əldə etmək olar.

ƏDƏBİYYAT

1. www.elsys.ru/vibraimage.php/
2. <http://www.popsci.com/article/technology/russias-secret-sochi-security-scanner-aura-reader>
http://www.elsys.ru/vibraimage_e.php/
3. <http://www.coht.info/page/Vibraimage/>
4. <http://dufintech.com/upload/Vibrocamera.pdf/>

APPLYING MODERN TECHNOLOGY MACHINERY PURPOSE OF TERRORISM SAFETY IN CIVIL AVIATION AND USING OF THEIR PSYCHOLOGY ASPECTS

R.Z. Tanriverdiyev

Recently terrorism is more actual problem in whole world also in Azerbaijan. The terrorist group especially choose the place where most people are. They more enough are prepared that is why the security system should be change the new ones. The vibraimage system which Russian scientist have made is able to cater effective security.

Vibraimage instrument registers mental physiological parameter. If a man tells lies he gets stressed. And these instrument inform us. To define the terrorist, it is more effective instrument. So I think if we enforce this work, we get enough progress to prevent the terrorist aircraft.

ИЗБЕЖАНИЕ ТЕРРОРИЗМА В АВИАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Р.З. Танрывердиев

В настоящее время терроризм является наиболее актуальной проблемой в целом мире и в Азербайджане. Террористические группировки для совершения терактов особенно выбирают те места, где накапливается масса людей. Террористы имеют достаточную подготовку, поэтому система безопасности все время должна обновляться новейшими приборами.

Система Vibraimage разработана русскими учеными с целью повышения эффективности безопасности в аэропортах и других охраняемых объектах.

Vibraimage инструмент, который регистрирует психофизиологические параметры человека, производит мониторинг уровня эмоций, определяет уровень стресса и агрессивности человека, а также осуществляет детекцию лжи и передает нам информацию. Vibraimage является эффективным инструментом для выявления террориста.

Итак, мы считаем, что применение этого прибора в авиации будет служить эффективным обеспечением безопасности.

QEYRİ-SƏLİS, EHTİMALLI VƏ DETERMİNİK FAKTORLARIN TƏSİRİ ŞƏRAİTLƏRİNDƏ UÇUŞ VƏZİYYƏTLƏRİNİN SİSTEM- STRUKTUR MODELİ

N.B. Ağayev, C.A. Ağamalıyeva, Ə.Y. Əhmədov

Milli Aviasiya Akademiyası

Təqdim olunan məqalədə uçuş prosesinə təsir edən faktorlar sistemli şəkildə analiz olunmuşdur. Müəyyən edilmişdir ki, uçuş prosesi həm fiziki təbiətinə görə, həm də uçuş vəziyyətinə təsir göstərən faktorların qeyri-səlis, ehtimallı və determinik təbiətə malik olması səbəbindən mürəkkəbdir. Bunu nəzərə alaraq məqalədə bu növ faktorları birlikdə nəzərə alan sistem-struktur modeli təklif edilmişdir. Göstərilmişdir ki, təklif edilən model uçuş vəziyyətlərini identifikasiya etməyə imkan verir.

Giriş. Mülki aviasiya sənədlərində uçuşların təhlükəsizliyi ilk növbədə uçuş zamanı insanların sağlamlığı üçün təhlükəsizliyin təminatını müəyyən edir [1,2]. Aviasiyanın inkişafının müasir mərhələsinin əsas məqsədi istənilən vəziyyətdə uçuşlarının təhlükəsizliyinin yüksəldilməsi üçün ən yeni texnologiyalardan, o cümlədən süni intellektdən istifadə edən metod və texnologiyaları inkişaf etdirməkdir. Müasir uçuş aparatları üçün təhlükə bir qayda olaraq bir deyil, bir neçə səbəbdən yaranır. Buna misal olaraq, uçuş zamanı xarici faktorların təsirinin qeyri-müəyyən və stoxastik dəyişmələri, operatorun fəaliyyətinin qeyri-səlisliyi, qurğuların və avtomatik idarəetmə sisteminin fəaliyyətinin determinik və ehtimallı dəyişmələri və s. göstərmək olar [3,4]. Ümumi halda isə uçuş prosesinə təsir edən faktorlar qeyri-səlis, stoxastik və determinik olmaqla bir proses daxilində fəaliyyət göstərdiyindən, uçuş vəziyyətinin modelləşdirilməsində bu halların hər birinin nəzərə alınmaması həm nəzəri, həm praktiki tətbiq zamanı çətinliklər yaradır.

