



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ PREZİDENTİ YANINDA ELMİN İNKİŞAFI FONDU

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Elmin
İnkişafı Fondunun elmi-tədqiqat proqramlarının, layihələrinin
və digər elmi tədbirlərin maliyyələşdirilməsi məqsədi ilə
qrantların verilməsi üzrə 2013-cü il üçün elan edilmiş əsas
grant müsabiqəsinin (EIF-2013-9(15)) qalibi olmuş
layihənin yerinə yetirilməsi üzrə

YEKUN ELMİ-TEXNİKİ HESABAT

Layihənin adı: **Markov bərpa nəzəriyyəsində və ardıcıl statistik analizdə meydana çıxan sərhəd məsələlərinin tədqiqi**

Qrantın məbləği: **15 000 manat**

Layihə rəhbərinin soyadı, adı və atasının adı: **Rəhimov Fəda Hənnan oğlu**

Layihənin nömrəsi: **EIF-2013-9(15)-46/13/1-M-35**

Müqavilənin imzalanma tarixi: **13 fevral 2015-ci il**

Qrant layihəsinin yerinə yetirilmə müddəti: **12 ay**

Layihənin icra müddəti (başlama və bitmə tarixi): **01 mart 2015-ci il – 01 mart 2016-cı il**

Diqqət! Bütün məlumatlar 12 ölçülü Arial şrifti ilə, 1 intervalla doldurulmalıdır

Diqqət! Uyğun məlumat olmadığı təqdirdə müvafiq bölmə boş buraxılır

Hesabatda aşağıdakı məsələlər işıqlandırılmalıdır:

1 Layihənin həyata keçirilməsi üzrə yerinə yetirilmiş işlər, istifadə olunmuş üsul və yanaşmalar

Hesabat dövründə **“Markov bərpa nəzəriyyəsində və ardıcıl statistik analizdə meydana çıxan sərhəd məsələlərinin tədqiqi”** layihə mövzusu üzrə birtərtibli diskret parametrlili avtoregression proseslərin qeyri-xətti funksiyaları ilə təsvir olunan təsadüfi dolaşmalar üçün sərhəd məsələləri öyrənilmişdir və aşağıdakı elmi işlər çap edilmişdir və çapa təqdim olunmuşdur:

1. Rahimov F.H., Hashimova T.E., Farkhadova A.D., Integral limit theorem for the first passage time of the level by a random walk, described by autoregression process of order one (AR(1)), Transaction of NAS of Azerbaijan, XXXV, №1, 2015, pp. 81-86;

2. Hilala A.Jafarova, Irada A. Ibadova, Vugar A. Abdurahmanov, On asymptotic behavior of the mean value the first passage time of the level by a random walk, described by autoregression process of order

one (AR(1)), Transaction of NAS of Azerbaijan, XXXV, №1, 2015 pp. 47-50 .

3. Ragimov F.G., Farkhadova A.D. Central limit theorem for a family of the first passage times of the level by a random walk described by the autoregression process of order one $AR(1)$, Журнал Теория вероятностей и ее применения (ТВП) имени Колмогорова А.Н. (çара göndərilmişdir);

4. Rahimov F.H., Ibadova I.A., Khalilov V.S. On asymptotic behavior of the mean value of the family of the first exit time of random walk described by a nonlinear function of first order autoregression process (AR(1)), Transactions of NAS of Azerbaijan (vol XXXV, No 1 , 2016) (çarı nəzərdə tutulmuşdur).

5. F.H.Rahimov, I.A. Ibadova, A.D. Farkhadova, Limit theorems for the value of a random walk in moment of the first passage time beyond the level by the process described by a nonlinear function of autoregression process of order one $AR(1)$, Apl.Math. and Comput. Jurnalına təqdim edilmişdir.

