

**AZƏRBAYCAN MİLLİ ELMLƏR AKADEMİYASI**  
**İNFORMASIYA TEXNOLOGİYALARI İNSTİTUTU**

---

---

*Əlyazması hüququnda*

**ÜZEYİR QURBANQULU OĞLU QURBANLI**

**GÖMRÜK İŞİNDƏ RİSKLƏRİN İDARƏ OLUNMASI ÜÇÜN**  
**METOD VƏ ALQORİTMLƏRİN İŞLƏNMƏSİ**

3338.01 – Sistemli analiz, idarəetmə və informasiyanın işlənməsi

Texnika üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi  
almaq üçün təqdim olunmuş dissertasiyanın

**A V T O R E F E R A T I**

**BAKI - 2015**

İş Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası  
İnformasiya Texnologiyaları İnstitutunda yerinə yetirilmişdir

**Elmi rəhbərlər:**

AMEA-nın həqiqi üzvü,  
texnika elmləri doktoru, professor

**R.M.ƏLİQULİYEV**

AMEA-nın müxbir üzvü,  
texnika elmləri doktoru, professor

**S.Q.KƏRİMOV**

**Rəsmi opponentlər:**

texnika üzrə elmlər doktoru, professor

**C.F.MƏMMƏDOV**

texnika üzrə fəlsəfə doktoru

**N.Ə.HƏSƏNOVA**

**Aparıcı təşkilat:**

Azərbaycan Texniki Universitetinin “İnformasiya texnologiyaları və proqramlaşdırma” kafedrası

Dissertasiyanın müdafiəsi "25" iyun 2015–ci il, saat 16<sup>00</sup> -da AMEA İnformasiya Texnologiyaları İnstitutunun nəzdindəki FD.01.231 Dissertasiya Şurasının iclasında keçiriləcəkdir.

Ünvan: AZ1141, Bakı şəhəri, B.Vahabzadə küçəsi., 9.

Dissertasiya işi ilə Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası İnformasiya Texnologiyaları İnstitutunun kitabxanasında tanış olmaq olar.

Avtoreferat "14" may 2015-ci ildə paylanmışdır.

FD.01.231 Dissertasiya şurasının  
elmi katibi, texnika üzrə fəlsəfə doktoru

**R.H. ŞİXƏLİYEV**

## **İŞİN ÜMUMİ XARAKTERİSTİKASI**

**İşin aktuallığı.** Müasir dövrdə dünyada və regionda beynəlxalq ticarət dövriyyəsinin gündən-günə artdığı bir vaxtda gömrük orqanlarının işinin təşkilini informasiya texnologiyalarının tətbiqi olmadan təsəvvür etmək mümkün deyil. Hazırda ölkə büdcəsinin formalaşmasında əhəmiyyətli rol oynayan gömrük orqanları eyni zamanda ölkə sərhədlərinin, mədəni irsin, milli sərvətlərin qorunmasında da vacib rol oynayır. Gömrük risklərinin idarə olunması gömrük rəsmiləşdirilməsi prosesində idxal və ixrac olunan malların yoxlanılması zamanı rəsmiləşdirilmənin şəffaflaşdırılmasına və rəsmiləşdirilmə prosesinin sürətli təşkilinə xidmət edir. Risklərin idarə olunması prosesində malların fiziki yoxlanılması sistemin təklif etdiyi seçmə prinsipinə əsasən aparıldığına görə əlavə vaxt və maddi sərfiyyat itkisinə yol vermədən rəsmiləşdirməni icra etmək nəzərdə tutulur. Belə olduğu təqdirdə ölkədə beynəlxalq ticarət prosesi üçün münbit şərait yaranmış olur ki, bu da beynəlxalq yük daşımaları iştirakçılarının və investorların ölkəyə marağını artırır. Risklərin idarə olunması informasiya sistemi e-hökumət mühitində biznes-hökumət münasibətlərinin yaxşılaşdırılmasında xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Elektron gömrüyün əsas hissəsi olan bu cür sistemlər ölkəmizin dünya ticarət təşkilatı kimi iri iqtisadi qurumlara inteqrasiyasını sürətləndirir.

Gömrük işində risklərin idarə olunması üçün metod və alqoritmlərin işlənməsinin elmi aktuallığı və iqtisadi əhəmiyyətini əks etdirən əsas elementlər aşağıdakılardır:

- Gömrük rəsmiləşdirilməsi prosesində sərhəddən keçirilən yüklərin böyük faizi fiziki yoxlamaya məruz qalır. Bu da rəsmiləşdirilmə prosesinin uzanmasına, gömrük rüsumlarının artmasına, rəsmiləşdirilmə xərclərinin artmasına gətirib çıxarır. Nəticədə gömrük orqanlarının və sərhəd keçid məntəqələrinin yük buraxma qabiliyyəti aşağı düşür. Risklərin idarə olunması bu cür izafi yoxlamaların qarşısını alır. Belə ki, risklərin idarə olunması informasiya sisteminə daxil olan elektron yük gömrük bəyannaməsi (YGB) risklərə qarşı yoxlanılır. Yükün risklilik dərəcəsi sistem tərəfindən təyin edilərək müfəttişə buna uyğun təlimat verilir.
- Risklərin idarə olunması prosesi gömrük rüsumlarından yayınmanın qarşısının alınması və qaçaqmalçılıq hallarının aşkarlanmasında da məxsusi rola malikdir. Belə ki, beynəlxalq yük daşımaları zamanı malların başqa mal adı altında bəyan edilməsi, xüsusi qablaşdırılmış malların içərisində qadağan olunmuş, risk qrupuna daxil olan

qaçaqmalçılıq mallarının daşınması hallarının müəyyən olunması həmişə gündəmdə olan məsələlərdən biridir. Təklif edilən metod və alqoritmlərdən istifadə edərək bu kimi halların aşkarlanması gömrük orqanlarında səmərəli kadr bölgüsünün aparılmasına, rəsmiləşdirilmə vaxtının minimuma endirilməsinə və gömrük rüsumlarının azaldılmasına gətirib çıxarır;

- Risklərin idarə olunması kadr potensialından səmərəli istifadə baxımından da gömrük və eləcə də digər sahələrdə mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Kadr və texniki resurslara qənaət olunması gömrük rüsumlarının da azalmasına gətirib çıxarır ki, bu da ölkənin regionda və dünyada beynəlxalq ticarət marşrutlarında yer tutma imkanlarını daha da artırır. Bu tip sistemlərin olmadığı ölkələrdə gömrük rüsumlarının yüksək olması və gömrük rəsmiləşdirilməsi müddətinin çox olması xüsusi diqqət çəkir.
- Gömrük rəsmiləşdirilməsinə çəkilən xərclərin minimumlaşdırılması nöqteyi-nəzərindən risklərin idarə olunması xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Sərhəddən daxil olan bütün yük və digər risk obyektlərinin yoxlanılması zamanı çəkilən xərclərin idarə olunması mühüm məsələdir. Yüklərin yoxlanılması üçün seçmə prinsipini əsas tutan risklərin idarə olunması üsulları bu xərclərin minimumlaşdırılması istiqamətində səmərəli həllər təklif edir.

Bu baxımdan qoyulan məsələ aktual elmi məsələ olmaqla yanaşı, ölkənin inkişaf maraqları baxımından da əhəmiyyətli məsələ hesab oluna bilər.

**İşin məqsədi:** Dissertasiya işinin məqsədi kadr və texniki potensiala qənaət, gömrük rəsmiləşdirilməsi prosesinin sürətləndirilməsi və gömrük xərclərinin idarə olunması məqsədilə gömrük işində risklərin idarə olunması üçün metod və alqoritmlərin işlənməsidir.

