



**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
2010-cu ilin 1-ci müsabiqəsinin (EİF-2010-1(1)) qalibi olmuş
və yerinə yetirilmiş layihə üzrə**

YEKUN ELMİ-TEXNİKİ HESABAT

Layihənin adı: **Harmonik analizin inteqral operatorlarının bəzi funksional fəzalarda məhdudluğu və tətbiqləri**

Layihə rəhbərinin soyadı, adı və atasının adı: **Hacıyev Akif Cəfər oğlu**

Qrantın məbləği: **60 000 manat**

Layihənin nömrəsi: **EİF-2010-1(1)- 40/06-M-36**

Müqavilənin imzalanma tarixi: **26 aprel 2011-ci il**

Qrant layihəsinin yerinə yetirilmə müddəti: **24 ay**

Layihənin icra müddəti (başlama və bitmə tarixi): **1 may 2011-ci il – 1 may 2013-ci 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

Layihədə əsasən harmonik analizin bir çox mühüm inteqral operatorlarının müxtəlif tipli funksional fəzalarda məhdudluğu isbat edilmiş və bəzi sərhəd məsələlərinə tətbiq olunmuşdur. Təqdim olunan layihədə qarşıya qoyulan problem maksimal funksiya, kəsir maksimal funksiya, Riss potensialı, Kalderon-Ziqmund sinqulyar inteqrallarının çəkili Lebeq fəzasında, çəkili və dəyişən dərəcəli ümumiləşmiş Morri fəzalarında, Morri tipli fəzalarda, məhdud orta ossilyasiya fəzalarında məhdudluğu məsələsi araşdırılmışdır. Alınmış nəticələrdən elliptik, parabolik və müəyyən qarışıq tip xüsusi törəmli diferensial tənliklərin həllərinin araşdırılmasında istifadə olunmuşdur. Həmçinin, klassik Hardi operatorunun da dəyişən dərəcəli çəkili Lebeq fəzasında məhdudluğu məsələsi də öz həllini tapmışdır. Dəyişən dərəcəli fəzalar nəzəriyyəsində alınmış bəzi nəticələr layihənin plandan əlavələr hissəsinə aid edilə bilər.

Dəyişən dərəcəli fəzalar nəzəriyyəsində alınmış nəticələr maye mexanikasının elektorealoji

mayelər adlanan bölməsinə tətbiq olunur. Bu işə alınmış nəticələrin öz növbəsində fizika elminin elektrik bölməsində olan bir çox məlum tənlikləri özündə saxlayan sıxılmamış mayenin tam modelinə tətbiqi deməkdir.

Qeyd edək ki, tədqiqat zamanı müxtəlif funksional fəzalar arasında daxilolma teoremlərindən, funksional analizin bəzi üsullarından və harmonik analizin məlum fakt və üsullarından istifadə olunmuşdur.

2

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

Layihə mövzusu üzrə planda nəzərdə tutulmuş işlər 100% yerinə yetirilmişdir. Hətta plandan əlavə olan müəyyən elmi işlər də yerinə yetirilmişdir.

3

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

Hesabat dövründə bir çox elmi nəticələr alınmışdır ki, onlardan da bəzilərini qeyd edək:

- 1) Maksimal, kəsr maksimal, Riss potensialı və Kalderon-Ziqmund sinqulyar inteqral operatorunun ümümləşmiş Morri fəzasında məhdudluğu isbat edilmişdir.
- 2) Karnot qrupunda və Furiye-Bessel hiperqrupunda təyin olunmuş Riss potensialı üçün Steyn-Veys tipli bərabərsizliklərin alınması göstərilmişdir.
- 3) Lokal cəmlənən funksiyaların birinci tərtib və yüksək tərtibli orta ossilyasiyaları terminlərində əvvəllər öyrənilmiş metrik xarakteristikaların köməyi ilə yeni funksional fəzalar daxil edilmişdir.
- 4) Alınmış fəzaların öyrənilməsi və bu fəzaların məlum fəzalarla əlaqələrinin tədqiq edilmişdir.
- 5) Maksimal sinqulyar inteqral operatorun orta ossilyasiya fəzalarında öyrənilməsi.
- 6) Çoxölçülü Hardi operatorunun çəkili və dəyişən dərəcədə cəmlənən Lebeq fəzasında məhdudluğu isbat edilmişdir.
- 7) Ümümləşmiş Riss potensiallarının dəyişən dərəcəli Lebeq fəzalarında məhdudluğu öyrənilmişdir.
- 8) Rikkati tipli adi diferensial tənliyin həllinin varlığı məsələsinin araşdırılmışdır.
- 9) Hamarlığı ölçən maksimal funksiyanın köməyi ilə sinqulyar inteqralın lokal və qlobal xassələri öyrənilmişdir.
- 10) Laplas-Bessel diferensial operatorun doğurduğu ümümləşmiş Morri fəzasında maksimal, Riss potensialı və sinqulyar inteqral operatorun məhdudluğu isbat edilmişdir.

