



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
qrant müsabiqəsinin (EIF-2013-9(15)) qalibi olmuş
layihənin yerinə yetirilməsi üzrə

YEKUN ELMİ-TEXNİKİ HESABAT

Layihənin adı: **Çoxdəyişənli funksiyaların "ridge" funksiyaların cəmləri şəklində göstərilməsi**

Qrantın məbləği: **8 000 manat**

Layihə rəhbərinin soyadı, adı və atasının adı: **İsmayılov Vüqar Elman oğlu**

Layihənin nömrəsi: **EIF-2013-9(15)-46/11/1-M-04**

Müqavilənin imzalanma tarixi: **14 yanvar 2015-ci il**

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

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

(burada doldurmalı)

Çoxdəyişənli funksiyaların verilmiş istiqamətlərə malik ridge funksiyaların cəmləri şəklində göstərilməsi üçün zəruri və kafi şərtlər tapılmışdır.

Ridge funksiyaların xətti kombinasiyaları fəzasının annullatoru qurulmuşdur.

Ridge funksiyalarla göstərilmiş məsələsi müəyyən sinif xətti cəbri tənliklər sistemlərinin həllərinin varlığı məsələsinə gətirilmişdir.

Çoxdəyişənli funksiyaların ridge funksiyaların cəmi şəklində göstərilişinin yeganəliyi məsələsi öyrənilmiş, bu məsələnin müsbət həlli üçün zəruri və kafi şərtlər tapılmışdır. Göstəriləndə iştirak edən ridge funksiyaların tapılması üçün metod təklif edilmişdir. Yeganəlik məsələsi üçün alınmış nəticələr ridge funksiyalardan daha geniş superpozisiyalara ümumiləşdirilmişdir.

Çoxdəyişənli kəsilməz funksiyaların ridge funksiyaların cəmləri ilə təqribi göstərililişinin xətasını hesablamaq üçün yeni düstur tapılmışdır.

İkinci tərtib kəsilməz töreməyə malik ikidəyişənli funksiyanın ridge funksiyalarla göstərilmiş xətasını hesablaşmaq məsələsi verilmiş funksiyanın müəyyən sonlu nöqtədə qiymətinin tapılmasına gətirilmişdir.

"A.Pinkus, Ridge functions, Cambridge University Press, 2015, 218 pp." monoqrafiyasında qoyulmuş ridge funksiyalarla hamar göstərilmiş məsələsi bir sıra vacib hallar üçün həll edilmişdir. Çoxdəyişənli funksiyanın ridge funksiyaların cəmləri ilə təqribi göstərilmiş xətasını hesablaşmaq üçün Diliberto-Straus tipli növbələşmə alqoritmi təklif edilmişdir.

2

Layihənin həyata keçirilməsi üzrə planda nəzərdə tutulmuş işlərin yerinə yetirilmə dərəcəsi (faizlə qiymətləndirməli)

(burada doldurmalı)

≈100%

3

Hesabat dövründə alınmış **elmi nəticələr** (onların yenilik dərəcəsi, elmi və təcrübi əhəmiyyəti, nəticələrin istifadəsi və tətbiqi mümkün olan sahələr aydın şəkildə göstərilməlidir)

(burada doldurmalı)

1. n ölçülü Evklid fəzasının X çoxluğunda verilmiş $f: X \rightarrow R$ çoxdəyişənli funksiyanın ridge funksiyaların cəmi şəklində göstərilməsi üçün zəruri və kafi şərtlər tapılmışdır. Bu şərtlər verilmiş f funksiyası üzərinə qoyulur.
2. n ölçülü Evklid fəzasının X çoxluğunda təyin olunmuş hər bir çoxdəyişənli funksiyanın ridge funksiyaların cəmi şəklində göstərilməsi üçün zəruri və kafi şərtlər tapılmışdır. Bu şərtlər X çoxluğu üzərinə qoyulur və müəyyən xətti cəbri tənliklər sistemləri ilə ifadə edilə bilər.