Dissertasiya işində qarşıya qoyulmuş məqsədə çatmaq üçün aşağıdakı elmi-nəzəri və praktiki məsələlər qoyulmuş və həll edilmişdir:

- gömrük risklərinin idarə olunması üsulları və sistemlərinin analizi və gömrük işində risklərin idarə olunması üçün yeni informasiya modelinin qurulması;
- riskli zonaların təyini və risk profillərinin riskli zonalarda yerləşdirilməsi alqoritminin işlənməsi;
- transsərhəd ölkələrdə baş verə biləcək və ölkə əhəmiyyətli risklərin aşkarlanması və idarə olunması üçün modelin işlənməsi;

- risk profillərinin qiymətləndirilməsi üçün alqoritmlərin işlənməsi;
- gömrük risklərinin idarə olunması üçün təklif olunan metod və alqoritmlər əsasında proqram təminatının işlənməsi.

**Tədqiqat üsulları:** Dissertasiya işində qarşıya qoyulmuş məsələləri həll etmək üçün ehtimal nəzəriyyəsi, presedentlər nəzəriyyəsi, çoxluqlar nəzəriyyəsi, müasir proqramlaşdırma texnologiyalarından və verilənlər bazaları konsepsiyasından istifadə olunmuşdur.

**Tədqiqat obyektini** kimi Azərbaycan Respublikası Dövlət Gömrük Komitəsinin “GRNAS” - Gömrük rəsmiləşdirilməsi və nəzarətinin avtomatlaşdırılmış sistemi əsas götürülmüşdür.

**Müdafiəyə çıxarılan əsas müddəalar:**

- gömrük işində risklərin idarə olunması üçün təklif edilən metod və alqoritmlər əsasında qurulmuş informasiya modeli;
- gömrük risklərinin qiymətləndirilməsi metodları;
- risk profillərinin regional paylanma alqoritm;
- transsərhəd risklərin idarə olunma modeli.

**Elmi yeniliklər:** Dissertasiya işində alınmış aşağıdakı əsas nəticələr elmi yenilikləri özündə əks etdirir:

- gömrük risklərinin idarə olunması üçün informasiya modeli işlənmişdir;
- gömrük riskinin indikatorları və profilləri üçün qiymətləndirmə metodu işlənmişdir;
- risk profillərinin risk zonaları üzrə regional paylanma alqoritm işlənmişdir;
- transsərhəd əhəmiyyətli risklərin idarə olunması üçün model təklif edilmişdir.

**İşin praktiki əhəmiyyəti:** Dissertasiya işində təklif olunan gömrük işində risklərin idarə olunması üçün metod və alqoritmlər müxtəlif sahələrdə olan risklərin aşkarlanması üçün tətbiq oluna bilər. Bu baxımdan maliyyə risklərinə aid olan kredit riskləri, əməliyyat riskləri, fəvqəladə hallarla mübarizə risklərinin idarə olunmasını təklif olunan metod və alqoritmlər əsasında qurmaq olar. İşdə tətbiq olunan svetofor prinsipinə əsasən risk profillərinin qiymətləndirilməsi çoxparametrlilik idarəetmə məsələlərində müvəffəqiyyətlə tətbiq edilə bilər. Təklif edilən metod və alqoritmlər əsasında hazırlanmış proqram təminatında istifadə olunan müasir proqramlaşdırma metodları və monitorinqin təşkili prosesində tətbiq

olunmuş qrafik vizualizasiya metodları müxtəlif sahələrdə informasiya sistemlərinin yaradılmasında müvəffəqiyyətlə tətbiq edilə bilər.

**İşin nəticələrinin realizasiyası və tətbiqi.** Dissertasiya işinin nəzəri və praktiki nəticələri Azərbaycan Dövlət Gömrük Komitəsinin (DGK) gömrük idarələrində tətbiq edilmişdir. Alınmış nəticələr və onların təhlili gömrük risklərinin aşkarlanmasında və minimumlaşdırılmasında təklif edilmiş metod və alqoritmlərin rolunun əhəmiyyətli olduğunu göstərmişdir. Belə ki, aşkarlanmış faktiki risklərin müəyyən xəta ilə potensial risklərə uyğun gəldiyi müəyyən edilmişdir. Sistemin praktik əhəmiyyəti Dövlət Gömrük Komitəsində müvafiq aktla təsdiq edilmişdir.

**İşin aprobasiyası:** İşin əsas nəticələri “Fövqəladə hallarda təhlükəsizliyin idarə olunması” mövzusunda IV Beynəlxalq Simpozium (Bakı 2007), “Problems of Cybernetics and Informatics – PCI 2008” beynəlxalq konfransında (Bakı 2008), “Gömrük işində informasiya sistemləri və texnologiyaları” üzrə 1-ci beynəlxalq elmi-praktiki konfransında (Bakı-2009), “The 2nd International Conference on Control and Optimization with Industrial Applications”- COIA 2008 (Bakı 2008) beynəlxalq konfransında, “Elektron dövlət quruculuğu problemləri” I Respublika elmi-praktiki konfransında (Bakı 2014), İnformasiya təhlükəsizliyinin multidissiplinar problemləri üzrə II Respublika elmi-praktiki konfransında (Bakı 2015) məruzə edilmiş və müzakirə olunmuşdur.

**Elmi nəşrlər.** Dissertasiya mövzusu üzrə 12 elmi iş çap olunmuşdur. Onlardan 6 məqalə resenziya olunan jurnallarda və 6 məruzə isə beynəlxalq və respublika konfranslarının materiallarında dərc olunmuşdur.

**Dissertasiyanın strukturu və həcmi.** Dissertasiya işi giriş, 4 fəsil, nəticə, ədəbiyyat siyahısı və əlavələrdən ibarətdir. İşin əsas məzmunu 130 səhifə 41 şəkil və 8 cədvəldən ibarətdir. Ədəbiyyat siyahısında 90 adda mənbə göstərilmişdir.

## **İŞİN MƏZMUNU**

**Girişdə** dissertasiya işinin aktuallığı əsaslandırılmış, tədqiqat işinin məqsədi və məqsədə çatmaq üçün müəyyən edilmiş müdafiəyə çıxarılan əsas müddəalar verilmişdir. Alınmış nəticələrin elmi yeniliyi və praktiki əhəmiyyəti göstərilmişdir.

**Birinci fəsilə** risk, risklərin növləri, risk sahələri haqqında məlumat verilmiş, risklərin idarə olunması konsepsiyası təhlil olunaraq risklərin idarə olunması üçün ümumi konseptual modellər analiz edilmişdir. Gömrük işində risk anlayışı analiz olunaraq gömrük risklərinin idarə

olunmasının problemi tədqiq edilmişdir. Gömrük risklərinin idarə olunması metodları və gömrük risklərinin idarə olunması üçün tətbiq edilən informasiya sistemləri (GRİOİS) müqayisəli təhlil olunaraq onların üstün və çatışmayan cəhətləri aşkarlanmışdır.