Alınmış nəticələrin həm adi diferensial tənliklər nəzəriyyəsində, həm də xüsusi törəməli diferensial tənliklər nəzəriyyəsində müəyyən tətbiqləri vardır. Sinqulyar inteqral operatorların orta ossilyasiya fəzalarında öyrənilmiş xassələrini tətbiq etməklə *VMO*-əmsallı yüksək tərtibli elliptik diferensial operatorlar üçün aprior qiymətləndirmələr alınmışdır.

Xüsusi törəməli diferensial tənliklərin sərhəd qiyməti üsulları ilə araşdırılması zamanı müəyyən inteqral operatorlar meydana çıxır ki, diferensial tənliyin öyrənilməsi üçün həmin inteqral operatorların bu və ya digər funksional fəzalarda tədqiq edilməsi zərurəti əmələ gəlir. Nəticədə bu istiqamətdə olan elmi nəticələr yaranır ki, bu da müxtəlif funksional fəzaların xüsusiyyətlərini bu istiqamətdə olan işlər ilə əlaqələndirir. Məsələn, dəyişən dərəcəli çəkili Lebeq fəzasında birölçülü Hardi operatoruna baxılması Rikkati tipli adi diferensial tənliyin həll olunması məsələsinə gətirib çıxarır.

Digər tərəfdən son zamanlar bu fəzaların araşdırılması maye mexanikasının bəzi məsələlərinə baxılmasına da gətirib çıxardı. Belə ki, maye mexanikasının elektrealoji mayelər adlanan sahəsində bir çox nəzəri və ədədi nəticələri göstərmək olar. Qeyd edək ki, bu nəzəriyyədə sıxılmamış mayələrin tam riyazi modeli verilmişdir. Bu işə öz növbəsində fizikanın bir çox məlum qanunlarının özündə saxlayır.

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

Layihə üzrə çap olunmuş məqalələr:

1. A. D. Gadjiev, V. S. Guliyev, A. Serbetci and E. V. Guliyev. *The Stein-Weiss type inequality for B -Riesz potentials*. **Journal of Mathematical Inequalities**, (2011), vol. 5, no. 1, 87-106. (İmpact Factor- 0,220)
2. A. D. Gadjiev, O. Duman, A. Ghorbanalizadeh. *Ideal convergence of k -positive linear operators*. **Journal of Function Spaces and Applications**, 2012, Art. ID 178316, 12 pp. (İmpact Factor- 0,667)
3. R. M. Rzaev, A. B. Imanova. *Some boundary properties of Cauchy type integral in terms of mean oscillation*. **WSEAS Transactions on Mathematics**, 11 (2) (2012), 135-145.
4. R. M. Rzaev, A. M. Musayev. *On approximation of functions by Mellin singular integrals*. **Trans. Natl. Acad. Sci. Azerb. Ser. Phys.-Tech. Math. Sci.**, 32 (1) (2012), 107-116.
5. P. M. Pzəev, A. M. Musaev. *О порядке приближения локально суммируемых функций сингулярными интегралами Меллина*. **Актуальные проблемы естественных и гуманитарных наук**, 3(38) (2012), с. 9-12.
6. R. M. Rzaev. *Properties of singular integrals in terms of maximal functions measuring smoothness*. **Eurasian Math. Journal**, 3(4) (2012), 1-13. (İmpact Factor- 0,060)
7. R. A. Bandaliev. *Compactness criteria in weighted variable Lebesgue spaces*. **News of the Chechen State University**, 2011, no. 1, 5-9.
8. R. A. Bandaliev, K. K. Omarova. *Two-weight norm inequalities for certain singular integrals*. **Taiwanese Journal of Mathematics**, 2012, no. 2, 713-732. (İmpact Factor- 0,630)
9. R. A. Bandaliev. *Embedding between variable exponent Lebesgue spaces with measures*. **Azerbaijan Journal of Mathematics**, 2012, vol. 2, no. 1, 111-116.
10. R. A. Bandaliev. *Application of multidimensional Hardy operator and its connection with a certain nonlinear differential equation in weighted variable Lebesgue spaces*. **Annals of Functional Analysis**, 2013, vol. 4, no. 2, 118-130. (İmpact Factor- 0,290)
11. A. Gogatishvili, R. Ch. Mustafayev. *On a theorem of Muchenhaupt-Wheeden in generalized Morrey spaces*. **Eurasian Mathematical Journal**, 2 (2) 2011, 134-138. (İmpact Factor- 0,060)
12. V. S. Guliyev and R. Ch. Mustafayev. *Boundedness of the anisotropic maximal and anisotropic singular integral operators in generalized Morrey spaces*. **Acta Mathematica Sinica-English series**, 27 (12), 2011, 2361-2370. (İmpact Factor-0,420)
13. Ali Akbulut, V.S. Guliyev and R. Ch. Mustafayev. *On the boundedness of the maximal operator and singular integral operators in generalized Morrey spaces*. **Mathematica Bohemica**, 137 (1) 2012, 27-43. (İmpact Factor- 0,220)
14. A. Gogatishvili, R.Ch. Mustafayev. *Equivalence of norms of Riesz potential and fractional maximal function in generalized Morrey spaces*. **Collect. Math.**, 63 (2012), no. 1, 11-28. (İmpact Factor- 0,610)