Nəticələrin yeniliyi X çoxluğunun n ölçülü Evklid fəzasının ixtiyari çoxluğu, f funksiyanın isə ixtiyari funksiya olmasındadır. Belə ki, X çoxluğu sonlu sayda nöqtələrdən ibarət çoxluq olduqda bizim nəticədən xüsusi halda D.Braess və A.Pinkusun nəticələri alınır. Yalnız iki istiqamətdən ibarət ridge funksiyalar cəmləri ilə göstərilmə məsələsi üçün isə (X sonlu çoxluq olduqda) bizim nəticə N.Dyn, W.Light və E.Cheneyin nəticəsi ilə üst-üstə düşür.

n ölçülü Evklid fəzasının X çoxluğu bütün fəza ilə üst-üstə düşdükdə verilmiş funksiyanın ridge funksiyaların cəmləri ilə göstərilmə məsələsi yalnız xüsusi hallarda həll edilmişdir. Belə ki, f funksiyası müəyyən tərtibə qədər kəsilməz differensiallanan olduqda bu məsələ Diaconis və Shahshahani tərəfindən, f funksiyası kəsilməz olduqda isə V.Lin və A.Pinkus tərəfindən həll edilmişdir. Bizim baxdığımız hal daha ümumdür, çünki bu halda X çoxluğu n ölçülü Evklid fəzasının ixtiyari çoxluğu, f funksiyası isə X -də verilmiş ixtiyari çoxluqdur.

3. Tutuq ki, verilmiş Q çoxluğu üzərində hər bir çoxdəyişənli funksiya ridge funksiyaların cəminə parçalanır (belə çoxluqların xarakteristikası 1-ci rüb verilmişdir). Göstərilmiş yeganədirmi? Təbii ki, göstərilmişdə iştirak edən ridge funksiyaların üzərinə heç bir şərt qoymadan yeganəlikdən söhbət gedə bilməz. Hesabat rübündə göstərilmədə iştirak edən ridge funksiyaların qiymətlərini Q çoxluğunun müəyyən nöqtəsində qeyd etməklə yeganəlik məsələsi araşdırılmışdır. Bu məqsədlə tam göstərilmiş çoxluğu anlayışı daxil edilmişdir. İsbat edilmişdir ki, yuxarıdakı şərt daxilində hər bir funksiyanın ridge funksiyaların cəmi şəklində yeganə qaydada göstərilməsi üçün zəruri və kafi şərt funksiyaların təyin olunduğu çoxluğun tam göstərilmiş çoxluğu olmasıdır.
4. Tam göstərilmiş çoxluqlarının və bununla yanaşı daxil edilmiş digər göstərilmiş və yeganəlik çoxluqlarının müxtəlif xassələri araşdırılmışdır. Xassələrin araşdırılmasında əsasən çoxluqlar nəzəriyyəsinin elementlərindən istifadə edilmişdir.
5. Hər hansı göstərilmiş çoxluğunda xüsusi qaydada təyin olunmuş ekvivalentlik münasibəti daxil edilmişdir. Bu münasibətin tərifində C-cıqırlar adlandırdığımız sonlu nöqtəyə malik tam göstərilmiş çoxluqları xüsusi rol oynayır. Göstərilmişdir ki, verilmiş ekvivalentlik sinfinin

(başqa sözlə, C-orbitin) ixtiyari iki nöqtəsini yalnız bir minimal C-cıgırı ilə birləşdirmək olar.

6. Bundan əvvəlki bənddə alınmış nəticə göstəriləndə iştirak edən ridge funksiyaların qurulması məsələsinə tətbiq edilmişdir. Verilmiş Q çoxluğu sonlu sayda C-orbitlərindən ibarət olduğu halda göstəriləndə iştirak edən ridge funksiyaların tapılması üçün metod təklif edilmişdir.

3-6 nəticələrinin yeniliyi f funksiyasının və göstəriləndə iştirak edən ridge funksiyaların ixtiyari olmasındadır. Yeganəlik üçün bizim qoyduğumuz təbii şərtə də digər işlərdə rast gəlinmir. Əvvəlki işlərdə ridge funksiyalarla göstəriləndə yeganəliyi dedikdə həmin ridge funksiyaların istiqamətlərinin yeganəliyindən söhbət gedir və bu məsələ üçün isbat edilir ki, yeganəlik yalnız verilmiş funksiyaların polinom olması halında pozulur. Onu da qeyd edək ki, əvvəlki işlərdə ridge funksiyalar kəsilməz götürülür. Bizim baxdığımız məsələdə isə yeganəlik dedikdə ridge funksiyaların özlərinin yeganəliyi başa düşülür. Nəticələrin alınması zamanı daxil edilmiş C-cıgır, C-orbit kimi anlayışlar əvvəllər bir sıra digər məsələlərdə (xüsusilə də birdəyişənli funksiyaların cəmləri ilə göstərilən məsələlərdə) xüsusi əhəmiyyət kəsb etmiş ildir, proyektiv dövr, orbit, bağlı komponent kimi anlayışlardan daha ümumidir və bu anlayışların ridge funksiyalar halında istifadəsi yenidir.