Müxtəlif uçuş vəziyyətlərinin modellərinin qurulmasında tədqiqatçılar müxtəlif yanaşmalar təklif edirlər. [5] işində təklif edilən ehtimallı yanaşma statistik məlumatlara əsaslandığından, konkret vəziyyətlərə tətbiqi zamanı nəzərə çarpacaq fərqlər verir. Nöqtəvi qiymətləndirməyə nisbətən "inteqral göstəricilər" əsasında hesablamalar səhvlərə daha dayanıqlı olsalar da, vəziyyətin qiymətləndirilməsində həmişə özünü doğrultmur. Buna səbəb isə İKAO-nun sənədlərindən [1,2] və "risklər matrisi"ndən istifadə edərək ehtimalların standart qiymətlərinin bütün hallar üçün sabit qəbul edilməsidir [7,8]

ARMS (Airline Risk Management Solution Group) qrupunun təklif etdiyi metodikada ERC (Event Risk Classification) göstəricisindən istifadə edilir [9]. Bu göstəriciyə əsasən uçuş vəziyyəti xüsusi ERC matrisi vasitəsi ilə qiymətləndirilir. Bu matris uçuş vəziyyətini hadisəyə görə "faciəvi", "qəzalı", "orta" və "əhəmiyyətsiz", ziyan görə isə "yüksək", "orta", "əhəmiyyətsiz", "nəzərə alınmayan" səviyyələrə bölür. Matris əsasında istənilən zaman intervalında vəziyyətin ERC kəmiyyətini hesablamaqla qiymətləndirmə aparılır. Digər tədqiqatçılar da prosese metodoloji cəhətdən müxtəlif yanaşmalar təklif etsələr də [10, 11,12], onların hamısında tədqiq edilən parametrlər bir təbiətli, yəni ya ehtimallı, yaxud determinik və ya qeyri-səlis kimi qəbul edilir. Bu yanaşmada isə tətbiq edilən riyazi aparatın əsas xüsusiyyətlərindən olan dəqiqliyi, ölçmələrdə baş verən səhvlərə dayanıqlılığı pozulur. Səbəb isə parametrlərin təbiətindən irəli gələn xassələrin nəzərə alınmaması və nəticələrin real vəziyyətlərə adekvatlığının pozulmasıdır. Tədqiqatlar göstərir ki, uçuş vəziyyətinin identifikasiyasının və proqnozlaşdırılmasının çətinləşdirən səbəblərdən biri də məhz budur. Deyilənlər bir daha təsdiq edir ki, uçuş vəziyyətinin modelləşdirilməsi tamamilə yeni yanaşma tələb edir.

Bu yanaşma qeyri-müəyyənliklərin riyazi aparatda nəzərə alınması ilə xüsusi vəziyyətin proqnozlaşdırılması və monitorinqi üçün yüksək səmərəli sistem yaratmağa, sistemin hər bir səviyyəsində alınan qərarların koordinasiyasına və dəqiq bir həll əldə etməyə imkan verməlidir. Məqalədə belə yanaşma kimi uçuş vəziyyətinin qiymətləndirilməsi modelinin yaradılmasında müxtəlif təbiətli parametrlərin eyni zamanda nəzərə alınması təklif edilir və ilkin yanaşma kimi sistem-struktur analizinin tətbiqi imkanları və onun üstünlükləri göstərilir.