Hesabat dövründə alınmış nəticələr The 5th International Conference on Control and Optimization with industrial applications (27-29 Avqust, 2015, Baku, Azerbaijan), Azerbaijan-Turkey-Ukrainian International Conference (08-13 September, 2015, Baku, Azerbaijan), beynəlxalq konfranslarda məruzə olunmuşdur və konfransların materiallarına daxil edilmişdir:

1. Rahimov F.H., Hashimova T.E., Farkhadova A.D., İntegral limit theorem for the first reaching the level of the random walk described by the first order $AR(1)$ autoregression process, The 5th International Conference on Control and Optimization with industrial applications, Book of abstracts (27-29 Avqust, 2015, Baku, Azerbaijan), pp.417-419 ;

2. Rahimov F.H., Aliyev S.A., Farkhadova A.D., The central limit theorem for the family of the first moments of reaching the level of the random walk, described by the first order $AR(1)$ autoregression process, The 5th International Conference on Control and Optimization with industrial applications, Book of abstracts (27-29 Avqust, 2015, Baku, Azerbaijan), pp.414-417 ;

3. Jafarova H.A., Ibadova I.A. and Abdurahmanov V.A., On asymptotic behavior of the mean value the first passage time of the level by a random walk, described by autoregression process of order one (AR(1)), Azerbaijan-Turkey-Ukrainian International Conference (08-13 September, 2015, Baku, Azerbaijan) Abstracts, p 81.

4. H.A. Jafarova, F.H. Ragimov, I.A. Ibadova, A.D. Farhadova, Central limit theorem for the family of the first passage time of the level by markov's random walk described by the first order autoregression process (AR (1)).- XVII Международная научная конференция им. акад. М. Кравчука, Киев, 19-20 мая 2016г.

5. F.H. Rahimov, I.A. Ibadova, A.D. Farkhadova, Limit theorems for the value of a random walk in moment of the first passage time beyond the level by the process described by a nonlinear function of autoregression process of order one (AR (1)).- XVII Международная научная конференция им. акад. М. Кравчука, Киев, 19-20 мая 2016г.

Hesabat dövründə alınmış nəticələr həmçinin BDU-nun Ehtimal nəzəriyyəsi və riyazi statistika kafedrasının və AMEA-nın İdarəetmə Sistemləri İnstitutunun Stoxastik idarəetmə və tətbiqi statistika şöbəsinin seminarlarında müzakirə edilmişdir.

Alınmış nəticələrin isbatında xətti və qeyri-xətti bərpa nəzəriyyələrinin metodlarından və təsadüfi indeksli təsadüfi dolaşmalar üçün limit teoremləri nəzəriyyəsinin analitik faktlarından istifadə edilmişdir. Bundan əlavə alınmış nəticələrin isbatında Markov bərpa nəzəriyyəsində və ardıcıl statistik analizdə meydana çıxan bir tərtibli avtoreqression proseslərlə təsvir olunan təsadüfi dolaşmaların yığılma növlərindən və xassələrindən istifadə edilmişdir.