Gömrük rəsmiləşdirilməsi prosesi ticarət obyektini olan malların, nəqliyyat vasitələrinin, müxtəlif tipli sənədlərin, xarici iqtisadi fəaliyyət iştirakçılarının ciddi şəkildə yoxlanılması ilə müşayiət olunur ki, bu da rəsmiləşdirilmə prosesinin ləngiməsinə, bürokratiyaya və nəticə etibarilə ticarət dövriyyəsinin azalmasına gətirib çıxarır. Bu kimi halların nəzərə alınması üçün gömrük işində riskin idarə olunması gömrük nəzarətinin aparılmasının sadələşdirilməsinə kömək edən çox mühüm prosesdir. Hal-hazırda dünyanın əksər ölkələrində gətirilən malların 80-90 %-i gömrük nəzarətinə məruz qalır. Bu göstərici əksizli mallar üçün 100 faizdir. Bu da öz növbəsində gömrük rəsmiləşdirilməsinin çətinləşməsinə - yüklərin sərhəd məntəqələrindən buraxılmasının gecikdirilməsinə, insan və texniki resurslardan səmərəli istifadə olunmamasına, lazımsız bürokratiyaya və s. kimi problemlərin yaranmasına gətirib çıxarır. Bu cür çətinlikləri aradan qaldırmaq üçün gömrük nəzarəti aparılarkən gömrük orqanları seçmə prinsipini əsas tutaraq yüklərin bəyan edilməsini təmin etməlidirlər. Yəni bu zaman yalnız ölkə iqtisadiyyatı, dövlət təhlükəsizliyi, əhəlinin sağlamlığı, ekoloji məsələlər və s. vacib sahələrlə bağlı olan malların və risk obyektlərinin yoxlanılması həyata keçirilməlidir. Bu məsələnin risklərin təhlili və idarə olunması üsulları ilə həlli təklif edilir. Təklif edilən metod və alqoritmlərin tətbiqi gömrük orqanlarının işinin daha səmərəli təşkilinə, ölkə daxilində və xaricində riskli zonaların və malların aşkar olunmasına, resursların düzgün idarə olunmasına və ən nəhayət gömrük nəzarətini daha sadələşdirilmiş şəkildə, və daha az xərc sərf etməklə yerinə yetirməyə imkan verəcəkdir. Gömrük işində risk anlayışı - gömrük qanunvericiliyinin pozulması hallarının baş verməsini bildirir. Gömrük risklərinin idarə olunması üçün risk indikatorları və risk profillərinin istifadəsi əsas üsullardan biridir. Risk indikatoru – parametrləri qabaqcadan verilmiş müəyyən meyarlardır. Bu kriteriyalardan kənar çıxımlar potensial riskli halın göstəricisi hesab olunur. Risk profili – riskin sahəsi, riskin indikatorları haqqında məlumatların məcmusu və həmçinin riskləri aradan qaldırmaq və ya minimuma endirmək üçün zəruri tədbirlərin tətbiq edilməsi haqqında konkret və ya mərhələli göstərişlər deməkdir.

Tədqiqat işində gömrük risklərinin idarə olunması üçün dünyada aparılmış elmi və praktiki işlər yaxından öyrənilmiş və təhlil edilmişdir. Təhlil edilmiş elmi araşdırmaların bəziləri aşağıda qeyd edilmişdir:

Gömrük risklərinin idarə olunması prosesinin tənzimlənməsi üçün mövcud olan beynəlxalq standartlar və qaydalar: Riskin idarə olunması üçün Avstraliya və Yeni Zelandiya standartı - AS/NZS 4360:1995, AS/NZS 4360:1999; Dünya Gömrük Təşkilatının (DGT) "Risklərin idarə olunması təlimatı" – "World Customs Organization (WCO) - Risk Management Guide".; DGT-nin "Gömrük prosedurlarının sadələşdirilməsi və harmonikləşdirilməsi" mövzusunda Kioto konvensiyası; DGK sədrinin №113 sayılı, 22 noyabr 2005-ci il tarixli əmri ilə təsdiq edilmiş "Azərbaycan Respublikasının gömrük xidmətində risklərin avtomatlaşdırılmış idarəetmə sisteminin Konsepsiyası".

Tanınmış elmi mərkəzlər və tədqiqatçıların araşdırmaları: Fransanın Auvergne universitetinin nəzdində fəaliyyət göstərən CERDI (Centre for Study and Research into International Development) - elmi tədqiqat mərkəzinin elmi araşdırmaları, həmçinin mərkəzin tədqiqatçıları Bertrand L., Geourjon A. M., Graziosi R. və digərlərinin elmi araşdırmaları; "World Customs Journal" (<http://www.worldcustomsjournal.org>) - elektron jurnalında gömrük risklərinə həsr edilmiş elmi araşdırmalar və nəşrlər; Rusiya Gömrük Akademiyasının, xüsusən Афонин П. Н., Гамидуллаев С.Н. -in müxtəlif illərdə aparığı elmi araşdırmalar və nəşrlər.

Gömrük risklərinin idarə olunması informasiya sistemləri: Hollandiya, İtaliya, Türkiyə, Moldova gömrük orqanlarında tətbiq edilən risklərin idarə olunması üsulları və informasiya sistemləri, DGT-nin yaratdığı "ASYCUDA" informasiya sisteminin iş prinsipi təhlil edilmişdir.

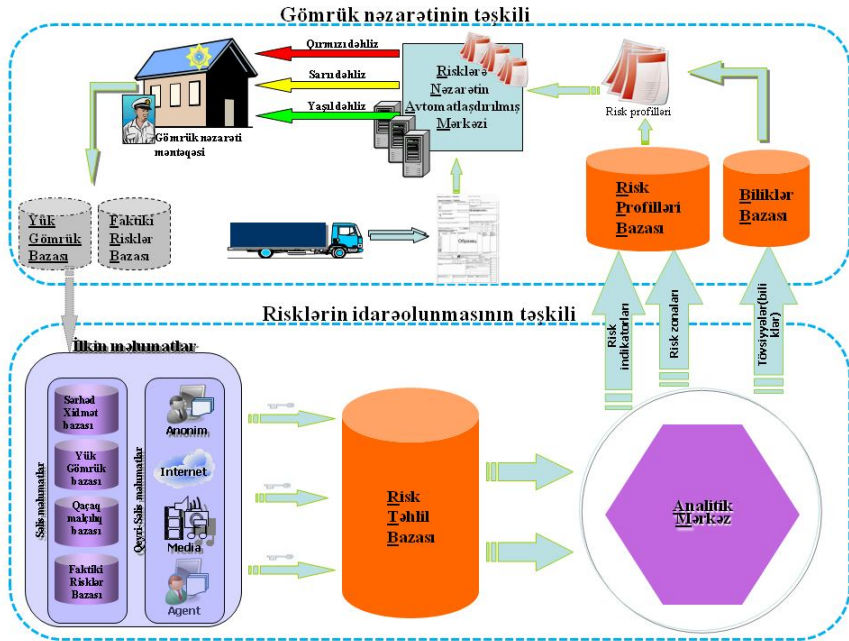
Birinci fəslin yekunu olaraq risklərin idarə olunması metod və alqoritmləri, həmçinin bu məqsədlə hazırlanmış informasiya sistemlərinin müxtəlif ölkələrdəki vəziyyəti qiymətləndirilərək müqayisəli təhlil olunmuşdur. Təhlil zamanı mövcud yanaşmaların üstün və çatışmayan cəhətləri qiymətləndirilərək bu istiqamətdə olan aktual problemlər kimi aşağıdakılar aşkar edilmişdir:

risk profillərinin indikatorlar əsasında daha dəqiq qiymətləndirilməsi; sərhədyanı ölkələr üçün risklərin idarə olunması mərkəzinin yaradılması; risk məlumat bazasının mərkəzləşdirilmiş şəkildə qurulması və risk monitorinq mərkəzinin yaradılması; risk profillərinin yenidən qiymətləndirilməsi və istifadəsi alqoritminin işlənməsi; elektron qeyri-maddi yüklərin daşınması zamanı gömrük risklərinin idarə olunması.