Problemin qoyuluşu. Qeyd etdiyimiz kimi uçuş vəziyyətinə təsir edən faktorları təbiətinə görə $Q \otimes E \otimes D$ (Q-qeyri-səlis, E-ehtimallı, D-determinik) çoxluğunda təyin edilən funksionalın arqumentləri kimi qəbul etmək olar. Bu halda

$$F(\text{uçuş vəziyyəti}) = F(x \in Q, y \in E, z \in D) \quad (1)$$

kimi göstərmək olar. Bizim halda (1) funksionalının arqumentlərinin bir neçə təbiətə malik olması (eyni zamanda ehtimallı və qeyri-səlis kimi qəbul etmənin mümkünlüyü) onun arqumentlərə görə ayrılığını mümkünsüz edir. Qeyd etdiyimiz kimi məhz tədqiqatçıların uçuş vəziyyətinin qiymətləndirilməsində F funksionalının arqumentlərinin eyni təbiətli götürməsi, real vəziyyətlə müqayisədə böyük fərqlərin alınmasına səbəb olur. Vəziyyətdən çıxış yolu kimi biz hər üç təbiətə malik faktorları bir modeldə birləşdirərək, onların bu xüsusiyyətlərindən yararlanmağı təklif edirik. Bu halda (1) modelinin qurulması aşağıdakı məsələlərin həllini tələb edir:

- 1) Uçuş vəziyyətinə təsir edən qeyri-səlis, ehtimallı və determinik faktorların sistem-struktur analizi;
- 2) Sistem-struktur analiz əsasında modelin konseptual struktur sxeminin yaradılması;
- 3) Uçuş vəziyyətinin konseptual modeli əsasında x, y, z kəmiyyətlərinin qiymətləndirilməsi üçün universal qiymətləndirmə şkalasının yaradılması.
- 4) Eyni şkalada qiymətləndirilən parametrlərin əsasında uçuş vəziyyətinin qiymətləndirilməsinin riyazi modelinin qurulması və tədqiqi.

Təqdim edilən məqalədə biz ilk iki məsələyə baxacağıq.

Uçuş vəziyyətlərinin riyazi modeli. İKAO sənədlərinə əsasən uçuş hadisələrinin yaranma səbəbləri aşağıdakı kimi paylanmışdır [1,2]:

- ✓ Uçuş heyətinin səhvləri – 45%
- ✓ Texniki imtinalar – 35%
- ✓ Əlverişsiz şərait – 19 %
- ✓ Məlum olmayan səbəblər – 6%

Uçuş heyətinin səhvi ekipaj üzvlərinin uçuş prosesində psixo- və tibbi-fizioloji vəziyyətdən, onların peşəkarlıq səviyyələrindən və digər məxsusi xüsusiyyətlərindən asılı olaraq yaranır. Texniki imtinalar ümumilikdə texniki amillərin təsiri ilə, əlverişsiz şərait isə xarici təsirlərin olması səbəbindən yaranır. Məlum olmayan səbəblər bizim fikrimizcə bu faktorların bu və ya digər şəkildə kompleks halda təsir etdiyi hallara aid etmək olar. Bu halda biz uçuş vəziyyətinə təsir edən faktorları aşağıdakı kimi qruplaşdırmaqla bilərik:

- Şəxsi amillər (ŞA)
- Texniki amillər (TA)
- Xarici şərait (XS)

Qeyd edək ki, uçuş vəziyyətlərinə bu amillərin hər biri ayrılıqda və yaxud birlikdə təsir edir. Hər qrup özündə müxtəlif təbiətli faktorları birləşdirir. Bu halda (1) modelini aşağıdakı kimi qəbul etmək olar:

$$\begin{cases} F(\text{uçuş vəziyyəti}) = \alpha_1 F_{\text{ŞA}}(x \in Q, y \in E, z \in D) + \\ + \alpha_2 F_{\text{TA}}(x \in Q, y \in E, z \in D) + \alpha_3 F_{\text{XS}}(x \in Q, y \in E, z \in D) \\ \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 = 1 \end{cases} \quad (2)$$

Burada $\alpha_i (i = 1,3)$ qrupların çəki əmsalları, x, y, z isə qrupa daxil olan parametrlərdir.

(2) modelinə daxil olan funksiyaları ayrılıqda analiz edək.

