AP08051978 жобасының веб-парақшасы

ҚР ҒЖБМ ҒК «Математика және математикалық моделдеу институты» РМК



ЖОБАНЫҢ АТАУЫ	«Коммутативті және коммутативті емес Орлиц кеңістіктеріндегі әлсіз компактілілік критерийлері және олардың қолданылуы»
ЖОБА ЖЕТЕКШІСІ	PhD Дәуітбек Достілек
ЖОБАНЫҢ ОРЫНДАЛУ ЖЫЛДАРЫ	2020 - 2022
ҚАРЖЫЛАНДЫРУ СОМАСЫ	34 006 890.49 теңге: 2020 – 11 335 630.16 теңге, 2021 – 11 335 630.16 теңге, 2022 – 11 335 630.17 теңге

ЖОБАНЫҢ РЕФЕРАТЫ (АБСТРАКТ)

1920 жылдары Банах кеңістіктерін зерттеу кейінірек Орлиц кеңістіктері деп аталатын нәрсенің пайда болуына себеп болды, оны алғаш рет З.В. Бирнбаум мен В. Орлиц ұсынды және бірден Орлицтің өзінің назарын аударды. Орлиц кеңістіктерін жүйелі зерттеу 1930 жылдардан бастап жүргізіліп келеді; соғыстан кейін оларды зерттеу және қолдану Польшада, КСРО-да және Жапонияда, Х. Накаононың басшылығымен «модуляцияланған кеңістіктер» деген атпен белсенді түрде жүргізілді. Бұл кеңістіктер қазір бүкіл әлемде зерттелуде. Банах кеңістіктері теориясында да, оның қолданылуында да әлсіз компактіліліктің маңыздылығына байланысты әлсіз компактілі жиындардың қасиеттерін зерттеу 80 жылдан астам уақыт бойы жалғасты. Шокеттің интегралдық көрсету теоремасы, Эберлейн-Смульян теоремасы, әлсіз компакт жиындардың Джеймс сипаттамасы, Дэвис-Фигель-Джонсон-Пельчинский леммасы, Орлич-Петтис теоремасы, Крейн-Мильман теоремасы, Крейн-Смульян теоремасы және Рейнвотер теоремасы сияқты көптеген жетістіктер.

Сонымен қатар, симметриялы кеңістіктердегі әлсіз салыстырмалы компактілілік ұғымы (Wm) қасиетімен тығыз байланысты. Бүгінгі күнге дейін (Wm) қасиеті орындалатын (0,1) аралығындағы Орлиц кеңістіктері толығымен сипатталды. Сондықтан, біздің жобамыздың бөлігі ретінде біз бұл нәтижені маңызды шешілмеген мәселе болып табылатын шексіз өлшемді өлшем кеңістіктері жағдайына кеңейткіміз келеді.

КҮТІЛЕТІН НӘТИЖЕЛЕР	Орлиц кеңістігінің K шектеулі ішкі жиынының әлсіз салыстырмалы компактілілігі туралы М. Новак теоремасының коммутативті емес аналогы алынады. К. М. Чонг пен де ла Валье-Пуссеннің эквиваленттік критерийлерінің коммутативті емес аналогы алынады. К. М. Чонгтың жиын әлсіз компактілі болады деген теоремасының коммутативті емес аналогы алынады, егер және тек оны қандай да бір интегралданатын функцияның орбитасына мәжбүрлеп енгізуге болатын болса. Жоба барысында алынған барлық негізгі нәтижелер Web of Science дерекқорына кіретін журналдарды қоса алғанда, ашық ғылыми журналдарда жарияланады.
ЖОБАНЫҢ МАҚСАТЫ	**Бірінші мақсат** - шекті өлшемді кеңістіктегі (X, Σ, v) барлық өлшенетін функциялар жиынының шекті нүктелерінің қасиеттерін зерттеу және олардың коммутативті емес аналогын алу. **Екінші мақсат** - симметриялы кеңістіктер теориясынан әдістерді пайдаланып, Орлиц кеңістіктеріндегі әлсіз салыстырмалы компактілілік критерийлерін және олардың қолданылуын, сондай-ақ олардың коммутативті емес аналогтарын алу.
ЖОБАНЫҢ НЕГІЗГІ ЕСЕПТЕРІ	• Барлық өлшенетін функциялар жиынының шекті нүктелерінің қасиеттерін шекті өлшемді кеңістікте (X, Σ, v) зерттеу және олардың коммутативті емес аналогын алу. • Орлиц, Лоренц және Марцинкевич кеңістіктері сияқты функциялардың симметриялы кеңістіктерінің қасиеттерін және функциялардың кемуші қайта құрылу қасиеттерін зерттеу. • Симметриялы кеңістіктердегі жиынның әлсіз компактілілігі мен шектелгендік, біркелкі интегралдану, функциялардың орбиталары, осы кеңістіктердің негізгі функциялары және олардан туындайтын салдарлар арасындағы байланысты анықтау. • Коммутативті нәтижеден коммутативті емес нәтижеге өтудің жалпы әдістерін зерттеу.
ТҮЙІНДІ СӨЗДЕР	Симметриялы кеңістіктер, Орлич кеңістіктері, оң Шур қасиеті, әлсіз салыстырмалы компактілілік, әлсіз компактілілік, қасиет (Wm), атомдық емес фон Нейман алгебралары, адал нормаль жартылай ақырлы із.
ҚОЛ ЖЕТКІЗІЛГЕН НӘТИЖЕЛЕР	Біз барлық өлшенетін функциялардың шекті нүктелер жиынының шекті өлшемді кеңістіктегі (X, Σ, v) сипаттамасын зерттеп, олардың коммутативті емес аналогтарын алдық. Жартылай шекті субдиагональды алгебралармен байланысты l_1 және l_∞ мәнді Харди кеңістіктеріндегі шартты күтудің шектілік критерийін зерттедік. Біз кез келген -ның функциясының қандай да бір Орлиц класына жататынын дәлелдедік. Біз К.М. Чонгтың шекті және -шекті өлшемдері бар кеңістіктер үшін әлсіз компактілік критерийін пайдаланып және жалпылап, Лоренц кеңістігінің ішкі жиыны үшін әлсіз компактілік критерийін алдық.