7. n ölçülü Evklid fəzasının Q kompakt çoxluqları üzərində çoxdəyişənli kəsilməz funksiyaların ridge funksiyaların cəmləri ilə təqribi göstərilən məsələsinə baxılmışdır. Bu göstəriləndə xətasını hesablamaq üçün yeni düstur tapılmışdır. Təklif edilən düsturun köməyi ilə ridge funksiyalarla təqribi göstəriləndə xətası xüsusi qaydada təyin edilmiş funksionalların qiymətləri vasitəsilə tapılır. Xətanı hesablamaq üçün həmin funksionalların verilmiş kəsilməz funksiya üzərindəki qiymətlərinin dəqiq yuxarı sərhəddini tapmaq kifayətdir.

8. Yuxarıdakı nəticə müəyyən sinif ikidəyişənli funksiyalara tətbiq edilmişdir. Göstərilmişdir ki, verilmiş $f(x,y)$ ikidəyişənli funksiyasının ikinci tərtib kəsilməz törəmələri varsa və bu törəmələr müəyyən münasibəti ödəyirsə, onda f funksiyasının ridge funksiyaların cəmləri ilə təqribi göstəriləndə xətası bu funksiyaların özünün (Q çoxluğunun qeyd olunmuş nöqtələrindəki) qiymətləri vasitəsi ilə asanlıqla tapıla bilər.

9. Yaxınlaşmalar nəzəriyyəsinin ən qabaqcıl və tanınmış mütəxəssislərindən biri olan A.Pinkusun "Ridge functions, Cambridge University Press, 2015, 218 pp." monoqrafiyasında qoyulmuş bir məsələ bir sıra vacib hallar üçün həll edilmişdir. İsbat edilmişdir ki, müəyyən təbii şərtlər daxilində verilmiş hamarlıq dərəcəsinə malik funksiya istənilən təbiətli ridge funksiyaların cəmləri ilə göstəriləndə, onda bu funksiya həmin dərəcədə hamar olan ridge funksiyaların cəmi şəklində də göstərilə bilər.

10. n ölçülü Evklid fəzasının qabarıq kompakt alt çoxluğunda təyin olunmuş kəsilməz funksiyaların qeyd olunmuş iki istiqamətə nəzərən ridge funksiyaların cəmləri ilə ən yaxşı yaxınlaşmasını hesablanmaq üçün alqoritm təklif edilmişdir.

Yuxarıdakı 7 və 8 bəndlərində alınmış nəticələrin yeniliyi baxılan ridge funksiyaların ixtiyari istiqamətə malik olmasındadır. Əgər cəmdə iştirak edən ridge funksiyalar (çox xüsusi halda) birdəyişənli funksiyalar olarsa, onda bu nəticələr uyğun olaraq Light və Cheney, Rivlin və Sibner tərəfindən alınmışdır. Qeyd etmək lazımdır ki, ridge funksiya yalnız bazis istiqamətli olduqda birdəyişənli funksiya çevrilir. Bu baxımdan 7 və 8 bəndlərində qeyd olunmuş nəticələr daha ümumidir. 9 bəndində göstərilən nəticə isə konkret bir problemin həllinə yönəlmişdir. Problemin dəqiq qoyuluşu belədir: Verilmiş hamarlıq dərəcəsinə malik funksiya həmin dərəcədə hamar ridge funksiyaların cəmi şəklində göstərilə bilərmi? Layihənin nəticələrindən biri kimi, ridge funksiyaların istiqamətləri üzərinə qoyulan müəyyən şərtlər daxilində, bu problem həll edilmişdir. 10 bəndində söhbət açılan alqoritm xüsusi halda, müstəvinin vahid kvadratında birdəyişənli funksiyaların cəmləri ilə yaxınlaşma üçün Diliberto və Straus tərəfindən verilmiş növbələşmə alqoritmində özündə saxlayır.

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) (surətlərini kağız üzərində və CD şəklinə əlavə etməli!)