Ümumilikdə normativ sənədlərə əsasən uçuş vəziyyətini normal vəziyyət (NV) və xüsusi vəziyyət (XV) olmaqla iki hissəyə ayırmaq olar. Xüsusi vəziyyətlər təhlükə dərəcələrinə görə 4 yerə bölünür [2]:

- Uçuş şəraitinin çətinləşməsi (UŞÇ);
- Mürəkkəb vəziyyət (MV);
- Qəzalı vəziyyət (QV);
- Faciəvi vəziyyət (FV).

Bu halda uçuş vəziyyəti funksiyası vektor funksiya kimi qəbul edilir:

$$F(\text{uçuş vəziyyəti}) = [F(NV), F(UŞÇ), F(MV), F(QV), F(FV)] \quad (3)$$

(3) ifadəsinin sağ tərəfinə daxil olan funksiyaların hər biri (2) şəkildə uyğun riyazi ifadəyə malikdir.

Xüsusi vəziyyət dedikdə əlverişsiz amillərin ayrılıqda və yaxud onların müəyyən kompleks təsiri nəticəsində yaranan və uçuş təhlükəsizliyinin azalmasına gətirib çıxaran vəziyyət başa düşülür [1,2].

NV və yaxud "təhlükəsiz uçuş" funksiyasını biz (3) modelində digər funksiyaların məntiqi inkarı kimi qəbul edəcəyik. Bu halda

$$F(NV) = \overline{F(UŞÇ)} \oplus \overline{F(MV)} \oplus \overline{F(QV)} \oplus \overline{F(FV)} \quad (4)$$

götürmək olar. Burada \oplus -işarəsi məntiqi əməliyyatları göstərir (Vəziyyətlərin qarşılıqlı əlaqəsindən asılı olaraq bu işarə məntiqi toplama və vurma işarələrindən biri ola bilər).

"Xüsusi vəziyyətə" daxil olan 4

funksiyanın hər biri əlverişsiz amillərdən bu və ya digər dərəcədə asılıdır. Bu amillər aşağıdakılardır [11]:

- 1) ekipajın psixofizioloji yüklənməsi (PY);
- 2) stabillik və idarəetmə xarakteristikaları (Sİ);
- 3) uçuş- texniki xarakteristikalar (UTX);
- 4) uçuş parametrinin və şərtlərinin dəyişməsi (UPŞ);
- 5) texniki vəziyyət göstəricilərinin dəyişməsi (TV);
- 6) uçuş planının və dəyişilməsi zəruriliyi (UP);
- 7) ekipaj üzvlərinin professional səviyyəsi (EP);
- 8) təyyarənin zədələnmə səviyyəsi (ZS);
- 9) ekipaj və ya sərnəşinlər arasında zədələnmə və ya ölüm hadisəsinin baş verməsi (ESZ).

Bu amillər (2) modelinin sağ tərəfinə daxil olan funksiyaların arqumentləri kimi iştirak edirlər. Məsələn, şəxsi amillər qrupun göstərən funksiya aşağıdakı kimi olacaqdır:

$$F_{SA}(PY \in Q, EP \in Q, ESZ \in Q) = \mu_{py}(x) \oplus \mu_{ep}(x) \oplus \mu_{esz}(x) \quad (5)$$

\oplus -işarəsini dizyunktiv cəm kimi qəbul etsək, Zadə əməllərinin xassələrinə görə [13

$$= \max \left[\frac{\mu_{py}(x) \oplus \mu_{ep}(x)}{\mu_{py}(x) \oplus \mu_{ep}(x) \cap \mu_{esz}(x)}(x), \frac{\mu_{py}(x) \oplus \mu_{ep}(x)}{\mu_{py}(x) \oplus \mu_{ep}(x) \cap \mu_{esz}(x)}(x) \right] \quad (6)$$

alırıq.

Burada

$\mu(x)$ funksiyası uyğun indeksli qeyri-səlis parametrin mənsubiyyət funksiyasıdır və hər bir xüsusi vəziyyət üçün ayrıca təyin edilir.