ЗЕРТТЕУ ТОБЫНЫҢ МҮШЕЛЕРІ

№	ТАӘ	Лауазымы
1	Дәуітбек Достілек	Жоба жетекшісі
2	Туленов К.С.	БҒҚ
3	Несіпбаев Е.Х.	ҒҚ
4	Н.М. Еркинбаев	ҒҚ.
5	Бекбаев Н.Т.	ҒҚ.
6	Өзбекбай Б.О.	Лаборант

ЖОБА БОЙЫНША ЖАРИЯЛАНЫМДАР САНЫ

Зерттеу нәтижелері бойынша 2020 жылдан бері 4 ғылыми мақала жарияланды, оның ішінде:

- **Web of Science** Clarivate Analytics дерекқорына және импакт-факторы бар **Scopus** дерекқорына кіретін халықаралық рейтингі бар журналдарда **2 мақала**;
- ҚР Білім және ғылым министрлігінің Білім және ғылым саласындағы бақылау комитеті ұсынған қазақстандық журналдарда **2 мақала**.

ЖОБА БОЙЫНША ЖАРИЯЛАНЫМДАР ТІЗІМІ

Импакт-факторы бар халықаралық рейтингі бар журналдарда (Web of Science Clarivate Analytics және/немесе Scopus дерекқорларына кіретін) 2 мақала:

1. D. Dauitbek, J. Huang and F. Sukochev, Extreme points of the set of elements majorised by an integrable function: Resolution of a problem by Luxemburg and of its noncommutative counterpart // Advances in Mathematics, – 2020. – V. 365, No. 107050, – P. 1-26. **(Thomson Reuters IF 2018 = 1.435, Q1)**
2. D. Dauitbek, K. Tulenov, Conditional expectation on non-commutative $H_{p}^{(r,s)}(A;\ell_{\infty})$ and $H_{p}(A;\ell_{1})$ spaces: semifinite caset // Annals of Functional Analysis, – 2020. DOI: https://doi.org/10.1007/s43034-019-00042-z. to appear. **(Thomson Reuters IF 2018 = 0.577, Q3)**

ҚР Білім және ғылым министрлігінің Кешенді білім беру және ғылым комитеті ұсынған журналдарда 2 мақала:

1. N. T. Bekbayev, K. S. Tulenov, One result on boundedness of the Hilbert transform in Marcinkiewics spaces, Вестник КазНУ. Серия математика, механика, информатика № 1 (113). 2022, 16-23.
2. D. Dauitbek, Y. Nessipbayev, K. Tulenov, Examples of weakly compact sets in Orlicz spaces, Вестник Карагандинского университета. Серия Математика № 2 (106) 2022, 72-82. Web of Science (WoS): Квартиль (2021)=Q4.

АҚПАРАТТЫ ЖАҢАРТУ КҮНІ

18 қараша 2022 ж.