**İkinci fəsilədə** gömrük risklərinin idarə olunması üçün informasiya modeli qurulmuş, risk təhlil bazasının yaradılması məqsədilə ilkin verilənlərin strukturu və məlumat tipləri təyin edilmişdir. Risk təhlil bazası üçün verilənlər bazasının strukturu yaradılmışdır. Risk anketlərinin yaradılması üçün risk meyarları təyin olunmuşdur. Təyin olunmuş risk meyarları əsasında risk anketinin ümumi forması hazırlanmışdır.

Mövcud yanaşmalar, informasiya sistemləri və beynəlxalq sənədlərin analizi əsasında gömrük risklərinin idarə olunması üçün informasiya modeli işlənmişdir (Şəkil 1). İnformasiya modelində gömrük nəzarətinin təşkili və risklərin idarə olunması prosesinin birgə fəaliyyəti fonunda risklərin idarə olunmasının iş prinsipi verilmişdir. Modelə görə ilkin risk məlumatlarının əsasında yaradılan risk profilləri regional risk məlumat bazalarında yerləşdirilir. İlkin risk məlumatları olaraq faktiki risklər bazası, sərhəd məlumat bazası, YGB məlumat bazası və digər məlumat mənbələri istifadə oluna bilər. Yaradılmış risk profilləri əsasında gömrük rəsmiləşdirilməsi zamanı potensial risklərin aşkarlanması nəzərdə tutulur. Risklərin aşkarlanması məqsədilə svetofor prinsipindən istifadə olunur.



Şək.1. GRIOS üçün informasiya modeli

GRİOİS sisteminin gömrük rəsmiləşdirilməsi və nəzarətinin avtomatlaşdırılmış sistemi (GRNAS) ilə birgə işləməsinin texnoloji sxemi aşağıda göstərilən mərhələlər əsasında həyata keçirilir:

1-ci mərhələ: Yerli risk analizi şöbələrində müxtəlif mənbələrdən daxil olan risk məlumatları təhlil olunaraq risk anketləri yaradılaraq mərkəzi risk təhlil bazasına (RTB) göndərilir.

2-ci mərhələ: Mərkəzi RTB-də DGK-nın risk analizləri şöbəsinin mütəxəssisləri tərəfindən risk anketləri təhlil olunaraq onların əsasında risk profilləri yaradılaraq risk zonalarına, yəni yerli gömrük orqanlarına göndərilir və aktivləşdirilir.

3 -cü mərhələ: Gömrük brokerləri və xarici iqtisadi fəaliyyət iştirakçıları (XİFİ) gömrük orqanına YGB-nin elektron və kağız surətlərini və rəsmiləşdirilməsi üçün lazım olan bütün sənədləri təqdim edirlər. Bu andan təlimata müvafiq elektron YGB forması format-məntiqi və sənədlər əsasında yoxlanılır. Təlimata uyğun olaraq YGB - də müvafiq qeydlər olunur.

4-cü mərhələ: Riskləri müəyyən edən proqram modulu YGB-nin müxtəlif qrafalarının, DGK-nın risk profillərinin məlumat bazası və yaxud regional risk profillər bazası əsasında risk səviyyəsini müəyyən edir və uyğun «dəhliz nəzarətini» seçir.

5-ci mərhələ: Bu mərhələdə gömrük orqanının yük və maliyyə şöbələri GRNAS-nin təlimatına müvafiq olaraq YGB-nin elektron surətini, sənədləri və seçilmiş nəzarət dəhlizləri müşahidə etməklə öz yoxlamalarını aparırlar. Risk modulu tərəfindən təklif olunan risk dəhlizlərini gömrük rəsmiləşdirilməsi zamanı gömrük inspektorları təhlil edib həqiqətə uyğunluğunu yoxlayırlar və riskin səviyyəsindən asılı olaraq öz qərarlarını qəbul edirlər. Risk modulu tərəfindən bir neçə dəhliz təklif olunursa, onda «maksimum» dəhliz seçilir. Qeyd etmək lazımdır ki, 5-ci mərhələdə aparılan yoxlamalar əsasən riskli YGB-nin üzərində təşkil olunmalıdır və inspeksiya aktları yaxud risk protokolları tərtib olunur. Tərtib olunmuş protokollar nəticəsində aşkarlanmış risklərin nə dərəcədə düzgün olub-olmaması təyin edilir. Hazırlanmış protokollar mərkəzi faktiki risklər bazasında toplanır.

Risk təhlil bazasının(RTB) yaradılması üçün ilkin məlumatların strukturu təyin edilmişdir. RTB-yə daxil olan ilkin məlumatlar əsasında risk profillərinin hazırlanması aşağıdakı qaydaya uyğun olaraq aparılır:

RTB-yə  $n$  sayda məlumat mənbəyindən daxil olan məlumatlar özündə daxil olduğu coğrafi məkanı ( $ZN$ ) və məlumatın həqiqilik dərəcəsini( $HD$ ) əks etdirən parametrlər saxlayır:

$$M_1(HD, ZN)$$

$$M_2(HD, ZN)$$

.....

$$M_n(HD, ZN)$$

Təyin olunmuş müəyyən zaman intervalında RTB-yə daxil olan ilkin məlumatlar təhlil olunaraq indikatorlar siyahısında olan hər bir indikator üçün həqiqilik dərəcəsi və risk zonalarının əhəmiyyətlik faizi hesablanır:

$$I_1(HD, \{ZN(X\%)\})$$

$$I_2(HD, \{ZN(X\%)\})$$

.....

$$I_n(HD, \{ZN(X\%)\})$$

Burada  $HD$  həqiqilik dərəcəsi  $I$  indikatorunun qeydə alınması hallarını  $H_n$ , bunlardan  $k$  dəfə təsdiqlənmiş halların sayını  $H_n^k$  kimi işarə etsək  $HD$  həqiqilik dərəcəsini aşağıdakı kimi hesablamaq olar:

$$I = \frac{H_n^k}{H_n} \quad (1)$$

Hesablanmış həqiqilik dərəcəsi ( $HD$ ) parametrinə görə risk indikatorları aktiv və passiv indikatorlar bazası olaraq iki kateqoriyaya bölünür.  $HD$  parametri risk mütəxəssisi tərəfindən təyin olunmuş  $\varepsilon$  -dan böyük olan risk indikatorları aktiv, digərləri passiv indikatorlar bazasında daxil edilir:

$$I_j(HD, \{ZN(X\%)\}), HD > \varepsilon (j = \overline{1..n-k}, k < n) - \text{aktiv risk indikatorları}$$

$$I_j(HD, \{ZN(X\%)\}), HD < \varepsilon (j = \overline{n-k..n}, k < n) - \text{passiv risk indikatorları}$$

Beləliklə, həqiqilik dərəcəsi qəbul edilmiş qiyməti keçən risk indikatorları aktiv indikatorlar hesab olunur və aktiv risk profillərinin yaradılmasında iştirak edirlər.

**Üçüncü fəsil**də risk profillərinin yaradılması və qiymətləndirilməsi üçün metod və alqoritmlər işlənmişdir. Risk indikatorları siyahısı təyin olunaraq onların əsasında risk profillərinin yaradılması məsələsi həll olunmuşdur. Risk profillərinin qiymətləndirilməsi üsulları tədqiq olunaraq, profillərin qiymətləndirilməsi üçün alqoritmlər təklif edilmişdir. Presedentlər nəzəriyyəsi əsasında oxşar risk presedentlərinin tapılması ilə risklərin aşkarlanması metodu təklif edilmişdir. Transsərhəd əhəmiyyətli

gömrük risklərinin idarə olunması üçün ümumi idarəetmə modeli təklif olunmuşdur.