Texniki amillər funksiyasına qeyd edilən 9 parametrlərdən aşağıdakılar daxil olacaqlar: [11]

$$F_{TA}(Sİ \in Q, TV \in E, ZS \in Q) = \mu_{Sİ}^{-1}(x) \oplus \mu_{ZS}^{-1}(x) \oplus p_{TV}(x) \quad (7)$$

Burada

$\mu^{-1}(x)$ funksiyası uyğun indekslə qeyri-səlis parametrin mənsubiyyət funksiyasının defazzi funksiyası,

$p_{TV}(x)$ isə texniki vəziyyətin dəyişmə ehtimallarının paylanma funksiyasıdır.

Eyni qayda ilə uçuş vəziyyətinə xarici şəraitin təsirlərini nəzərə alan funksiya xüsusi vəziyyətə aid olan amillərdən aşağıdakılar daxil olacaq:

$$F_{XS}(UTX \in Q, UPŞ \in E, UP \in D) = [\mu_{UTX}^{-1}(x) \oplus p_{UPŞ}(x)] + \alpha_{UP} f_{UP}(x) \quad (8)$$

Burada işarələmələr əvvəldə olduğu kimidir.

Mötərizədən sonrakı əməliyyat adi toplama əməlini göstərir.

α_{UP} -uçuş planının dəyişilməsinin uçuş vəziyyətinə təsiri əmsalındır.

$f_{UP}(x)$ funksiyası aşağıdakı kimi təyin edilir:

$$f_{UP}(x) = \begin{cases} 1 & \text{uçuş planı dəyişdirilir} \\ 0 & \text{uçuş planı dəyişdirilmir} \end{cases} \quad (9)$$

Beləliklə, biz xüsusi vəziyyəti müəyyən edən modelə daxil olan funksiaları qura bilirik. Bu funksialar uçuş vəziyyətini müəyyən edən texniki-normativ sənədlər əsasında müəyyən edilir.

Məsələn, [1] sənədində mürəkkəb vəziyyət aşağıdakı kimi xarakterizə edilir: "Mürəkkəb vəziyyət - pilotun psixofizioloji yüklənməsinin əhəmiyyətli artımı və ya stabillik və idarəetmə xarakteristikaları, uçuşun texniki xarakteristikalarının əhəmiyyətli pisləşməsi, bir və ya bir neçə uçuş şərtlərinin nisbətən kənara çıxması, aviasiya sisteminin komponentlərinin parametrlərinə qoyulmuş istismar məhdudiyyətlərinin son həddə yaxınlaşması ilə xarakterizə olunur". Bu xarakteristikalar yuxarıda qeyd edilən əlverişsiz amillərin hər biri və onlar arasında funksional-struktur əlaqələri müəyyən edir. Bu əlaqələri biz aşağıdakı kimi göstərə bilirik

$$F(MV) = \alpha_1 F_{SA} \left(\begin{array}{l} PY = \text{"əhəmiyyətli artım"}, \\ EP = \text{"normal"}, ESZ = \text{"olmamışdır"} \end{array} \right) + \\ + \alpha_2 F_{TA} \left(\begin{array}{l} Sİ = \text{"əhəmiyyətli pisləşmə"}, ZS = \text{"nisbətən"}, \\ TV = p(x/\text{"istismar məhdudiyyətləri son həddə yaxınlaşır"}) \end{array} \right) \quad (10) \\ + \alpha_3 F_{XS} \left(\begin{array}{l} UTX = \text{"əhəmiyyətli pisləşmə"}, UPŞ = \text{"nisbətən kənara çıxma"}, \\ UP = \text{"texniki-normativ sənədlərə əsasən dəyişdirilə bilər"} \end{array} \right) \\ \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 = 1$$

Burada:

TV parametri şərti ehtimal kimi hesablanır, UP parametrində isə $f_{UP}(x) = 1$ olur. α_{UP} parametri isə ekspert qiymətləndirmə ilə müəyyən edilir.

Bu funksiya daxil olan linqvistik dəyişənlər qeyri-səlis parametrlərin mənsubiyyət funksiyası qurularkən nəzərə alınır.

Anoloji qayda ilə NV, UŞÇ, QV, FV vəziyyətləri üçün də funksionalları uçuş texniki-normativ sənədləri əsasında müəyyən etmək olar.

