

ҚР ҒЖБМ ҒК «Математика және математикалық моделдеу институты» РМК



ЖОБАНЫҢ АТАУЫ

«Квазибанах симметриялық кеңістіктердегі аз компакттік критерилері және Гильберт типті операторлардың шенелгендігі»

ЖОБА ЖЕТЕКШІСІ

PhD

**ЖОБАНЫҢ ОРЫНДАЛУ
ЖЫЛДАРЫ**

2022 – 2024 (30 ай)

**ҚАРЖЫЛАНДЫРУ
СОМАСЫ**

75 млн. теңге:

2022 – 11 млн. теңге, 2023 – 32 млн. теңге, 2024 – 32 млн. теңге

**ЖОБАНЫҢ РЕФЕРАТЫ
(АБСТРАКТ)**

Жобаның басты зерттеулері ретінде сингулярлы операторлар теориясында маңызды рөл атқаратын Гильберт типті операторлардың көпөлшемді аналогтарын зерттейміз. Анығын айтқанда, көпөлшемді Гильберт операторы үшін әлсіз $(1,1)$ типті бағалау алу. Ары қарай осы бағалауды аталмыш операторлардың жалпы симметриялық квазибанах кеңістіктеріндегі шенелгендігін зерттеуге қолдану. Шенелген және қосындыланатын функциялары үшін Гильберт операторының Φ -теңсіздіктерін де зерттейміз. Біз атақты Лебег-Витали теоремасының коммутативті емес (реттік үзіліссіз) симметриялық квазинормаланған кеңістікке кеңейтілуін алуды мақсат етіп отырмыз және сенімді қалыпты ақырлы ізбен жабдықталған ақырлы фон Нейман алгебрасы үстінде анықталған коммутативті емес симметриялық квазибанах кеңістіктерінде жаңа салыстырмалы компакттылық критерийлерін аламыз.

КҮТІЛЕТІН НӘТИЖЕЛЕР

. Жобаның күтілетін нәтижелері төмендегідей:

- Гильберт операторының көпөлшемді аналогын зерттеу және ол үшін әлсіз $(1,1)$ типті бағалауын алу күтілуде;
- Көпөлшемді Гильберт операторының өлшемді функциялардың симметриялық квазибанах кеңістіктеріндегі шенелгендігін дәлелдеу;
- Шенелген және қосындыланатын функциялары үшін Гильберт операторының Φ -теңсіздіктерін зерттеу;
- Лебег-Витали теоремасының коммутативті емес $L_p(0 < p < 1)$ кеңістіктеріндегі аналогы алынады;
- Сенімді қалыпты ақырлы ізбен жабдықталған ақырлы фон Нейман алгебрасы үстінде анықталған жалпы симметриялы квазибанах кеңістіктері үшін Лебег-Витали теоремасының кеңейтілуі.

ҚОЛ ЖЕТКІЗІЛГЕН НӘТИЖЕЛЕР

- Гильберт операторының көпөлшемді аналогын зерттеу және ол үшін әлсіз $(1,1)$ типті бағалауын алынды;
- Көпөлшемді Гильберт операторының өлшемді функциялардың симметриялық квазибанах кеңістіктеріндегі шенелгендігін дәлелденді;
- Шенелген және қосындыланатын функциялары үшін Гильберт операторының Φ -теңсіздіктерін зерттелінді;
- Лебег-Витали теоремасының коммутативті емес $L_p(0 < p < 1)$ кеңістіктеріндегі аналогы алынды;
- Сенімді қалыпты ақырлы ізбен жабдықталған ақырлы фон Нейман алгебрасы үстінде анықталған жалпы симметриялы квазибанах кеңістіктері үшін Лебег-Витали теоремасы кеңейтілді.

ЖОБАНЫҢ МАҚСАТЫ

Бұл жобаның негізгі мақсаты - Гильберт типті операторлардың көп өлшемді аналогтарын зерттеу және олар үшін әлсіз типті $(1,1)$ бағалаулар алу. Шенелген және қосындыланатын функциялары үшін Гильберт операторының Φ -теңсіздіктерін зерттейміз. Сонымен қатар біз жалпы коммутативті емес симметриялық квазинормаланған кеңістіктері үшін Лебег-Витали теоремасының кеңейтінін алуды мақсат етеміз.