(burada doldurmalı)

Çap edilmiş məqalələr:

1. Aliev Rashid and Ismailov Vugar, On a smoothness problem in ridge function representation, *Advances in Applied Mathematics* 73 (2016), p.154-169, (indexed in Thomson Reuters SCI and SCI Expanded), <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0196885815001281>
2. Aliev Rashid, Ismailov Vugar and Shahbalayeva Tarana, On the representation by sums of ridge functions, *Proceedings of İMM, NAS of Azerbaijan*, V. 41, N. 2, 2015, p.106–118, <http://proc.imm.az/volumes/41-2/41-02-10.pdf>
3. Ismailov Vugar, Alternating algorithm for the approximation by sums of two compositions and ridge functions, *Proceedings of İMM, NAS of Azerbaijan*, V. 41, N. 1, 2015, p. 146–152, <http://proc.imm.az/volumes/41-1/41-01-15.pdf>

Çap edilmiş tezis:

V.E. Ismailov and İ.K. Maharov, Representation by continuous ridge functions, VII International Conference devoted to 70 years of ANAS "Mathematical Analysis, Differential Equations and their Applications", Baku, 2015, p.78-79.

Çapa göndərilmiş məqalələr:

1. Vugar Ismailov, On the representation by bivariate ridge functions, 7 pp.
2. Vugar Ismailov, On the uniqueness of representation by linear superpositions, 12 pp.

5 İxtira və patentlər, səmərələşdirici təkliflər

(burada doldurmalı) -

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)

(burada doldurmalı) -

Layihə üzrə Türkiyənin İstanbul şəhərində yerləşən İstanbul Ticarət Universitetinə 24.01.2016-28.01.2016 tarixlərində ezamiyyət həyata keçirilmişdir. Ezamiyyə vaxtı İstanbul Ticarət Universiteti, riyaziyyat fakültəsinin professoru Ekrem Savaşla layihə mövzusu ətrafında geniş müzakirələr aparılmışdır. Ridge funksiyaların təqribi göstərilişinə aid nəticələr müzakirələr zamanı xüsusi əhəmiyyət kəsb etmişdir. Belə ki, bu nəticələrin gələcək tədqiqatlarda neyron şəbəkələr nəzəriyyəsində tətbiq olunma yolları araşdırılmışdır. Məlum olmuşdur ki, neyron şəbəkələrlə bağlı olan bəzi yaxınlaşma məsələləri ridge funksiyalarla layihədə baxılmış uyğun məsələlərə gətirilə bilər.

Bundan əlavə ridge funksiyalar cəmi ilə göstərilişin hamarlığı və yeganəliyi məsələləri ətrafı nəzərdən keçirilmişdir. Məsələn, layihə xətti ilə Elsevier nəşriyyatının *Advances in Applied Mathematics* jurnalında nəşr olunmuş "On a smoothness problem in ridge function representation" məqaləsindəki göstərilişin hamarlığına aid olan yeni nəticələr araşdırılmışdır. Qeyd edək ki, bu nəticələr yaxınlaşmalar nəzəriyyəsinin tanınmış mütəxəssisləri M.Buhmann və A.Pinkusun qoyduqları bir problemin həllinə yönəlmişdir və müəyyən hallar üçün həmin problemi həll edir. Problemin tam həlli üçün məqalədəki son nəticədə meydana çıxan polinomun özünün verilmiş istiqamətlərə nəzərən ridge funksiyaların cəmi şəklində göstərilə bilməsi lazımdır. Müzakirələr