Yuxarıda qeyd edilmiş əlverişsiz amillərin hər biri umumiləşmiş faktor olduğu üçün, onların özlərini də, əslində, bir və ya bir neçə alt faktorlardan asılı götürmək olar. Məsələn, TV parametri texniki təminat (TT), yüklənmənin səviyyəsi (YS), imtina (İ), istismar müddəti (İM) və s. faktorlardan asılı olaraq hesablanı bilər. Bu parametrlər əsas parametrin xarakteristikasına əsasən ehtimallı və ya determinik götürülür. Paylanma funksiyaları texniki diaqnostika nəzəriyyəsində qəbul edilmiş normal, eksponensial, Veybul və s. paylama qanunlarına əsaslanaraq götürülə bilər. Texniki vəziyyət qiymətləndirilərkən obyektin diaqnostik-nəzarət xarakteristikalarının bərpa edilən və ya bərpa edilməyən, ehtiyatlanmış və ya ehtiyatlanmamış olduğu nəzərə alınmalıdır. Eyni qayda ilə digər parametrlər də nəzərə alın bilər.

Qeyd edək ki, (1)-(9) modeli uçuş prosesinin hər bir mərhələsində -qalxma, uçuş və enmə mərhələlərində ayrıca olaraq nəzərə alınmalıdır. Məsələn, qalxma - uçuşun ən mürəkkəb və təhlükəli mərhələlərindən biri hesab edilir. Qalxma zamanı baş verə biləcək qəzalar ekipaj üzvlərinin psixoloji, psixofizioloji, tibbi sağlamlıq və peşəkarlıq kimi parametrlərindən asılıdır. Qalxma zamanı baş verə biləcək qəzalara texniki təminat, yüklənmənin səviyyəsi, imtina, istismar müddəti kimi texniki amillər daha çox təsir edir.

Qalxma zamanı qəza yaradan səbəbləri enmə mərhələsinə də aid etmək olar.

Uçuş-aviasiya nəqliyyat sisteminin qalxma anı ilə enmə anı arasında qalan hissəsidir. Bu zaman qəza yarada biləcək xarici şərait təsirləri artır. Bunlara misal olaraq əlverişsiz meteoroloji hadisələr, buzlaşma, havanın təzyiqi, havanın sıxlığı və digər xarici şərait amilləri təsir edir. Qeyd edilən hər bir xüsusiyyəti (1)-(9) modelində uyğun olaraq nəzərə almaq olar. Beləliklə qurulan modellərdə hər bir vəziyyəti normativ sənədlərdə göstərilən xarakteristikaları nəzərə alındığı üçün, (2) modeli həmin vəziyyətlərin daha dəqiq identifikasiya etməyə imkan verəcəkdir.

Nəticə və təkliflər

1. Sistem-struktur analiz əsasında uçuş vəziyyətinin konseptual modeli təklif edilmişdir. Göstərilmişdir ki, uçuş prosesinə təsir edən faktorların müxtəlif təbiətə malik olması uçuş vəziyyətlərinin identifikasiya edilməsini çətinləşdirir.
2. Məqalədə qeyri-səlis, ehtimallı və determinik faktorların eyni zamanda bir modeldə nəzərə alınması metodikası verilmiş, həmin metodika əsasında uçuş vəziyyətlərinin sistem-struktur modeli qurulmuşdur.
3. Təklif edilən model müxtəlif uçuş vəziyyətləri üçün qurulmuş və onların uçuş vəziyyətlərinin identifikasiyasında istifadə imkanları araşdırılmışdır.