Risk profillərinin yaradılması üçün istifadə olunan risk indikatorlarını təyin etmək üçün GRNAS sistemində istifadə olunan YGB, DGT-nin təklif etdiyi normativ sənədlər və YGB üçün təyin etdiyi struktur təhlil olunaraq 22 növ risk indikatoru təyin edilmişdir. Risk indikatorları tiplərinə görə birqiymətli, məntiqi və çoxqiymətli ola bilər.

*Birqiymətli risk indikatorları* risk mütəxəssisi və ya sistem tərəfindən təyin olunmuş dəqiq qiymətə malik olan risk obyektləridir.

Misal 1: «göndərən ölkə/kodu="170" VƏ təyinət ölkə/kodu="004"» ifadəsi birqiymətli risk indikatoruna misal ola bilər. Burada 170 – Kolumbiyanın ölkə kodu, 004 isə Əfqanıstanın ölkə kodudur. Bu misal o deməkdir ki, Kolumbiyadan gətirilən və Əfqanıstana aparılan bütün mallar risk obyektinə hesab olunur.

*Məntiqi tipli risk indikatoru* hadisənin məntiqi nəticəli olduğunu bildirir. Yəni qeyd olunan obyektin riskliliyi hər hansı bir qiymətlə deyil, müəyyən interval və ya məntiqi ifadəylə qiymətləndirilir.

Misal 2: «gömrük dəyəri minimal>"120 000" VƏ gömrük dəyəri maksimal < "180 000"» ifadəsi buna misal ola bilər. Yəni gömrük dəyəri 120000-180000 intervalında olan yüklər risk obyektinə ola bilər.

*Çoxqiymətli yaxud siyahı tipli risk indikatorları* isə risk obyektinin müəyyən çoxluqda qiymət ala biləcəyi təqdirdə istifadə olunur. Belə ki, gömrük rəsmiləşdirilməsi zamanı müəyyən tip obyektlər var ki, bu obyektlər üçün buraxıla bilən və buraxıla bilməyən siyahılar tərtib olunur. Bunlara şübhəli şəxslər siyahısı, şübhəli ölkələr, etibarlı şəxslər siyahısı və s. misal göstərmək olar. Məsələn, etibarlı şəxslər siyahısı hazırlayaraq bu siyahıdan istifadə edərək risk indikatoru yaratmaq və bu indikatora görə yaşıl dəhlizə uyğun risk profili hazırlamaq olar. Bu o deməkdir ki, bu siyahıda adı olan şəxslər sərhəddə heç bir fiziki baxışa məruz qalmadan sərbəst ticarət edə bilər. Analoji halı şübhəli şəxslər üçün hazırlayıb qırmızı dəhlizlə qiymətləndirmək olar. Bir və ya bir neçə aktiv risk indikatoru birləşərək risk profili yarada bilər. Yaranmış risk profilləri üçün 4 növ risk dəhlizi təyin olunmuşdur. Risk dəhlizi – YGB-nin risklilik dərəcəsinə bildiren göstəricidir. Risk dəhlizləri olaraq svetoforun rənglərinə uyğun olaraq qırmızı, yaşıl, sarı və göy rənglər təyin edilmişdir. Burada:

- qırmızı dəhliz-ciddi fiziki yoxlama tələb edir;
- sarı dəhliz – yalnız sənədlərin yoxlanılması;
- yaşıl dəhliz – heç bir ciddi yoxlama olmadan yük buraxılır;

- göy dəhliz – yük sərbəst buraxılır, lakin sonradan auditə məruz qalır; Təyin edilmiş struktur əsasında risk profilləri üçün verilənlər bazası strukturu yaradılmışdır.

Risk profillərinin qiymətləndirilməsi məqsədilə risk indikatorlarının çəki əmsallarından istifadə olunmuşdur. Indikatorların çəki əmsalları faktiki risklər bazası əsasında hesablanır. Faktiki risklər bazasında haqqında məlumat olmayan və ya yeni daxil olmuş indikatorlar üçün çəki əmsalları risk mütəxəssisi tərəfindən təyin olunur. Risk profillər bazasında  $k$  sayda  $I_j$  ( $j = 1..k$ ) risk indikatorlarından təşkil olunmuş risk profilini  $P = \{I_1, I_2, \dots, I_k\}$  kimi işarə etsək bu zaman hər bir risk indikatoru üçün tələb olunan çəki əmsalını tapmaq üçün faktiki risklər bazasından istifadə etmək olar. Faktiki risklər bazası qeyd olunan risk indikatoru ilə əlaqəli baş vermiş riskin nəticəsi barədə inspeksiya aktlarını saxlayan məlumat bazasıdır. Nümunə olaraq  $I_j$  indikatoru üçün  $n$  sayda baş vermiş riskli halları  $H_n$ , bu baş vermiş riskli halların içərisində təsdiqini tapmış  $k$  sayda riskli halların sayını isə  $H_n^k$  ilə işarə edək. Onda  $I_j$  indikatorunun risklilik dərəcəsini və yaxud baş vermə ehtimalını aşağıdakı kimi hesablaya bilərik:

$$I_j = \frac{H_n^k}{H_n} \quad (2)$$

Beləliklə, qeyd olunmuş risk profilini aşağıdakı kimi ifadə etmək olar ki, burada profilə daxil olan hər bir risk indikatorunun çəki əmsalı hesablanmış olur.

$$P\{I_1, I_2, \dots, I_k\} = \left\{ \frac{H_n^1}{H_n}, \frac{H_n^2}{H_n}, \dots, \frac{H_n^k}{H_n} \right\} \quad (3)$$

Burada aparılan əməliyyat nəticəsində aşkar olunmuş risk profilinin aldığı qiymət (4)-dəki kimi xarakterizə olunur.

$$A_j = \frac{i_1^j + \dots + i_{n-j}^j}{n - j}, \quad j = \overline{1, k} \quad (4)$$

YG-nin risk profilləri bazasında yoxlanılması zamanı bir neçə risk profili qeydə alınarsa, onda yekun risklilik dərəcəsi olaraq ən böyük qiymətə

malik riski götürmək olar:  $R_{sum} = \max(A_j), j = \overline{1, k}$ . Bu üsuldə risk profillərinin risklilik dərəcəsi profildə olan aşkarlanmış risk indikatorlarının çəki əmsallarının ədədi ortası kimi təyin olunur.

Presedentlər nəzəriyyəsi əsasında oxşar risk presedentlərinin tapılması üçün gömrük risklərinin təsvirini parametrik presedentlər şəklində (5)-dəki kimi ifadə etmək olar:

$$GR=(x_1, x_2, \dots, x_n, t, rd, N, Z, M, rec) \quad (5)$$

Burada  $x_1, x_2, \dots, x_n$  gömrük risklərinin əlamətlərini, yəni risk obyektlərini bildirir,  $t$  - riskin baş vermə zamanını,  $rd$  - risk dəhlizini,  $N$  - yoxlama əsasında əldə edilən nəticəni,  $Z$  - risk zonasını,  $M$  - yoxlamayı həyata keçirən müfəttiş haqqında məlumatları,  $rec$  isə gömrük müfəttişinə bu riskli hallar və ya risk profili ilə əlaqədar verilən tövsiyələri bildirir. Qeyd edilən hər bir presedent qeydə alınmış bir risk profilinə uyğun gəlir. Hər bir aşkar edilmiş və nəticəsi yoxlanılmış risk profili presedent halında presedentlər bazasında (PB) saxlanılır. Yeni daxil olan hər bir hadisə, yəni risk obyekti üçün presedentlər bazasından uyğun presedent axtarılaq həll təyin edilir.

