

Бесжанова Айгуль Толегеновнанын
«Тізбектер кеңістігінде матрицалық операторлар бір класының салмақты
бағалаулары» атты философия докторы (PhD)
дәрежесін алу үшін дайындалған диссертациялық жұмысына
ШКІР

Көптеген теориялық және қолданбалы талдау есептері матрицалық операторлардың нормаларын бағалауға және олардың әртүрлі қасиеттерін: шенелімділігін, компактылығын анықтауға байланысты. Тізбектер кеңістігіндегі матрицалық операторлардың қасиеттерін зерттеудің өзектілігі теориялық маңыздылығымен және оның әртүрлі қолданысқа ие болуымен негізделеді.

Диссертациялық жұмыс Лебег салмақты тізбектер кеңістігінде анықталған матрицалық операторлардың салмақты бағалауларына арналған. Жұмыста O_2^\pm Ойнаров класында жататын матрицалық операторлар, қосындылау шектері айнымалы болатын матрицалық операторлар және Гильберт-Стилтьес типтес операторлар қарастырылған. Матрицалық операторлар қолданбалы және теориялық математиканың көптеген бөлімдерінде маңызды рөл атқарады: айырымдық теңдеулер теориясында, салмақтық теңсіздіктер теориясында, енгізу теориясында және математикалық физикада.

Қазіргі уақытта матрицалық операторлардың ең кең класы – Ойнаров класы болып табылады. Бұл класс бұрын зерттелген көптеген операторлар кластарын қамтиды және жалпылайды. Осы кластарға жататын Лебег салмақтық кеңістіктеріндегі матрицалық операторлардың шенелгендігі мен компактылығы $1 < q < p < \infty$ жағдайы үшін әлі де ашық күйінде қалып отыр. Осы ашық мәселенің бір жағдайын автор диссертациялық жұмыста қарастырды.

Диссертациялық жұмыста келесі ғылыми нәтижелер алынды:

- $1 < q < p < \infty$ жағдайы үшін Лебег салмақты тізбектер кеңістігінде O_2^\pm класына жататын матрицалық операторлардың шенелгендігінің қажетті және жеткілікті шарттары;

- $1 < p \leq q < \infty$ жағдайы үшін Лебег салмақты тізбектер кеңістігінде қосындылау шектері айнымалы болатын матрицалық операторлардың шенелгендігінің қажетті және жеткілікті шарттары;

- $1 < p \leq q < \infty$ жағдайы үшін Лебег салмақты тізбектер кеңістігінде қосындылау шектері айнымалы болатын матрицалық операторлардың компактылығының қажетті және жеткілікті шарттары;

- $1 < p \leq q < \infty$ жағдайы үшін теріс емес өспейтін тізбектер жиынында қосындылау шегі айнымалы болатын матрицалық оператор үшін салмақты бағалауы;

- $1 < p, q < \infty$ болған жағдайда Гильберт–Стилтьес типтес дискретті оператордың Лебег тізбектер кеңістігіндегі салмақты бағалауының қажетті және жеткілікті шарттары.

Нәтижелерді дәлелдеу барысында Батуев–Степановтың блок-диагональды әдісі, локализация әдісі, сондай-ақ Харди типтес салмақты теңсіздіктер мен Сойер принципі қолданылды.

Диссертациялық жұмыста алынған негізгі нәтижелер рейтингі бар журналдарда, ҒЖБССҚК ұсынған тізімге кіретін басылымдарда жарияланған және бірнеше халықаралық ғылыми конференцияларда және семинарларда апробациядан өткен.

Жоғарыда айтылғандарды ескере отырып, Бесжанова Айгүл Төлегенқызының «Тізбектер кеңістігінде матрицалық операторлар бір класының салмақты бағалаулары» атты диссертациялық жұмысы «6D060100–Математика» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін ұсынылатын диссертациялық жұмыстарға қойылатын барлық талаптарға сәйкес келеді деп есептеймін және қорғауға ұсынуға болады.

Отандық ғылыми кеңесші,
PhD, Л.Н. Гумилев атындағы
Еуразия ұлттық университеті
Іргелі математика кафедрасының
Доценті

А.М. Темирханова