ƏDƏBİYYAT

1. РУБП ИКАО Doc 9859 AN/460.-2006.
2. Горбунов В.В. Эргономическая эффективность бортовой информационной системы самолета. // «Проблемы безопасности полетов» Научно-технический журнал, Вып.9., М. 2013.
3. Грузий Ф.Г., Лушкин А.М., Хаустов А.А., Чуйко Т.А. Вероятностный подход к совокупному количественному оцениванию уровня безопасности полетов по «пирамиде рисков» гражданской авиации России. // «Проблемы безопасности полетов» Научно-технический журнал, Вып.1., М. 2010.
4. Safety Management Manual (SMM) Doc. 9859 AN/474, ICAO. Third Edition-2012.
5. Шаров В.Д. О некоторых математических и логических ограничениях на использование матрицы риска в СУБП. Научный вестник МГТУ Гражданской Авиации. № 149, 2009.
6. Шаров В.Д. применение новой методологии оценки и мониторинга риска события в деятельности авиакомпании. // «Проблемы безопасности полетов» Научно-технический журнал, Вып.11., М. 2009.
7. Nisula J. Operational Risk Assessment. Next Generation Methodology, 2009. <http://www/easa/europa/eu/essi/documents/ARMS/pdf>
8. Жулев В.И., Иванов В.С. Безопасность полетов летательных аппаратов. Москва – 1986, 325 стр.
9. Данилов Б.Д. Безопасность полетов. Самара – 2012, 250 стр.
10. Горбунов В.В. Эргономическая безопасность полета – количественный критерий “степени опасности” // «Проблемы безопасности полетов». Научно-технический журнал, Вып. 3. М. 2013.
11. <http://inst1107.narod.ru/index/0-8>
12. http://aviadocs.net/docs/1998_AP_ch21_h.pdf
13. Борисов А.Н., Крумберг О.А., Федоров И.П. - Принятие решений на основе нечетких моделей. Примеры использования. Рига: Зинатне Год : 1990.

СИСТЕМО-СТРУКТУРНАЯ МОДЕЛЬ СИТУАЦИИ ПОЛЕТА В УСЛОВИЯХ ВЛИЯНИЯ НЕЧЕТКИХ, ВЕРОЯТНОСТНЫХ И ДЕТЕРМИНИСТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

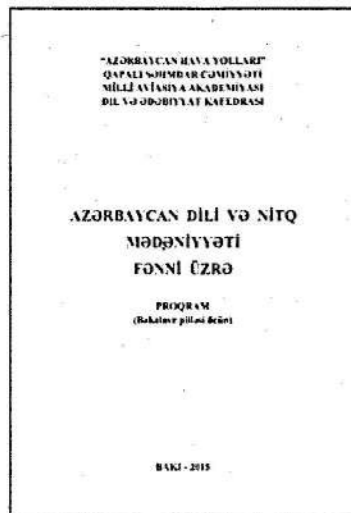
Н.Б. Агаев, Д-р. А. Агамалиева, Е.Я. Ахмедов

В статье проведен системный анализ влияния различных факторов на процесс полета. Показано, что процесс полета не только по своей природе сложный, он сложный еще из-за влияния факторов различных видов, таких, как нечеткие, вероятностные и детерминированные факторы. В статье предложено учитывать одновременно указанные факторы в модели ситуации полета. Построенная системно-структурная модель позволяет идентифицировать различные виды ситуаций.

SYSTEM-STRUCTURAL MODEL OF THE SITUATION UNDER THE INFLUENCE OF THE FLIGHT FUZZY, PROBABILISTIC AND DETERMINISTIC FACTORS

N.B. Agayev, C.A. Agamaliyeva, E.Y. Ehmedov

The paper conducted a systematic analysis of the impact of various factors on the flight. It is shown that the process of flying not only on the nature of the complex, it is more difficult because of the effect of different kinds of factors such as fuzzy, probabilistic and deterministic factors. The paper proposed to take into account both of these factors in the model situation of flight. Built systematic structural model allows us to identify different kinds of situations.

"Mülki Aviasiya" redaksiyasında nəşr olunmuş yeni kitablar

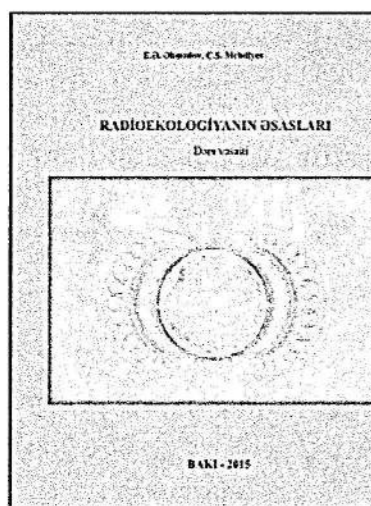
N.A. Həsənzadə, G.Ə. Pənahova, Ə.M. Abbasov
Azərbaycan dili və nitq mədəniyyəti fənni üzrə
Program
 (Bakalavr pilləsi üçün)
 Bakı 2015. 55s.