15. R.Ch. Mustafayev. *On boundedness of sublinear operators in weighted Morrey spaces.* **Azerbaijan Journal of Mathematics**, 2012, vol. 2, no. 1, 63-75.
16. A. Gogatishvili, R.Ch. Mustafayev and L.-E. Persson. *Some new iterated Hardy-type inequalities.* **Journal of Function Spaces and Applications**, vol. 12 (2012), Article ID 734194, 30 pp. (Impact Factor- 0,667)
17. A. Gogatishvili, R.Ch. Mustafayev. *New pre-dual space of Morrey space.* **Journal of Mathematical Analysis and Applications**, 397 (2013), 678-692. (Impact Factor-0,870)
18. V.S. Guliyev, Seymur S. Aliyev, Turhan Karaman. *Boundedness of commutator of sublinear operators generated by Calderon-Zygmund operators on generalized Morrey spaces.* **Abstract and Applied Analysis**, vol. 2011, Art. ID 356041, 18 pp. doi:10.1155/2011/356041. (Impact Factor- 1,318)
19. V.S. Guliyev, A. Serbetci, Ali Akbulut, Y.Y. Mammadov. *Besov and Lizorkin-Triebel spaces for the multidimensional Fourier-Bessel transform.* **Eurasian Mathematical Journal**, 2 (3) 2011, 42-66. (Impact Factor- 0,060)
20. V.S. Guliyev, Seymur S. Aliyev, Turhan Karaman, Parviz Shukurov. *Boundedness of sublinear operators and commutators on generalized Morrey spaces.* **Integral Equations and Operator Theory**, vol. 71, Issue 3 (2011), p. 327-355. (Impact Factor- 0,550)
21. V.S. Guliyev, J. Hasanov, Yusuf Zeren. *Necessary and sufficient conditions for the boundedness of the Riesz potential in modified Morrey spaces.* **Journal of Mathematical Inequalities**, 5 (4) 2011, 491-506. (Impact Factor- 0,220)
22. V.S. Guliyev, A. Serbetci and I. Ekincioglu. *On the boundedness of the anisotropic potentials with rough kernels associated with the Laplace-Bessel differential operator in the Lorentz spaces.* **Integral Transforms and Special Functions**, 22 (12) 2011, 919-935. (Impact Factor- 0,520)
23. V.S. Guliyev, N. Garakhanova and I. Ekincioglu. *Pointwise and integral estimates for the fractional integrals on the Laguerre hypergroup.* **Mathematical Inequalities and Applications**, 12 (3) 2012, 513-524. (Impact Factor- 0,560)
24. V.S. Guliyev, Y.Y. Mammadov. *Riesz potential on the Heisenberg group and modified Morrey spaces.* **Analele Stiintifice ale Universitatii Ovidius Constanta, Seria Matematica**, 20 (1) 2012, 189-212. (Impact Factor- 0,100)
25. V.S. Guliyev, Seymur S. Aliyev. *Boundedness of parametric Marcinkiewicz integral operator and their commutators on generalized Morrey spaces.* **Georgian Math. J.**, 19 (2012), 195-208. DOI 10.1515/gmj-2012-0008. (Impact Factor- 0,262)
26. V.S. Guliyev, K. Rahimova. *Parabolic fractional maximal operator and modified parabolic Morrey spaces.* **Journal of Function Spaces and Applications**, 2012, Article ID 543475, 20 pages, 2012. doi:10.1155/2012/543475. (Impact Factor- 0,667)
27. V.S. Guliyev. *Generalized weighted Morrey spaces and higher order commutators of sublinear operators.* **Eurasian Mathematical Journal**, vol. 3, Number 3 (2012), 27 - 55. (Impact Factor- 0,060)
28. V.S. Guliyev, Parviz Shukurov. *Adams type result for sublinear operators generated by Riesz potentials on generalized Morrey spaces.* **Transactions of NAS of Azerbaijan**, 32 (1) 2012, 61-70.
29. V.S. Guliyev, K.R. Rahimova. *Parabolic fractional maximal operator in parabolic generalized Morrey spaces.* **Proceedings of IMM of NAS of Azerbaijan**, 2012, vol. 37 (XLV), pp. 61-76.
30. V.S. Guliyev, Parviz Shukurov. *On the boundedness of the fractional maximal operator, Riesz potential and their commutators in generalized Morrey spaces.* **Advances in Harmonic Analysis and Operator Theory, Series: Operator Theory: Advances and**

Applications, Vol. 229, 2013, 175-194.

31. V.S. Guliyev, J. Hasanov, Stefan Samko. *Maximal, potential and singular operators in the local "complementary" variable exponent Morrey type spaces*. **Journal of Mathematical Analysis and Applications**, 401 (1) 2013, 72-84. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmaa.2012.03.041>. (Impact Factor- 0,870)
32. A. Akbulut, V.S. Guliyev, Sh.A. Muradova. *Boundedness of the anisotropic Riesz potential in anisotropic local Morrey-type spaces*. **Complex variables and elliptic equations**, 58 (02) 2013, 259-280. % DOI: 10.1080/17476933.2011.575465. (Impact Factor- 0,532)
33. V.S. Guliyev, A. Eroglu, Y.Y. Mammadov. *Riesz potential on the Heisenberg group and generalized Morrey spaces*. **Journal of Mathematical Sciences**, Vol. 189, No. 3, March, 2013, 365-382. (Impact Factor- 0,080)
34. V.S. Guliyev, L. Softova. *Global regularity in generalized Morrey spaces of solutions to nondivergence elliptic equations with VMO coefficients*. **Potential Analysis**, 38 (4) 2013, 1-23. DOI 10.1007/s11118-012-9299-4. (Impact Factor- 0,943)
35. A. Akbulut, V.S. Guliyev and M. Dziri. *Weighted norm inequalities for the g -Littlewood-Paley operators associated with Laplace-Bessel differential operators*. **Mathematical Inequalities and Applications**, vol. 16, Issue 4, 2013, 1-20. <http://files.ele-math.com/preprints/mia-3170-pre.pdf>. (Impact Factor- 0,560)
36. V. S. Guliyev, F. A. Isayev. *The two-weighted inequalities for sublinear operators generated by B -singular integrals in weighted Lebesgue spaces*. **Acta Appl. Math.** 124 (1), 2013, 1-18. DOI 10.1007/s10440-012-9789-9. (Impact Factor- 0,899)
37. V.S. Guliyev, *Local generalized Morrey spaces and singular integrals with rough kernel*. **Azerbaijan Journal of Mathematics**, vol. 3, no. 2 (2013), 1-17. <http://azjm.org/index.php/azjm/article/view/160>