	<p>zamanı bu cür göstəriləşin mümkünlüyü məsələsi analiz edilmişdir. Ridge funksiyalarla göstəriləşin yeganəliyi məsələsində göstəriləşdə iştirak edən funksiyaların konstruktiv qurulması üsulları da müzakirə obyektı olmuşdur. Ridge funksiyalarla təqribi göstəriləşin xətasını hesablamaq üçün layihə çərçivəsində alınmış düsturların neyron şəbəkələrin yaxınlaşmalar nəzəriyyəsində oynaya biləcəyi roldan söhbət açılmışdır. Belə ki, bu düsturların çoxdəyişənli funksiyanın sonlu çəkiyə malik neyron şəbəkələrlə ən yaxşı yaxınlaşmasını aşağıdan qiymətləndirmək üçün əhəmiyyətli olması aydınlaşmışdır. Gələcəkdə neyron şəbəkələrə tətbiqlər istiqamətində layihənin nəticələrindən əsaslı şəkildə istifadə etməklə birgə məqalələr yazılması nəzərdə tutulmuşdur.</p>
7	<p>Layihə üzrə elmi ekspedisiyalarda iştirak (əgər varsa) (burada doldurmalı) -</p>
8	<p>Layihə üzrə digər tədbirlərdə iştirak (burada doldurmalı) -</p>
9	<p>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) (burada doldurmalı)</p> <p>Layihə mövzusu üzrə AMEA RMI-nin ümumitut seminarında "Kəsilməz ridge funksiyaların cəmləri ilə göstəriləş" adlı çıxış edilmişdir. Sentyabr 08-13 tarixlərində Bakıda keçirilmiş riyazi analiz və diferensial tənliklər üzrə Azərbaycan-Türkiyə-Ukrayna birgə beynəlxalq konfransında iştirak edilmiş və məruzə ilə çıxış edilmişdir. Bundan əlavə layihə mövzusu üzrə AMEA RMI-nin Funksiyalar nəzəriyyəsi şöbəsinin seminarlarında çıxışlar edilmişdir.</p>
10	<p>Layihə üzrə əldə olunmuş cihaz, avadanlıq və qurğular, mal və materiallar, komplektləşdirmə məmulatları (burada doldurmalı) -</p>
11	<p>Yerli həmkarlarla əlaqələr (burada doldurmalı)</p> <p>Layihə mövzusu ətrafında AMEA-nın müxbir üzvləri V.Guliyev və B.Bilalovla, RMI-nin "Funksional analiz" şöbəsinin elmi işçisi f.r.e.n. N.Quliyevlə elmi müzakirələr aparılmışdır. Bundan əlavə BDU-nun "Riyazi Analiz" kafedrasının dosenti R.Əliyevlə birgə ridge funksiyalarla göstəriləşin hamarlıq məsələlərinə aid elmi araşdırmalar aparılmışdır.</p>
12	<p>Xarici həmkarlarla əlaqələr (burada doldurmalı)</p> <p>Layihə mövzusu ətrafında ridge funksiyalarla yaxınlaşmalar sahəsinin görkəmli mütəxəssisi, Texnion – İsrail Texnologiyalar Universitetinin professoru A.Pinkus-la yazışmalar aparılmışdır. Bundan əlavə layihənin bir sıra nəticələri İstanbul Ticarət Universitetinin professoru Ekrem Savaşla müzakirə edilmişdir.</p>
13	<p>Layihə mövzusu üzrə kadr hazırlığı (əgər varsa) (burada doldurmalı) -</p>
14	<p>Sərgilərdə iştirak (əgər baş tutubsa) (burada doldurmalı) -</p>

15 Təcrübəartırmada iştirak və təcrübə mübadiləsi (əgər baş tutubsa)
(burada doldurmalı) -

16 Layihə mövzusu ilə bağlı elmi-kütləvi nəşrlər, kütləvi informasiya vasitələrində çıxışlar, yeni yaradılmış internet səhifələri və s. (məlumatı tam şəkildə göstərməlidir)
(burada doldurmalı) -

SİFARIŞCI:
Elmin İnkişafı Fondu

İCRAÇI:

Müşavir
Babayeva Ədilə Əli qızı

Layihə rəhbəri
İsmayılov Vüqar Elman oğlu

(imza)

"02" 02 2016-cı il

(imza)

"09" fevral 2016-cı il

Baş məsləhətçi
Qurbanova Səmirə Yaşar qızı

(imza)

"02" 02 2016-cı il



**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ PREZİDENTİ YANINDA
ELMİN İNKİŞAFI FONDU**

MÜQAVİLƏYƏ ƏLAVƏ

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
qrant müsabiqəsinin (EIF-2013-9(15)) qalibi olmuş
layihənin yerinə yetirilməsi üzrə

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

Layihənin adı: **Çoxdəyişənli funksiyaların "ridge " funksiyaların cəmləri şəklində göstərilməsi**
Qrantın məbləği: **8 000 manat**

Layihə rəhbərinin soyadı, adı və atasının adı: **İsmayılov Vüqar Elman oğlu**

Layihənin nömrəsi: **EIF-2013-9(15)-46/11/1-M-04**

Müqavilənin imzalanma tarixi: **14 yanvar 2015-ci il**

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

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

1. Layihənin nəticələrinin əməli (təcrübi) həyata keçirilməsi

1 Layihənin əsas əməli (təcrübi) nəticələri, bu nəticələrin məlum analoqlar ilə müqayisəli xarakteristikası

(burada doldurulmalı) Layihədə alınmış nəticələr nəzəri xarakter daşıyır.