Program Milli Aviasiya Akademiyasında tədris olunan "Azərbaycan dili və nitq mədəniyyəti" fənni üçün ayrılmış (bakalavr pilləsi üçün) 60 saat dərslər üçün əsasında tərtib edilmişdir.



М.А. Бабаев, Р.М. Аббасов, В.С. Гусейнов
Электрические цепи и электронные устройства
 Методическое пособие для выполнения курсовых работ по дисциплине «Электротехника и электроника»
 Баку, 2015. 88 стр.

Методическое пособие для выполнения курсовых работ под названием «Электрические цепи и электронные устройства» составлено в соответствии с утвержденной учебной программой Национальной Академии Авиации для специальностей 060608- «инженер по электроэнергетике» и 050614- «инженер по эксплуатации авиатехнического оборудования».



E.Ə. Əhmədov, C.S. Mehdiyev
RADIOEKOLOGIYANIN ƏSASLARI
 Dərs vəsaiti
 Bakı, 148s.

"Radioekologiyanın əsasları" dərslər vəsaitində təbii və süni radiasiya mənbələrinin radioekoloji xüsusiyyətləri, ionlaşdırıcı şüalanmanın maddələrlə qarşılıqlı təsiri, radionuklidlərin əsas xassələri və onların biosferdə yayılması, yüksək təbii və antropogen radioaktiv mühitə malik olan ərazilər, mühitin texnogen radioaktivliyi və əhəlinin sağlamlığı, radiasiya təhlükəsizliyi, ekoloji nəzarət və radiasiya mühafizəsi məsələləri geniş şərh edilmişdir.



A.Ş. Mehdiyev, B.M. Əzizov, A.N. Bədəlova
MƏSAFƏDƏN ZONDLAMANIN FİZİKİ ƏSASLARI
 Dərslik
 Bakı 2015. 305s.

Kitabda məsafədən zondlamanın prinsipləri və sxemləri, müasir peyk nəzarət sistemlərinin təsnifatı, peyk orbitlərinin seçilməsinin əsaslandırılması ətraflı analiz olunmuşdur.

Dərslik aerokosmik monitoring, coğrafi informasiya sistemləri, kosmik texnologiyalar mühəndisliyi ixtisasları üzrə təhsil alan ali məktəblərin bakalavr və magistr pillələrinin tələbələri üçün nəzərdə tutulmuşdur. Kitabdən aerokosmik tədqiqatlar sahəsində çalışan mütəxəssislər də istifadə edə bilərlər.



A.Ə. Hüseynov
AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ MÜLKİ AVIASIYASINDA ƏMƏK MÜNASİBƏTLƏRİNİN TƏNZİMLƏNMƏSİNİN KONSTITUSION-HÜQUQİ ƏSASLARI
 (monoqrafiya)
 Bakı 2015. 126s.

Monoqrafiya ali təhsil müəssisələrində hüquqşünaslıq ixtisası üzrə təhsil alan tələbələr, magistrlər, doktorantlar, habelə bu sahədə fəaliyyət göstərən praktiki işçilər və geniş oxucu kütləsi üçün nəzərdə tutulmuşdur.

Monoqrafiyanı oxuyan hər kəsə əvvəlcədən öz dərin minnətdarlığımı bildirir, irad və təklifinizi məmnuniyyətlə qəbul etməyə hazır olduğumu nəzərinizə çatdırıram.



А.М. Пашаев, Б.Г. Тагиев, Л.А. Исмаиладзе
Справочное пособие по общему курсу физики, раздел «Основы молекулярной физики и термодинамики»
 Баку, 2015, 68 стр.

В справочном пособии, предназначенном для студентов очного и заочного отделений Национальной Академии Авиации, содержится расширенный лекционный материал с выводами по разделу «Основы молекулярной физики и термодинамики» общего курса физики.



www.naa.edu.az