Layihə üzrə çapa qəbul olunmuş məqalələr:

1. R. A. Bandaliev. *On one weighted inequalities for convolution type operator*. **Hacetitepe journal of Mathematics and Statistics**, 2012 (accepted). (Impact Factor- 0,130)
2. Р. А. Бандалиев. *О структурных свойствах весового пространства $L_{p(x),\omega}$ для $0 < p(x) < 1$* . **Математические заметки**. 2013 (принята к публикации). (Impact Factor-0,295)
3. V.S. Guliyev, Y. Sawano, *Linear and sublinear operators on Generalized Morrey spaces with non-doubling measures*. **Publicationes Mathematicae Debrecen**, vol. 83, 2013, no. 3, 1-17. (Impact Factor- 0,358)
4. V.S. Guliyev, Y.Y. Mammadov, *Boundedness of fractional maximal operators on generalized Morrey space in Heisenberg group*. **Indian Journal of Pure and Applied Mathematics**, Vol. 44, Issue 2, April 2013 (in print) (Impact Factor- 0,294)
5. V.S. Guliyev, L. Softova, *Generalized Morrey regularity for parabolic equations with discontinuity data*. **Proceedings of the Edinburgh Mathematical Society**, 2013 (accepted). (Impact Factor- 0,679).

5 İxtira və patentlər, səmərələşdirici təkliflər
(burada doldurulmalı)

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 doldurulmalı)
7	Layihə üzrə elmi ekspedisiyalarda iştirak (əgər varsa) (burada doldurulmalı)
8	Layihə üzrə digər tədbirlərdə iştirak (burada doldurulmalı)
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) Layihə mövzusu üzrə bir çox elmi məruzələr- həm ölkədaxili, həm də beynəlxalq xarakterli çıxışlar baş tutmuşdur. Belə ki, 2011-2013-cü illər ərzində akad. A. C. Hacıyevin Türkiyə Respublikasında, prof. V.S.Quliyevin Türkiyə Respublikasında, Almaniya Federativ Respublikasının Fridrix-Şiller Universitetində (Yena), İtaliyanın Padova Universitetində (Padova), Çexiya Respublikasının Riyaziyyat İnstitutunda, Qazaxıstan Respublikasında, prof. R. M. Rzayevin Türkiyə Respublikasında, dos. R. Ə. Bəndəliyevin Rusiya Federasiyasında, Ukrayna Respublikasında, Gürcüstan Respublikasında, dos. R. Ç. Mustafayevin Türkiyə Respublikasında, Çexiya Respublikasının Riyaziyyat İnstitutunda, dos. C. C. Həsənovun Rusiya Federasiyasında olan elmi məruzələrini qeyd etmək olar.
10	Layihə üzrə əldə olunmuş cihaz, avadanlıq və qurğular, mal və materiallar, komplektləşdirmə məmulatları Layihə mövzusu üzrə aşağıdakı cihaz və qurğu əldə olunmuşdur: 1. Noutbuk, Model: HP Pavilion dv7-6153er (Core i7-2630QM 2.0GHz, 8GB DDR3, 1TB HDD, DVD+/-RW, 1GB ATI RN HD6770M, 802.11 b/g/n WLAN, BT, 17.3 HD+ w/CAM display, Win7 Home Prem 64 Rus, 6C Batt, Dark Umber, S/N: 5CH1342YB0, Product No. QC606EA#ACB); 2. 2 ədəd Xarici USB yaddaş (Model: 4GB USB Toshiba Flash drive).
11	Yerli həmkarlarla əlaqələr Layihə mövzusu üzrə yerli həmkarlardan prof. S. K. Abdullayevi, prof. A. C. Cəbrayilovu, prof. Ə. B. Əliyevi, prof. H. Aslanovu, , prof. B. T. Bilalovu, dos. Y. Y. Məmmədovu, dos. F. İ. Məmmədovu, dos. A. M. Nəcəfovu, dos. N. Ə. İlyasovu, dos. M. Q. Hacıbəyovu, dos. Z. V. Səfərovu, dos. A. M. Musayevi və başqalarını göstərmək olar.
12	Xarici həmkarlarla əlaqələr Layihə mövzusu üzrə xarici həmkarlardan prof. V. İ. Burenkov, prof. S. Q. Samko, prof. İ. İ. Şarapudinov, prof. V. M. Kokilaşvili, prof. T. Kopaliani, prof. A. Gogaşişvili, prof. L. E. Persson, prof. L. Softova, prof. Y. Sawano, dos. A. Serbetci, dos. I. Ekincioglu, dos. Y. Zeren, dos. A. Akbulut, dos. M. Dziri və başqalarını göstərmək olar.
13	Layihə mövzusu üzrə kadr hazırlığı (əgər varsa) Layihə mövzusu üzrə iki kadr hazırlığı baş tutmuşdur. Onlardan Əliyev Seymur Sahib oğlu 2012-ci ildə "Ümumiləşmiş Morri fəzasında elliptik tənliklər üçün aprior qiymətləndirmələr" mövzusunda riyaziyyat üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün dissertasiya işini müdafiə etmiş, Turhan Karaman 2012-ci ildə Ankara Universitetində "Bir sinif subxətli operatorların ümumiləşmiş çəkili

