

ҚР ҒЖБМ ҒК «Математика және математикалық моделдеу институты» РМК



ЖОБАНЫҢ АТАУЫ

ЖОБА ЖЕТЕКШІСІ

**ЖОБАНЫҢ ОРЫНДАЛУ
ЖЫЛДАРЫ**

**ҚАРЖЫЛАНДЫРУ
СОМАСЫ**

«Өлшемі бар Хаусдорф топологиялық кеңістіктеріндегі Харди типті операторларды талдау»

ф.-м.ғ.д., профессор
Мынбаев КТ

2023 – 2025 (35 ай)

48,8 млн. теңге:
2023 – 20,7 млн. теңге, 2024 – 17 млн. теңге, 2025 – 18,4 млн. теңге

**ЖОБАНЫҢ РЕФЕРАТЫ
(АБСТРАКТ)**

Көпөлшемді тұжырымда Hardy операторына қатысты бірқатар есептер қарастырылады. Теорияның бұл бөлімі қазіргі уақытта Қазақстанда да, шетелде де көптеген математиктердің назарын аударады, сондықтан есептер өзекті болып табылады.

Есептерге оның шектелгендігі мен жинақтылығының қажетті және жеткілікті шарттары, Харди-Стеклов операторы мен орташалау операторына ұқсас сұрақтар және жуықтау теориясы жатады. G. Gopinath-ның бар нәтижелерінен айырмашылығы, біз барлық нәтижелерді бастапқы салмақтар арқылы көрсетеміз. М.Ружанский, Д.Верма және Н.Есіркегенов пайдаланған полярлық бейнені де қолданбаймыз.

КҮТІЛЕТІН НӘТИЖЕЛЕР

Күтілетін нәтижелерге осы уақытқа дейін тек бір өлшемді жағдайда белгілі болған теоремаларды жалпылау кіреді.

**ҚОЛ ЖЕТКІЗІЛГЕН
НӘТИЖЕЛЕР**

Өлшемі бар Хаусдорф кеңістігіндегі үш салмақты жағдайда Hardy операторының шектелгендігінің критерийлері алынған. Gopinath-ның ұқсас нәтижесінен айырмашылығы, біздің критерийлеріміз бастапқы салмақтар мен аумақтар бойынша көрсетілген. Екі салмақты жағдайда шектелгендік пен жинақылық критерийлерінің альтернативті туындысы жүргізіліп, жуықтау сандарының екі жақты бағалары алынды.

ЖОБАНЫҢ МАҚСАТЫ

Жобаның мақсаты салмақты Лебег кеңістігіндегі көп өлшемді Hardy операторын зерттеу болып табылады. Бұл оператор айтарлықтай теориялық қиындықтарды тудырады және көптеген қолданбаларға ие.

ЖОБАНЫҢ НЕГІЗГІ
ЕСЕПТЕРІ

- ✦ Жобаның негізгі мақсаты өлшемі бар Хаусдорф топологиялық кеңістіктеріне қолданылатын әдістерді әзірлеу болып табылады.
- ✦ Біз Hardy операторын, Hardy-Steklov операторын және орташалау операторын зерттеуді қосуды көздеп отырмыз.
- ✦ Біз сондай-ақ олардың жуықтау сандарымен, Гельфандтық сандармен, Колмогоров енімен және басқа да осыған ұқсас шамалармен сипатталатын жинақтылық және жуықтау қасиеттерін зерттеуді жоспарлап отырмыз.

ТҮЙІНДІ СӨЗДЕР

Көпөлшемді салмақты Харди теңсіздігі, Харди-Стеклов операторы, орташалау операторы, Хаусдорф топологиялық кеңістігі, жуықтау сандары

ЗЕРТТЕУ ТОБЫНЫҢ
МҮШЕЛЕРІ

№	ТАӨ	Лауазымы	Researcher ID	Scopus Author ID	ORCID
1	Мыңбаев К.Т.	Жоба жетекшісі	E-1800-2012	55878938100	0000-0002-0367-8023
2	Базарханов Д.Б.	ЖҒҚ 0.5 мөлш.	AAN-8418-2020	16427110800	0000-0001-9409-4041
3	Аубакирова А.Т.	АҒҚ 0.25 мөлш.		55249544400	0000-0001-7585-2898
4	Ломакина Е.Н.	АҒҚ 0.5 мөлш.			0000-0002-2301-8380
5	Шәймерденова А.К.	КҒҚ 0.5 мөлш.	K-3129-2013	55748939500	0000-0003-2477-8936

ЖОБА БОЙЫНША
ЖАРИЯЛАНЫМДАР САНЫ

Зерттеу нәтижелері бойынша 3 ғылыми мақала жарияланды, оның ішінде: Web of Science Clarivate Analytics деректер базасына және импакт-факторы бар Scopus деректер базасына енгізілген халықаралық рейтингтік журналдардағы 3 мақала

ЖОБА БОЙЫНША
ЖАРИЯЛАНЫМДАР ТІЗІМІ

Импакт-факторы бар халықаралық рейтингтік журналдардағы 3 мақала (Web of Science Clarivate Analytics дерекқорына және/немесе Scopus дерекқорына енгізілген):

- 1 Mynbaev, K.T. Three weight Hardy inequality on measure topological spaces. Eurasian Mathematical Journal, 14 (2023), no. 2, 58—78. Q2.
- 2 Lomakina, E.N., Nasyrova, M.G. “Estimates for the norm of the hardy operator in operator ideals”, Sibirsk. Mat. Zh., 65:2 (2024), 332–348. Q2
3. Mynbaev, Kairat T. Hardy-Steklov operators on topological measure spaces. Math. Inequal. Appl. 27 (2024), no. 3, 601--612.

АҚПАРАТТЫ ЖАҢАРТУ
КҮНІ

2025 жылғы 22 қаңтарда