

**«8D05401 – Математика» білім беру бағдарламасы бойынша философия
докторы (PhD) дәрежесін алу үшін ұсынылған
Жаңабергенова Назерке Салменқызының
«Квазисызықты және бисызықты дискреттік операторлардың салмақты
бағалаулары»
тақырыбындағы диссертациялық жұмысына
ШКІР**

Математиканың әртүрлі салаларында дискретті операторлар өте кең қолданылады. Көптеген теориялық және қолданбалы есептерді шешу тізбектің салмақ кеңістігіндегі дискреттік операторларды зерттеуге әкеледі. Алайда, дискреттік операторлар теориясында, жалпы жағдайда, матрица өзегі қатысқан операторлардың шенелімділік қасиеттерін зерттеу мәселесі және қарастырылған кеңістіктерде олардың нормаларының нақты мәндерін табу толық шешілмеген. Сондықтан, талдаудың бірқатар мәселелерін шешуге қажетті квазисызықты, бисызықты дискреттік операторлардың кейбір класстарын таңдау, олар үшін классикалық және басқа кеңістіктерде шенелімділік критерийін орнату, олар үшін салмақты теңсіздіктердің орындалуының қажетті және жеткілікті шарттарын алу қазіргі дискретті операторлар теориясының өзекті мәселесі болып табылады.

Диссертациялық жұмыстың негізгі идеясы салмақты Лебег кеңістігінде дискреттік операторлардың кейбір класстарын, яғни квазисызықты және бисызықты дискреттік операторлардың салмақты бағалауын алу болып табылады.

Бұл жұмыс үш тараудан тұрады. Алғашқы тарауда теоремаларды дәлелдеу барысында қолданылатын екі салмақты Харди тәріздес теңсіздіктерінің орындалуына қатысты алынған тұжырымдар, нәтижелер, түрлі классикалық теңсіздіктер және қарастырылып отырған матрицаның шарттары келтірілген. Математика ғылымында әрқашан алдымен жәй квазисызықты операторлар зерттелетін болғандықтан бұл тарауда өзегі жоқ квазисызықты операторға сипаттама берілген. Квазисызықты оператордың екі түрлі класы үшін параметрдің бұрын соңды қарыстырылмаған жағдайларында салмақты бағалау алынған.

Екінші тарауда итерацияланған теңсіздікті матрицалық оператор класы үшін қарастырған. Жалпы жағдайда өзегі бар оператордың салмақты Лебег кеңістігінде шенелімділік критерийін алу өте қиын, сондықтан өзекке әр түрлі шарттар қойып, өзексіз жағдайға қарағанда кеңірек нәтижелер алынады. Сондықтан бұл жұмыста матрицаға дискреттік Ойнаров шарты қойылған жағдай зерттелген және квазисызықты төрт түрлі оператор үшін дискреттік Харди тәріздес теңсіздіктің орындалуының қажетті және жеткілікті шарттары алынған. Бұл нәтижелер дискреттік операторлар теориясында жаңа болып табылып табылады, өйткені матрицасы бар дискретті квазисызықты операторлар алғаш зерттелуде. Бұл операторларға қатысты нәтижелер тізбектерді бөліктерге бөлу әдісі “локализация әдісі” қолданып алынған.

Үшінші тарауда матрицасы бар бисызықты дискретті операторының салмақты бағалауы алынған. Бұл нәтижелер де жаңа болып табылады, өйткені бұрын бисызықты дискреттік операторлар матрицасыз, бір және көп өлшемді жағдайларында зерттеліп жүрді. Бұл тарауда дәлелдеу кезінде “итерация әдісі” қолданылған.

Алынған нәтижелер А. Гогаташвили, Л.-Э. Перссон, Д.В. Прохоров, Г.Е. Шамбилова, В.Д. Степанов, Р. Ойнаров және т.б. математиктердің жұмыстарының жалғасы және толықтыруы болып табылады.

Диссертация барысында алынған нәтижелерді отандық және шетелдік математикалық орталықтардың ғылыми халықаралық конференцияларда баяндама жасалып, конференциялар материалдарында 8 тезис жарияланған. Сонымен қатар, негізгі нәтижелері 5 мақала Web of Science немесе Scopus дерекқорында индекстелген жоғары рейтингті журналдарда жарияланған.

Жоғарыда айтылғандарды негізге ала отырып, «Квазисызықты және бисызықты дискреттік операторлардың салмақты бағалаулары» тақырыбындағы диссертациялық жұмыс философия докторы дәрежесін алу үшін ұсынылған диссертацияның барлық талаптарын қанағаттандырады, ал оның авторы Н. Жаңабергенова «8D05401-Математика» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға лайықты деп есептеймін.

Ғылыми кеңесші:
КИМЭП университетінің
профессоры,
ф.-м.ғ.к., PhD докторы

Әңіреті

А. Қалыбай

« 1 » қараша 2023ж.