Morri fəzalarında məhdudluğu”, digəri Muradova Şəmsiyyə Əhliman qızı isə Morri fəzaları istiqamətində bəzi inteqral operatorların qiymətləndirilməsi mövzusunda dissertasiya işinin müdafiəsi ərəfəsindədir.


14 Sərgilərdə iştirak (əgər baş tutubsa)
(burada doldurmalı)

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)

SİFARIŞÇI:
Elmin İnkişafı Fondu

Baş məsləhətçi
Həsənova Günel Cahangir qızı

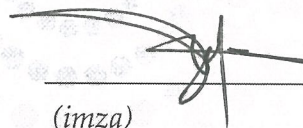


(imza)

“ ” 2013-ci il

İCRAÇI:

Layihə rəhbəri
Hacıyev Akif Cəfər oğlu



(imza)

“ ” 2013-ci il

Baş məsləhətçi
Babayeva Ədilə Əli qızı



(imza)

“ ” 2013-ci 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
2010-cu ilin 1-ci müsabiqəsinin (EIF-2010-1(1)) qalibi olmuş
və yerinə yetirilmiş layihə üzrə

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

Layihənin adı: **Harmonik analizin inteqral operatorlarının bəzi funksional fəzalarda məhdudluğu və tətbiqləri**

Layihə rəhbərinin soyadı, adı və atasının adı: **Hacıyev Akif Cəfər oğlu**

Qrantın məbləği: **60 000 manat**

Layihənin nömrəsi: **EIF-2010-1(1)- 40/06-M-36**

Müqavilənin imzalanma tarixi: **26 aprel 2011-ci il**

Qrant layihəsinin yerinə yetirilmə müddəti: **24 ay**

Layihənin icra müddəti (başlama və bitmə tarixi): **1 may 2011-ci il – 1 may 2013-ci il**