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 yönlü elmi-tədqiqat layihə və proqramlarında; dövlət proqramlarında; dövlət qurumlarının sahə tədqiqat proqramlarında; ixtira və patent üçün verilmiş ərizələrdə; beynəlxalq layihələrdə; və digərlərində)

(burada doldurulmalı)

Layihənin nəticələrindən riyaziyyatın müxtəlif sahələrində, o cümlədən xüsusi törəməli diferensial tənliklər nəzəriyyəsində, yaxınlaşmalar nəzəriyyəsində, funksional analizdə, harmonik analizdə, çoxluqlar nəzəriyyəsində istifadə edilə bilər. Ridge funksiyalar kompüter tomoqrafiyasının nəzəri riyazi məsələlərində və statistikanın proyektiv izləmə və proyektiv reqressiya üsullarında istifadə olunduğundan, layihənin nəticələri adı çəkilən sahələrdə çalışan mütəxəssislər üçün maraqlı ola bilər.

Ridge funksiyaların geniş tətbiq tapdıqları müasir və effektiv elm sahələrindən biri də neyron şəbəkələr nəzəriyyəsidir. Neyron şəbəkələr isə öz növbəsində kompüter elmi, maliyyə, tibb, mühəndislik, fizika və s. kimi biri-birindən fərqli sahələrdə istifadə olunur. Ridge funksiyalar bir sıra başlıca neyron şəbəkə modellərinin əsasını təşkil edirlər. Buna görə də neyron şəbəkələrə aid bir sıra nəzəri approksimasiya və göstərilmiş məsələləri ridge funksiyalara aid uyğun məsələlərlə sıx bağlıdır. Bu baxımdan alınmış nəticələr neyron şəbəkələr nəzəriyyəsində də tətbiq oluna bilər.

SİFARIŞÇI:

Elmin İnkişafı Fondu

Müşavir

Babayeva Ədilə Əli qızı

(imza)

"09" 02 2016-cı il

İCRAÇI:

Layihə rəhbəri

İsmayılov Vüqar Elman oğlu

(imza)

"09" fevral 2016-cı il

Baş məsləhətçi

Qurbanova Səmirə Yaşar qızı

(imza)

"09" 02 2016-cı 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
qrant müsabiqəsinin (EIF-2013-9(15)) qalibi olmuş
layihənin yerinə yetirilməsi üzrə**

**ALINMIŞ ELMİ MƏHSUL HAQQINDA MƏLUMAT
(Qaydalar üzrə Əlavə 17)**

Layihənin adı: **Çoxdəyişənli funksiyaların "ridge " funksiyaların cəmləri şəklində göstərilməsi**

Qrantın məbləği: **8 000 manat**

Layihə rəhbərinin soyadı, adı və atasının adı: **İsmayılov Vüqar Elman oğlu**

Layihənin nömrəsi: **EIF-2013-9(15)-46/11/1-M-04**

Müqavilənin imzalanma tarixi: **14 yanvar 2015-ci il**

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

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

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

1. Elmi əsərlər (sayı)

№	Tamlıq dərəcəsi	Dərc olunmuş	Çapa qəbul	Çapa göndərilmiş
			olunmuş və ya çapda olan	
1.	Elmi məhsulun növü Monoqrafiyalar			
	həmçinin, xaricdə çap olunmuş			
2.	Məqalələr	3	1	1
	həmçinin xarici nəşrlərdə	1	1	1

3.	Konfrans materiallarında məqalələr			
	O cümlədən, beynəlxalq konfrans materiallarında			
4.	Məruzələrin tezisləri	1		
	həmçinin, beynəlxalq tədbirlərin toplusunda	1		
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 (plenary, dəvətli, şifahi, divar)	Sayı
1.	AMEA RMI-nin ümuminstitut seminarı	ölkədaxili	şifahi	1
2.	AMEA RMI-nin Funksiyalar nəzəriyyəsi şöbəsinin seminarı	ölkədaxili	şifahi	6
3.	AMEA-nın 70 illik yubileyinə həsr olunmuş "Riyazi analiz, Diferensial Tənliklər və onların Tətbiqləri" VII Beynəlxalq Konfransı (MADEA-7)	beynəlxalq	dəvətli	1

SİFARIŞÇI:
Elmin İnkişafı Fondu

İCRAÇI:

Müşavir

Layihə rəhbəri

Babayeva Ədilə Əli qızı

(imza)

"08" 02 2016-cı il

İsmayılov Vüqar Elman oğlu

(imza)

"09" fevral 2016-cı il

Baş məsləhətçi

Qurbanova Səmirə Yaşar qızı

(imza)

"08" 02 2016-cı il