2	Layihənin həyata keçirilməsi üzrə planda nəzərdə tutulmuş işlərin yerinə yetirilmə dərəcəsi (faizlə qiymətləndirməli) 100%
3	<p>Hesabat dövründə alınmış elmi nəticələr (onların yenilik dərəcəsi, elmi və təcrübi əhəmiyyəti, nəticələrin istifadəsi və tətbiqi mümkün olan sahələr aydın şəkildə göstərilməlidir)</p> <p><i>(burada doldurmalı)</i></p> <p>Hesabat dövründə Markov bərpa nəzəriyyəsində və ardıcıl statistik analizdə meydana çıxan bir tərtibli avtoregression proseslərlə təsvir olunan təsadüfi dolaşmaların sərhəd funksionalları üçün limit teoremləri isbat edilmişdir.</p> <p>Dayanma anlar ailəsinin asimptotik xassələri öyrənilmişdir, inteqral limit teoremi isbat edilmişdir və bərpa funksiyasının asimptotikası tapılmışdır.</p> <p>Bir tərtibli avtoregression prosesin qeyri-xətti funksiyalarının nisbətə təsvir olunan təsadüfi dolaşmaların asimptotik xassələri və onların dayanma anlar ailəsi üçün inteqral limit teoremi isbat edilmişdir.</p> <p>Bir tərtibli avtoregression prosesin qeyri-xətti funksiyalarının nisbətə təsvir olunan təsadüfi dolaşmanın birinci dəfə kəsmə anındakı qiyməti üçün mərkəzi limit teoremi isbat edilmişdir və qeyri-xətti bərpa funksiyasının asimptotik xassələri öyrənilmişdir. Bundan əlavə baxılan təsadüfi dolaşmanın xətti səviyyəni birinci dəfə kəsmə anları ailəsi üçün mərkəzi limit teoremi isbat edilmişdir.</p> <p>Alınmış nəticələr ehtimal nəzəriyyəsinin və riyazi statistikanın müxtəlif tətbiq sahələrində o cümlədən, qeyri-xətti Markov bərpa nəzəriyyəsinin və ardıcıl statistik analiz məsələlərinin həllində istifadə edilə bilər.</p>
4	<p>Layihə üzrə elmi nəşrlər (elmi jurnallarda məqalələr, monoqrafiyalar, icmallar, konfrans materiallarında məqalələr, tezislər) (dərc olunmuş, çapa qəbul olunmuş və çapa göndərilmişləri ayrılıqda qeyd etməklə, uyğun məlumat - jurnalın adı, nömrəsi, cildi, səhifələri, nəşriyyat, indeksi, İmpact Factor, həmmüəlliflər və s. bunun kimi məlumatlar - ciddi şəkildə dəqiq olaraq göstərilməlidir) <i>(surətlərini kağız üzərində və CD şəklinə əlavə etməli!)</i></p> <p>Elmi məqalələr:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rahimov F.H., Hashimova T.E., Farkhadova A.D., İntegral limit theorem for the first passage time of the level by a random walk, described by autoregression process of order one (AR(1)), Transaction of NAS of Azerbaijan, XXXV, №1, 2015, pp. 81-86; 2. Hilala A.Jafarova, Irada A. Ibadova, Vugar A. Abdurahmanov, On asymptotic behavior of the mean value the first passage time of the level by a random walk, described by autoregression process of order one (AR(1)), Transaction of NAS of Azerbaijan, XXXV, №1, 2015 pp. 47-50 . 3. Ragimov F.G., Farkhadova A.D. Central limit theorem for a family of the first passage times of the level by a random walk described by the autoregression process of order one $AR(1)$, Журнал Теория вероятностей и ее применения имени Колмогорова А.Н. (çapa göndərilmişdir); 4. Rahimov F.H., Ibadova I.A., Khalilov V.S. On asymptotic behavior of the mean value of the family of the first exit time of random walk described by a nonlinear function of first order autoregression process (AR(1)), Transactions of NAS of Azerbaijan (vol XXXV, No 1 , 2016) (çapı nəzərdə tutulmuşdur). 5. F.H.Rahimov, I.A. Ibadova, A.D. Farkhadova, Limit theorems for the value of a random walk in moment of the first passage time beyond the level by the process described by a nonlinear function of autoregression process of order one $AR(1)$, Apl.Math. and Comput. Jurnalına təqdim edilmişdir.

Konfrans materialları və tezislər:

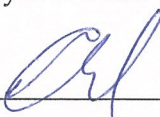
1. Rahimov F.H., Hashimova T.E., Farkhadova A.D., Integral limit theorem for the first reaching the level of the random walk described by the first order AR(1) autoregression process, The 5th International Conference on Control and Optimization with industrial applications, Book of abstracts (27-29 Avqust, 2015, Baku, Azerbaijan), pp.417-419 ;
2. Rahimov F.H., Aliyev S.A., Farkhadova A.D., The central limit theorem for the family of the first moments of reaching the level of the random walk, described by the first order AR(1) autoregression process, The 5th International Conference on Control and Optimization with industrial applications, Book of abstracts (27-29 Avqust, 2015, Baku, Azerbaijan), pp.414-417 ;
3. Jafarova H.A., Ibadova I.A. and Abdurahmanov V.A., On asymptotic behavior of the mean value the first passage time of the level by a random walk, described by autoregression process of order one (AR(1)), Azerbaijan-Turkey-Ukrainian International Conference (08-13 September, 2015, Baku, Azerbaijan) Abstracts, p 81.
4. H.A. Jafarova, F.H. Ragimov, I.A. Ibadova, A.D. Farhadova, Central limit theorem for the family of the first passage time of the level by markov's random walk described by the first order autoregression process (AR (1)).- XVII Международная научная конференция им. акад. М. Кравчука, Киев, 19-20 мая 2016г.
5. F.H. Rahimov, I.A. Ibadova, A.D. Farkhadova, Limit theorems for the value of a random walk in moment of the first passage time beyond the level by the process described by a nonlinear function of autoregression process of order one (AR (1)).- XVII Международная научная конференция им. акад. М. Кравчука, Киев, 19-20 мая 2016г.

5	İxtira və patentlər, səmərələşdirici təkliflər -
6	Layihə üzrə ezamiyyətlər (ezamiyyə baş tutmuş təşkilatın adı, şəhər və ölkə, ezamiyyə tarixləri, həmçinin ezamiyyə vaxtı baş tutmuş müzakirələr, görüşlər, seminarlarda çıxışlar və s. dəqiq göstərilməlidir) -
7	Layihə üzrə elmi ekspedisiyalarda iştirak (əgər varsa) -
8	Layihə üzrə digər tədbirlərdə iştirak -
9	Layihə mövzusu üzrə elmi məruzələr (seminar, dəyirmi masa, konfrans, qurultay, simpozium və s. çıxışlar) (məlumat tam şəkildə göstərilməlidir: a) məruzənin növü: plenar, dəvətli, şifahi və ya divar məruzəsi; b) tədbirin kateqoriyası: ölkədaxili, regional, beynəlxalq) Hesabat dövründə alınmış nəticələr The 5th International Conference on Control and Optimization with industrial applications (27-29 Avqust, 2015, Baku, Azerbaijan), Azerbaijan-Turkey-Ukrainian International Conference (08-13 September, 2015, Baku, Azerbaijan), beynəlxalq konfranslarda məruzə olunmuşdur və konfransların materiallarına daxil edilmişdir:
10	Layihə üzrə əldə olunmuş cihaz, avadanlıq və qurğular, mal və materiallar, komplektləşdirmə məmulatları -

11	Yerli həmkarlarla əlaqələr -
12	Xarici həmkarlarla əlaqələr -
13	Layihə mövzusu üzrə kadr hazırlığı (əgər varsa) Layihə mövzusu üzrə BDU-nun Tətbiqi Riyaziyyat Elmi Tədqiqat İnstitutunun doktorantı A.D.Fərhadovanın riyaziyyat üzrə fəlsəfə doktorluq dissertasiyasının bi hissəsi hazırlanmışdır.
14	Sərgilərdə iştirak (əgər baş tutubsa) -
15	Təcrübəartırmada iştirak və təcrübə mübadiləsi (əgər baş tutubsa) -
16	Layihə mövzusu ilə bağlı elmi-kütləvi nəşrlər, kütləvi informasiya vasitələrində çıxışlar, yeni yaradılmış internet səhifələri və s. (məlumatı tam şəkildə göstərməlidir) -

SİFARIŞÇI:
Elmin İnkişafı Fondu

Müşavir
Babayeva Ədilə Əli qızı



(imza)

"07" mart 2016-cü il

İCRAÇI:

Layihə rəhbəri
Rəhimov Fəda Hənnan oğlu

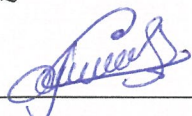


(imza)

"07" mart 2016-cü il

Baş məsləhətçi

Qurbanova Səmirə Yaşar qızı



(imza)