ЖОБАНЫҢ НЕГІЗГІ ЕСЕПТЕРІ

Гильберт типті операторлардың көпөлшемді аналогтарын зерттеу және олар үшін әлсіз $(1,1)$ типті бағалаулар алу. Сонымен қатар, аталмыш операторлардың өлшемді функциялардың симметриялық кеңістіктердегі шенелгендігін зерттеу.

- ✚ Гильберт операторының көпөлшемді аналогын зерттеу және ол үшін әлсіз $(1,1)$ типті бағалауын алу;
- ✚ Көпөлшемді Гильберт операторының өлшемді функциялардың симметриялық квазибанах кеңістіктеріндегі шенелгендігін зерттеу;
- ✚ Шенелген және қосындыланатын функциялары үшін Гильберт операторының Φ -теңсіздіктерін зерттеу;
- ✚ Лебег-Витали теоремасының коммутативті емес $L_p(0 < p < 1)$ кеңістіктеріндегі аналогын алу;
- ✚ Жалпы сенімді қалыпты ақырлы ізімен жабдықталған ақырлы фон Нейман алгебрасы үстінде анықталған симметриялық квазибанах кеңістіктері үшін Лебег-Витали теоремасының кеңейтінін алу.

ТҮЙІНДІ СӨЗДЕР

Азкомпактылық;
Квазибанах кеңістігі;
Симметриялық кеңістік;
Гильберт операторы;
Теорема Лебег-Витали теоремасы.

ЗЕРТТЕУ ТОБЫНЫҢ
МҮШЕЛЕРІ

№	ТАӘ	Лауазымы	Researcher ID
1	Туленов К.С.	Жоба жетекшісі	AAV-9105-2021
2	Дәуітбек Д.	БҒҚ 0.25 мөлш.	D-6547-2015
3	Сукочев Ф.А.	ЖҒҚ 0.5 мөлш.	GEV-5476-2022
4	Ахымбек М.Е.	ҒҚ 0.5 мөлш.	AAV-3804-2020
5	Несипбаев Е.Х.	ҒҚ 0.5 мөлш.	AAV-6218-2020
6	Еркинбаев Н.М.	ҒҚ 0.25 мөлш.	CJF-9765-2022
7	Қуанышов Н.	ҒҚ 0.25 мөлш.	HRM-552-2023
8	Тастанқұл Р.	Маман 0,5 мөлш.	

ЖОБА БОЙЫНША
ЖАРИЯЛАНЫМДАР
САНЫ

Зерттеу нәтижесі бойынша халықаралық Web of Science Clarivate Analytics және Scopus базаларына кіретін 4 мақала жарияланды

ЖОБА БОЙЫНША
ЖАРИЯЛАНЫМДАР
ТІЗІМІ

1. F. Sukochev, K. Tulenov, and D. Zanin. A weak type (1,1) estimate for the Hilbert operator in higher-dimensional setting // Studia Mathematica . – 2022. – V. 265 , No. 3, 241 – 256. (JCI Q2, JSR Q3, Scopus: (процентиль), SJR 0.65
2. Jinghao Huang, Yerlan Nessipbayev, Marat Pliev and Fedor Sukochev, The Gelfand-Phillips and Dunford-Pettis type properties in bimodules of measurable operators, DOI: <https://doi.org/10.1090/tran/9117>, Trans. Amer. Math. Soc. (2024) Web of Science: (IF 2022= 1.3) JCI Q1, JSR Q2, Scopus: (процентиль 83-й), SJR 1.59
3. Kuanyshov N. - On the LS-category of homomorphism of almost nilpotent groups, Topology and its Applications, 2024, 342, Web of Science: (IF 2022= 0.6) Q3, Scopus: (процентиль 43-й)
4. Kuanyshov N - On the LS-category of homomorphisms of groups with torsion, Algebra and Discrete Mathematics, 2023, 36(2), pp. 166–178 Web of Science: (IF 2022= 0.2) Q4, Scopus: (процентиль 13-й)

АҚПАРАТТЫ ЖАҢАРТУ
КҮНІ

6 қаңтар 2025 жыл