PB-ə daxil edilmiş hər bir presedentin tərkibində olan  $n$  sayda  $x_i$  ( $i = \overline{1, n}$ ) əlamətinin xüsusi çəki əmsalları mövcuddur. Çəki əmsalları baş vermiş riskli halların təsdiqlənmə ehtimalı aşağıdakı düstura əsasən hesablanır:

$$x_i = \frac{H_k^i}{H_k} \quad (6)$$

Burada  $H_k$  -  $x_i$  əlamətinin  $k$  dəfə baş vermə sayını,  $H_k^i$  isə bu halların içərisindən təsdiqini tapmış halların sayını bildirir. Qeyd edək ki, hər bir presedent üçün eyni əlamətin çəki əmsalı hadisənin baş verdiyi anda hesablandığına görə bu çəki əmsalları bir - birindən fərqlənir.

Oxşar presedentlərin aşkarlanması üçün fərqli üsullar tətbiq edilə bilər. Ən çox yayılmış və sadə üsul olan "yaxın qonşu" klassifikasiya üsulu reqressiya məsələlərində istifadə olunduğu kimi oxşar presedentlərin aşkarlanmasında da tez-tez istifadə olunur. Bu üsulun əsas mahiyyəti presedentlə mövcud hadisə arasındakı yaxınlıq dərəcəsinin ölçülməsi və ən yaxın məsafənin təyin edilməsindən ibarətdir. Yaxınlıq dərəcəsi qəbul edilmiş yaxınlıq əmsalına uyğun presedent tapılmayana qədər PB - də axtarış davam edir. Nəticə olmadıqda yaxınlıq əmsalı yenidən təyin

edilərək axtarışa yenidən başlanılır. "Yaxın qonşu" üsulunda presedentlər arasındakı məsafəni tapmaq üçün bizə məlum olan fərqli metrikalardan istifadə etmək olar.

Gömrük risklərinin idarə olunması prosesi üçün fərqli metrikalar əsasında yaxın qonşu üsulunun tətbiqi alqoritminə baxaq:

Mövcud presedentlər bazasını BP, cari hadisəni H, BP-dən götürülmüş hər hansı bir presedenti P ilə işarə edək. Presedentlərin oxşarlıq dərəcəsi əmsalını OD ilə işarə edək. Çıxış məlumatları isə bu alqoritm əsasında seçilmiş presedentlər AP çoxluğu şəklində ifadə edilir. Alqoritm aşağıdakı addımlar şəklində təsvir etmək olar:

Addım 1. Əgər BP-də baxılmamış presedent varsa növbəti P presedenti seçilərək addım 2 - ə keçid edilir, əks halda isə addım 7 - ə keçilir.

Addım 2.  $f(x^H, x^P)$  metrikası əsasında P presedenti ilə cari H hadisəsi arasındakı məsafə ölçülərək  $m_{PH}$  məsafəsi hesablanır. Burada  $x^P = (x_1^P, \dots, x_n^P)$  və  $x^H = (x_1^H, \dots, x_n^H)$  vektorları P presedenti və H hadisəsinə daxil olan əlamətləri bildirir.

$m_{PH}$  məsafəsinin ölçülməsi üçün aşağıdakı üsullardan biri tətbiq edilə bilər:

- Evklid metrikası (evklid məsafəsi)

$$m_{PH} = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i^P - x_i^H)^2} \quad (7)$$

- Çebişev məsafəsi

$$m_{PH} = \max_i |x_i^P - x_i^H| \quad (8)$$

- Evklid məsafəsinin kvadratı

$$m_{PH} = \sum_{i=1}^n (x_i^P - x_i^H)^2 \quad (9)$$

Burada  $x_i^P$  - P presedentinin parametri,  $x_i^H$  isə H hadisəsinin parametri.

Addım 3.  $f(x^{\max}, x^{\min})$  metrikası əsasında bütün presedentlər üçün mümkün ən böyük məsafə -  $m_{\max}$  hesablanır. Burada  $x^{\max} = (x_1^{\max}, \dots, x_n^{\max})$

və  $x^{\min} = (x_1^{\min}, \dots, x_n^{\min})$  vektorları presedentlərin parametrlərinin sərhəd qiymətləri vektorlarıdır.

Addım 4. P presedenti və cari H hadisəsi arasındakı oxşarlıq dərəcəsi hesablanır:

$$S(P, H) = 1 - \frac{m_{PH}}{m_{\max}} \quad (10)$$

Addım 5. Əgər hesablanmış oxşarlıq dərəcəsi qəbul edilmiş OD parametrlərini aşarsa, yəni  $S(P, H) \geq OD$  şərti ödənirsə, onda P presedenti AP çıxış presedentlər çoxluğuna daxil edilir.

Addım 6. Addım 1-ə keçid.

Addım 7. Alqoritmin sonu.

Alqoritmin sonunda əldə edilən AP presedentlər çoxluğu cari H hadisəsi üçün uyğun presedentlər hesab olunur. OD-oxşarlıq dərəcəsini dəyişməklə əldə edilmiş presedentlər və həllər çoxluğunun fərqli variantlarını əldə etmək mümkündür. Əldə edilmiş  $GR=(x_1, x_2, \dots, x_n, t, rd, N, Z, M, rec)$  presedenti üçün N-nəticə və rec-tövsiyələr parametri cari hadisə üçün həll hesab edilə bilər.

Presedentlər nəzəriyyəsi əsasında gömrük risklərini aşağıdakı kimi təsnif etmək olar:

Hər bir presedent özündə nəticə və tövsiyə ilə yanaşı risk dahlizini və riskli halı yoxlayan müfəttiş haqqında məlumatları də saxlayır. Risk dahlizləri 4 istiqamətdə aşağıdakı kimi təyin edilir:

- Qırmızı dahliz (Q)
- Sarı dahliz (S)
- Yaşıl dahliz (Y)
- Göy dahliz (G)

Biliklər bazasında olan k sayda faktiki riskləri ümumi olaraq aşağıdakı kimi işarə edək:

$$GR_j = (x_1, \dots, x_n, t_j, rd_j, N_j, Z_j, M_j, rec_j) \quad j = (1, \dots, k) \quad (11)$$

Bu zaman bütün baş vermiş risklərin risk dahlizləri üzrə paylanmasını aşağıdakı kimi ifadə etmək olar:

$$P(rd^{dt}) = \frac{\sum_{j=1}^k rd_j^{dt}}{4} \quad (12)$$



Burada  $dt = (Q, S, Y, G)$  - risk dəhlizlərinin dörd tipini ifadə edir. Risk dəhlizlərinin paylanma faizlərini hər bir dəhliz üçün nəzərdə tutulmuş  $\lambda^{dt}$  - xərc əmsalına vurmaqla ayrılıqda risk dəhlizlərinə çəkilən xərcləri hesablamaq olar:

$$X(rd^{dt}) = \lambda^{dt} * P(rd^{dt}) \quad (13)$$

Aşkarlanmış riskli halların risk dəhlizləri üzrə təsdiqlənmə faizini risklərin yoxlanılması zamanı hazırlanan risk protokolları əsasında hesablamaq olar:

$$P(N^{dt}) = \frac{\sum_{i=1}^k N_i^{dt}}{\sum_{i=1}^k rd_i^{dt}} \quad (14)$$

Gömrük risklərinin idarə olunması prosesində xüsusi əhəmiyyət kəsb edən faktorlardan biri də gömrük müfəttişlərinin risklərinin (insayder riskləri) dəyərləndirilməsidir. İnsayder riskləri aşkarlanmış dəhliz üzrə təftişin aparılması zamanı qəsdən yol verilən xətalərin aşkarlanması və qiymətləndirilməsi üçün istifadə edilə bilər. İnsayder riskləri də baş vermiş faktiki risklər bazasında saxlanılan müfəttiş barədə məlumatlar əsasında aşağıdakı şəkildə hesablanıla bilər:

$$P(M^{dt}) = \frac{\sum_{i=1}^k N(M)_i^{dt}}{k} \quad (15)$$

Burada  $N(M)_i^{dt}$  - M müfəttişinin dt risk dəhlizi üzrə iştirak etdiyi yoxlama zamanı aşkarlanmış nəticənin risk dəhlizinə uyğun olub olmadığını bildirir. k sayda yoxlama üçün hesablanmış qiymət müfəttişin yoxladığı dəhlizlərin nə dərəcədə təsdiqlənib təsdiqlənmədiyini ifadə edir. Bu qiymət yüksək olarsa bu zaman müfəttişin fəaliyyəti ilə əlaqədar tədbirlər görülməlidir.