"07" mart 2016-cü il



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ PREZİDENTİ YANINDA
ELMİN İNKİŞAFI FONDU

MÜQAVİLƏYƏ ƏLAVƏ

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Elmin
İnkışafı Fondunun elmi-tədqiqat proqramlarının, layihələrinin
və digər elmi tədbirlərin maliyyələşdirilməsi məqsədi ilə
grantların verilməsi üzrə 2013-cü il üçün elan edilmiş əsas
grant müsabiqəsinin (EIF-2013-9(15)) qalibi olmuş
layihənin yerinə yetirilməsi üzrə

ALINMIŞ NƏTİCƏLƏRİN ƏMƏLİ (TƏCRÜBİ) HƏYATA KEÇİRİLMƏSİ
VƏ LAYİHƏNİN NƏTİCƏLƏRİNDƏN GƏLƏCƏK TƏDQIQATLARD
İSTİFADƏ PERSPEKTİVLƏRİ HAQQINDA
MƏLUMAT VƏRƏQİ
(Qaydalar üzrə Əlavə 16)

Layihənin adı: **Markov bərpa nəzəriyyəsində və ardıcıl statistik analizdə meydana çıxan sərhəd məsələlərinin tədqiqi**

Qrantın məbləği: **15 000 manat**

Layihə rəhbərinin soyadı, adı və atasının adı: **Rəhimov Fəda Hənnan oğlu**

Layihənin nömrəsi: **EIF-2013-9(15)-46/13/1-M-35**

Müqavilənin imzalanma tarixi: **13 fevral 2015-ci il**

Qrant layihəsinin yerinə yetirilmə müddəti: **12 ay**

Layihənin icra müddəti (başlama və bitmə tarixi): **01 mart 2015-ci il – 01 mart 2016-cı il**

1. Layihənin nəticələrinin əməli (təcrübi) həyata keçirilməsi

1	Layihənin əsas əməli (təcrübi) nəticələri, bu nəticələrin məlum analoqlar ilə müqayisəli xarakteristikası <i>(burada doldurulmalı)</i> -
2	Layihənin nəticələrinin əməli (təcrübi) həyata keçirilməsi haqqında məlumat (istehsalatda tətbiq (tətbiqin aktını əlavə etməli); tədris və təhsildə (nəşr olunmuş elmi əsərlər və s. – təhsil sistemində tətbiqin aktını əlavə etməli); bağlanmış xarici müqavilələr və ya beynəlxalq layihələr (kimlə bağlanıb, müqavilənin və ya layihənin nömrəsi, adı, tarixi və dəyəri); dövlət proqramlarında (dövlət orqanının adı, qərarın nömrəsi və tarixi); ixtira üçün alınmış

patentlərdə (patentin nömrəsi, verilmə tarixi, ixtiranın adı); və digərlərində)

(burada doldurulmalı)

2. Layihənin nəticələrindən gələcək tədqiqatlarda istifadə perspektivləri

1

Nəticələrin istifadəsi perspektivləri (fundamental, tətbiqi və axtarış-innovasiya yönü elmi-tədqiqat layihə və proqramlarında; dövlət proqramlarında; dövlət qurumlarının sahə tədqiqat proqramlarında; ixtira və patent üçün verilmiş ərizələrdə; beynəlxalq layihələrdə; və digərlərində)

Alınmış nəticələr ehtimal nəzəriyyəsinin və riyazi statistikanın müxtəlif tətbiq sahələrində o cümlədən, qeyri-xətti Markov bərpa nəzəriyyəsinin və ardıcıl statistik analizdə statistik fərziyyələrin yoxlanması məsələlərinin həllində istifadə edilə bilər. Belə ki, bir tərtibli avtoregression prosesi xarakterizə edən parametrin həqiqi qiyməti haqqında tədqiq olunan Markov modellərində irəli sürülən statistik fərziyyələrin yoxlanması üçün qurulan ardıcıl statistik kriteriyanın xarakteristikalarının (birinci və ikinci növ səhvetmə ehtimallarının, zəruri sınaqlar sayının orta qiyməti və kriteriyanın gücü) qiymətləndirilməsində alınmış nəticələr tətbiq oluna bilər.