1. Layihənin nəticələrinin əməli (təcrübi) həyata keçirilməsi

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

Alınmış nəticələrdən elliptik, parabolik və müəyyən qarışıq tip xüsusi törəməli diferensial tənliklərin həllərinin araşdırılmasında istifadə olunmuşdur. Həmçinin, klassik Hardi operatorunun da dəyişən dərəcəli çəkili Lebeq fəzasında məhdudluğu məsələsi də öz həllini tapmışdır. Dəyişən dərəcəli fəzalar nəzəriyyəsində alınmış bəzi nəticələr layihənin plandan əlavələr hissəsinə aid edilə bilər. Dəyişən dərəcəli fəzalar nəzəriyyəsində alınmış nəticələr maye mexanikasının elektrealoji mayələr adlanan bölməsinə tətbiq olunur. Bu işə alınmış nəticələrin, öz növbəsində fizika elminin elektrostatika bölməsində olan bir çox məlum tənlikləri özündə saxlayan sıxılmayan mayenin tam modelinə tətbiqi deməkdir. Bu mayələrin əsas xüsusiyyətlərindən biri ondan ibarətdir ki, onlar öz özüllüklərini kifayət qədər sürətlə dəyişə bilər. Başqa sözlə bu mayələr öz mexaniki xassələrini xarici elektrik sahəsinin təsiri altında çox sürətlə dəyişə bilər. Belə mayələrə misal olaraq litium polimetakrilatı göstərmək olar. Bu model öz daxilində termodinamikanın ikinci qanununu, kütlələrin tarazlıq qanununu saxlayır. Həmçinin, bu mayələri təsvir edən tənliklərin içərisində kvazi-statik Maksvell tənlikləri də iştirak edirlər. Ona görə də layihə işində alınmış nəticələr bu nöqtəyi nəzərdən, ən azı tənliyin həllinin varlığı tərəfindən maraq kəsb

edir.

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 sisteminə 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)

Layihə işi nəzəri xarakter daşıyır. Belə ki, ola bilər ki, gələcəkdə tədris xarakterli bəzi xüsusi kurs monoqrafiyası işlənilsin.

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)

Layihə işinin nəticələri fundamental sahələrdə kifayət qədər perspektivli nəticələrdir. Bu nəticələrdən beynəlxalq layihələrdə də səmərəli şəkildə istifadə oluna bilər. Belə ki, alınmış nəticələr Harmonik analiz bölməsinin aproksimasiya nəzəriyyəsinə, funksional fəzalər və bu fəzalarda bəzi inteqral və supremal operatorların qiymətləndirilməsi, daxilolma teoremləri nəzəriyyəsinə, aprior qiymətləndirmələr və s. sahələrdə perspektiv vəd edən nəticələrdir.

SİFARIŞÇI:

Elmin İnkişafı Fondu

Baş məsləhətçi

Həsənova Günel Cahangir qızı

(imza)

" _ " _____ 2013-ci il-

İCRAÇI:

Layihə rəhbəri

Hacıyev Akif Cəfər oğlu

(imza)

" _ " _____ 2013-ci il

Baş məsləhətçi

Babayeva Ədilə Əli qızı

(imza)

" _ " _____ 2013-ci 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
2010-cu ilin 1-ci müsabiqəsinin (EIF-2010-1(1)) qalibi olmuş
və yerinə yetirilmiş layihə üzrə**

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

Layihənin adı: **Harmonik analizin inteqral operatorlarının bəzi funksional fəzalarda məhdudluğu və tətbiqləri**

Layihə rəhbərinin soyadı, adı və atasının adı: **Hacıyev Akif Cəfər oğlu**

Qrantın məbləği: **60 000 manat**

Layihənin nömrəsi: **EIF-2010-1(1)- 40/06-M-36**

Müqavilənin imzalanma tarixi: **26 aprel 2011-ci il**

Qrant layihəsinin yerinə yetirilmə müddəti: **24 ay**

Layihənin icra müddəti (başlama və bitmə tarixi): **1 may 2011-ci il – 1 may 2013-ci il**

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

1. Elmi əsərlər (sayı)

No	Tamliq dərəcəsi	Dərc olunmuş	Çapa qəbul olunmuş və ya çapda olan	Çapa göndərilmiş
1.	Elmi məhsulun növü			
	Monoqrafiyalar			
	həmçinin, xaricdə çap olunmuş			
2.	Məqalələr	37	5	
	həmçinin xarici nəşrlərdə	29	5	

3.	Konfrans materiallarında məqalələr			
	O cümlədən, beynəlxalq konfrans materiallarında			
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, dəvətli, şifahi, divar)	Sayı
1.				
2.				
3.				

SİFARIŞÇI:

Elmin İnkişafı Fondu

Baş məsləhətçi

Həsənova Günel Cahangir qızı



(imza)

"__" _____ 2013-ci il

İCRAÇI:

Layihə rəhbəri

Hacıyev Akif Cəfər oğlu



(imza)

"__" _____ 201_-ci il

Baş məsləhətçi

Babayeva Ədilə Əli qızı



(imza)

“ ” _____ 201_-ci il