Eyni qayda ilə risk profilinə daxil edilmiş digər risk parametrləri də təsnifatlaşdırılaraq dəyərləndirilə bilər.

Gömrük risklərinin idarə olunması xarici risk obyektlərindən asılı bir proses olduğuna görə dissertasiya işində transsərhəd əhəmiyyətli risklərin idarə olunması məsələsinə xüsusi yer ayrılmışdır. Ölkə daxilində qeydə alınan faktiki risklər bazası potensial risklərin aşkarlanması üçün dəyərli

biliklər bazasıdır. Lakin idxal edilən yükün, nəqliyyat vasitəsinin, yaxud digər risk obyektlərinin həmsərhəd və ya digər ölkələrdə hansı faktiki riskləri olduğu haqqında məlumatlılıq ciddi təhlükələrə gətirib çıxara bilər. Bu məqsədlə dissertasiya işində beynəlxalq əhəmiyyətli risklərin idarə olunması üçün yeni model təklif olunur. Təklif edilən modeldə risk məlumatlarının mübadiləsi üçün üsul işlənmişdir. Risk profillərinin göndərilməsi və qəbulu üçün XML strukturda sorğu forması hazırlanmışdır. Məlumatların ötürülməsi zamanı təhlükəsizlik məsələləri diqqətə alınmışdır.

**Dördüncü fəsil**də təklif edilən metod və alqoritmlər əsasında gömrük risklərinin idarə olunması informasiya sistemi üçün proqram təminatı işlənmişdir. Proqram təminatının yaradılması üçün sistemin informasiya təminatı, ümumi struktur sxemi, tərkib hissələri müəyyən edilmişdir. Sistemin yaradılması zamanı müasir proqramlaşdırma texnologiyalarından istifadə olunmuşdur. Proqram təminatının yaradılması zamanı proqramın istifadə mühiti olaraq Windows əməliyyat sistemi seçilmişdir. Proqram təminatının əsas modulları “web application” tipli olduğuna görə sistem çoxplatformalı sistem olub müxtəlif əməliyyat sistemlərində sərbəst işləyə bilər. Proqram təminatının yaradılmasında verilənlər bazası (VB) olaraq ORACLE 11g istifadə olunur. Proqram modullarının və istifadəçi interfeyslərinin yaradılması üçün proqramlaşdırma dili kimi ORACLE PL/SQL Server Pages texnologiyası üzərindən Dynamic HTML, Delphi 10 proqramlaşdırma dili, ASP .NET və ORACLE PL/SQL verilənlər bazası proqramlaşdırma dilindən istifadə olunmuşdur. Web tipli modulların istifadəsi üçün “Apache web service” xidmətindən istifadə olunmuşdur. İşlənmiş proqram təminatının əsas modulları aşağıdakılardır;

1. İdarəetmə modulu – system istifadəçilərinin yaradılması və idarə olunması, o cümlədən sistemin sazlanması
2. Risk profilləri – Risk profillərinin və indikatorlarının yaradılması və idarə olunması modulu
3. Risk anketləri modulu – Riskli anketlərinin yaradılması qəbulu və idarə olunması modulu
4. İntegrasiya modulu – GRİOİS və GRNAS proqram təminatlarının qarşılıqlı əlaqə prinsipini təmin edən kitabxana modulu

5. Monitoring modulu – risklərin regional paylanmasını müşahidə etmək məqsədilə yaradılmış faktiki risklərin paylanmasının vizualizasiya modulu

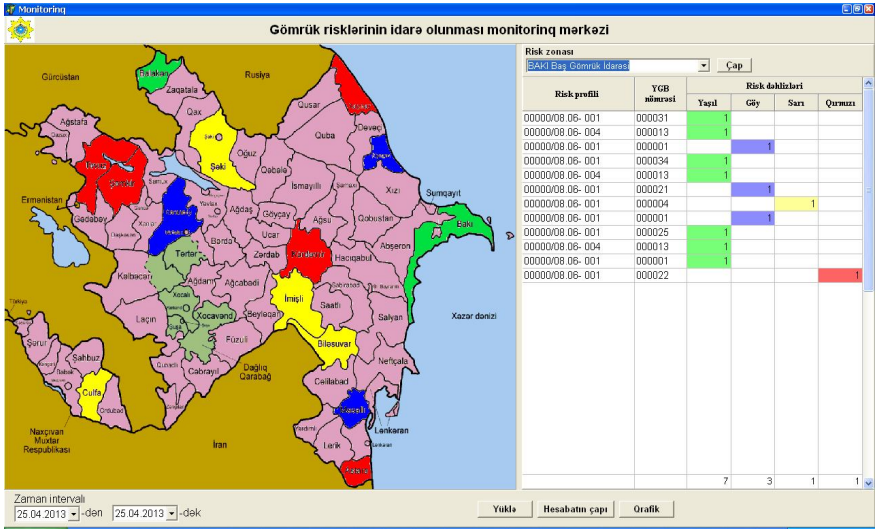
GRİOİS sistemi statistik məlumatlar əsasında işlədiyinə görə GRNAS sistemi ilə qashılıqlı əlaqə mühitində işləməsi nəzərdə tutulmuşdur. Sistem müştəri-server texnologiyası əsasında yaradılmışdır. Təklif olunan modeldə sistemin işinin ölkə üzrə təşkilində paylanmış verilənlər bazasından istifadə üsulu seçilmişdir. Lakin ehtiyac duyulduğu təqdirdə sistem asanlıqla mərkəzləşmiş VB üzərindən də qurula bilər. Bu zaman sistemin arxitekturasında heç bir dəyişiklik olunmadan bütün ölkə üzrə məlumatlar bir VB-də yerləşdirilə bilər.

Sistemin işinin təşkili iki istiqamətdən ibarətdir:

- risklərin qiymətləndirilməsi və idarə olunması;
- risklərin monitorinqi.

Risklərin qiymətləndirilməsi və idarə olunması prosesi risk profilləri əsasında potensial risklərin aşkarlanması və nəzarətinin təşkilini təmin edir. Burada risk profillərinin yaradılması, profillərin risk zonalarına göndərilməsi, risk dəhlizlərinin aşkarlanması və risk protokollarının tərtibi kimi funksiyalar mövcuddur.

Risklərin monitorinqi - potensial risklərin ölkə üzrə monitorinqini aparmaq üçün nəzərdə tutulmuş administrativ proqram təminatıdır. Sistemdə ölkə və ayrı - ayrı risk zonaları üzrə risk profillərinin aşkarlanma dinamikasının qrafik və cədvəl şəklində müşahidə imkanları vardır (Şəkil 3).



Şək.3. Risklərin monitorinqi sistemi.

Riskli halların müşahidəsi Azərbaycan respublikasının xəritəsi üzərində risk zonaları üzrə aparılır ki, bu da qrafik olaraq onlayn şəkildə ölkədə risklərin vəziyyətini izləməyə imkan verir. Monitorinq zamanı ölkədə risk dahlizləri üzrə vəziyyəti müşahidə etmək, qrafik və cədvəl şəkilli hesabatlar almaq mümkündür.

## DİSSERTASIYA İŞİNİN ƏSAS NƏTİCƏLƏRİ

Dissertasiya işi üzrə aparılmış tədqiqatlar zamanı qoyulmuş məsələlər həll olunmuş və aşağıdakı əsas elmi nəticələr əldə olunmuşdur:

- Gömrük risklərinin idarə olunması üsulları, risklərin idarə olunması informasiya sistemləri analiz edilmiş və gömrük risklərinin idarə olunması üçün informasiya modeli yaradılmışdır;
- Riskli zonaların təyini metodu və risk profillərinin riskli zonalarda yerləşdirilməsi alqoritmi işlənmişdir;
- Transserhəd ölkələrdə baş verə biləcək və ölkə əhəmiyyətli risklərin aşkarlanması və idarə olunması üçün metod işlənmişdir;
- Risk indikatorlarının çəki əmsalları əsasında risk profillərinin qiymətləndirilməsi üçün metod və alqoritmlər işlənmişdir;
- Təklif olunan informasiya modeli, metod və alqoritmlər əsasında gömrük risklərinin idarə olunması üçün informasiya sistemi yaradılmışdır;

- Yaradılmış sistem sınaqdan keçirilmək üçün Azərbaycan Dövlət Gömrük Komitəsinin Bakı Baş Gömrük idarəsində tətbiq edilmiş və səmərəliliyi təsdiq edilmişdir.

**Dissertasiya işinin əsas nəticələri aşağıdakı elmi işlərdə öz əksini tapmışdır:**

1. Qurbanlı Ü. Q. Risklərin idarə olunmasında İKT-nin rolu / **Fövqaladə hallarda təhlükəsizliyin idarə olunması mövzusunda IV beynəlxalq simpozium**, 15-16 noyabr 2007, s. 100-102.
2. Qurbanlı Ü. Gömrük risklərinin idarə olunması prosesində risk profillərinin və risk indikatorlarının qiymətləndirməsi / **Gömrük işində İnformasiya sistemləri və texnologiyaları 1-ci beynəlxalq elmi-praktiki konfrans**, 21-22 dekabr 2009, s. 38-40.
3. Qurbanlı Ü. Q. Gömrük işində riskin idarə olunmasının təşkili və informasiya modeli // **AMEA-nın xəbərləri**, 2008, №6, s. 49-54.
4. Qurbanlı Ü. Q. Gömrük risklərinin idarə olunması üçün informasiya sisteminin yaradılmasının iqtisadi əhəmiyyəti və elmi aktuallığı // **İnformasiya Texnologiyaları Problemləri**, 2010, №2, s. 95-102.
5. Qurbanlı Ü. Q. Gömrük nəzarətinin avtomatlaşdırılmış sistemi və risklərin idarə olunması informasiya sisteminin inteqrasiya məsələsi // **AMEA-nın xəbərləri**, 2009, №6, s. 197-202
6. Курбанлы У.К. Оценивание профилей риска и индикаторов риска с использованием матрицы подозрительных связей // **Телекоммуникации**. 2014. № 7. с. 39-42.
7. Курбанлы У. К. Разработка механизма регионального распределения профилей риска в процессе управления таможенными рисками // **РИСК Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция**, № 2, 2010. с.128-130.
8. Kerimov S. G., Qurbanli U. Q. Risk evaluation in a risk management process / **The 2<sup>nd</sup> International Conference on Control and Optimization with Industrial Applications**, June 2-4 2008, pp.98.
9. U. Gurbanly. Application of analytical methods in risk management / **PCI-2008**, 10-12 september 2008. pp. 256-258.
10. У. К. Курбанлы. Оценка региональных таможенных рисков и организация процесса управления в приграничных странах// **Вестник компьютерных и информационных технологий**. 2014, №3, с. 43-47.

11. Qurbanlı Ü. Q. Elektron gömrük sistemində gömrük risklərinin idarə edilməsi məsələsi / **Elektron dövlət quruculuğu problemləri I Respublika elmi-praktiki konfransı**, 4 dekabr 2014. s. 228 - 231.
12. Qurbanlı Ü. Q. Presidentlər nəzəriyyəsi əsasında gömrük risklərinin aşkarlanması və idarə olunması məsələsi / **İnformasiya təhlükəsizliyinin multidissiplinar problemləri üzrə II Respublika elmi-praktiki konfransı**, 14 may 2015 (çapdadır).

### **Həmmüəlliflərlə dərc olunmuş işlərdə iddiaçının şəxsi rolu**

[8] – risk profillərinin qiymətləndirilməsi üçün metod işlənmişdir.

## **УЗЕИР КУРБАНКУЛИ ОГЛЫ КУРБАНЛЫ**

### **РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ И АЛГОРИТМОВ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ В ТАМОЖЕННОМ ДЕЛЕ**

#### **АННОТАЦИЯ**

В условиях расширения международной торговли по всему миру возрастает роль и обязанности таможенных органов. Без использования информационных технологий и научных методов становится труднее осуществлять процесс таможенного контроля и оформления.

Основная цель диссертационной работы разработка методов и алгоритмов для управления таможенными рисками, с целью экономии кадрового потенциала, времени и управления таможенными затратами. С этой целью в работе были выявлены потенциальные

риски с применением профилей риска, проведена оценка, изучены методы управления, а также были предложены новые методы и алгоритмы. На основе предложенных методов и алгоритмов, с использованием современных технологий программирования было разработано программное обеспечение для управления рисками. Данное программное обеспечение в режиме онлайн позволяет выявить объекты риска и осуществить их оценку. Распределение рисков по стране и возможности мониторинга, используемые в программном обеспечении способствуют преобразованию системы как инструмента оперативного управления в важный элемент использования.

# **UZEYİR QURBANQULU QURBANLI**

## **DEVELOPMENT OF METHODS AND ALGORITHMS FOR MANAGEMENT OF RISKS IN CUSTOMS PROCESS**

### **SYMMARY**

In the conditions of expansion of international trade the role and obligations of customs authorities worldwide increases. Without use of information technologies and scientific methods it becomes more difficult to carry out process of customs control and registration.

The main objective of dissertation work is a development of methods and algorithms for management of customs risks, for the purpose of economy of personnel potential, time and management of customs expenses. For this purpose in the dissertation work potential risks with application of profiles of risk were revealed, the assessment is carried out, methods of management are studied, and also new methods and algorithms were offered. On the basis of the offered methods and algorithms, with use of modern technologies of programming the software was developed for risk management. The software allows to reveal objects of risk and to carry out their assessment. Distribution of risks about the country and the possibilities of monitoring used in the software promote system transformation as instrument of operational management in an important element of use.

---

Çapa imzalanıb: 08.05.2015. Tirajı 100 nüsxə  
AMEA İnformasiya Texnologiyaları İnstitutunun  
“İnformasiya Texnologiyaları” nəşriyyatı



**НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНА**  
**ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

---

---

*На правах рукописи*

**УЗЕИР КУРБАНКУЛИ ОГЛЫ КУРБАНЛЫ**

**РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ И АЛГОРИТМОВ ДЛЯ  
УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ В ТАМОЖЕННОМ ДЕЛЕ**

3338.01 – Системный анализ, управление и обработка информации

**А В Т О Р Е Ф Е Р А Т**

диссертации на соискание ученой степени  
доктора философии по технике

**БАКУ - 2015**