SİFARIŞÇI:

Elmin İnkişafı Fondu

Müşavir

Babayeva Ədilə Əli qızı

(imza)

"07" mart 2016-cü il

İCRAÇI:

Layihə rəhbəri

Rəhimov Fəda Hənnan oğlu

(imza)

"07" mart 2016-cü il

Baş məsləhətçi

Qurbanova Səmirə Yaşar qızı

(imza)

"07" mart 2016-cü il



**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ PREZİDENTİ YANINDA
ELMİN İNKİŞAFI FONDU**

MÜQAVİLƏYƏ ƏLAVƏ

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Elmin
İnkışafı Fondunun elmi-tədqiqat proqramlarının, layihələrinin
və digər elmi tədbirlərin maliyyələşdirilməsi məqsədi ilə
qrantların verilməsi üzrə 2013-cü il üçün elan edilmiş əsas
grant müsabiqəsinin (EIF-2013-9(15)) qalibi olmuş
layihənin yerinə yetirilməsi üzrə

ALINMIŞ ELMİ MƏHSUL HAQQINDA MƏLUMAT
(Qaydalar üzrə Əlavə 17)

Layihənin adı: **Markov bərpa nəzəriyyəsində və ardıcıl statistik analizdə meydana çıxan sərhəd məsələlərinin tədqiqi**

Qrantın məbləği: **15 000 manat**

Layihə rəhbərinin soyadı, adı və atasının adı: **Rəhimov Fəda Hənnan oğlu**

Layihənin nömrəsi: **EIF-2013-9(15)-46/13/1-M-35**

Müqavilənin imzalanma tarixi: **13 fevral 2015-ci il**

Qrant layihəsinin yerinə yetirilmə müddəti: **12 ay**

Layihənin icra müddəti (başlama və bitmə tarixi): **01mart 2015-ci il – 01 mart 2016-cı il**

Diqqət! Bütün məlumatlar 12 ölçülü Arial şrifti ilə, 1 intervalla doldurulmalıdır

1. Elmi əsərlər (sayı)

№	Tamlıq dərəcəsi	Dərc olunmuş		
		Dərc olunmuş	Çapa qəbul olunmuş və ya çapda olan	Çapa göndərilmiş
1.	Elmi məhsulun növü			
	Monoqrafiyalar			
	həmçinin, xaricdə çap olunmuş			
2.	Məqalələr	2	1	2
	həmçinin xarici nəşrlərdə			2

3.	Konfrans materiallarında məqalələr	3	2	
	O cümlədən, beynəlxalq konfrans materiallarında	3	2	
4.	Məruzələrin tezisləri			
	həmçinin, beynəlxalq tədbirlərin toplusunda			
5.	Digər (icmal, atlas, kataloq və s.)			

2. İxtira və patentlər (sayı)

No	Elmi məhsulun növü	Alınmış	Verilmiş	Ərizəsi verilmiş
1.	Patent, patent almaq üçün ərizə			
2.	İxtira			
3.	Səmərələşdirici təklif			

3. Elmi tədbirlərdə məruzələr (sayı)

No	Tədbirin adı (seminar, dəyirmi masa, konfrans, qurultay, simpozium və s.)	Tədbirin kateqoriyası (ölkədaxili, regional, beynəlxalq)	Məruzənin növü (plenar, dövlətli, şifahi, divar)	Sayı
1.	Azerbaijan-Turkey-Ukrainian International Conference (08-13 September, 2015, Baku, Azerbaijan) Abstracts, p 81.	beynəlxalq	şifahi	1
2.	The 5th International Conference on Control and Optimization with industrial applications, Book of abstracts (27-29 Avqust, 2015, Baku, Azerbaijan), pp.414-417 ;	beynəlxalq	şifahi	2
3.				

SİFARIŞÇI:
Elmin İnkişafı Fondu

İCRAÇI: