

«8D05404 - Іргелі және қолданбалы математика» білім беру бағдарламасы
бойынша философия докторы ғылыми дәрежесін алу үшін дайындалған

Алтаева Айжан Бакаткалиевнаның

«Реттелінген құрылымдар үшін бинарлылық және саналымды
категориялықтың нұсқалары» тақырыбындағы ұсынылған диссертациялық
жұмысына ғылыми кеңесші Күлпешов Бейбіт Шайықұлының

ПІКІРІ

Айжан Бақытқалиқызы Алтаеваның диссертациясы математикалық логиканың заманауи және маңызды салаларының бірі модельдер теориясы саласына жатады. Модельдер теорияларының реттелген құрылымдарының жалпы теориясы өткен ғасырдың 80-жылдарының басында, шетелдік ғалымдар Ананд Пиллай мен Чарльз Стейнхорн бірлескен жұмыстар сериясына минималдылық ұғымын енгізген кезде ғана дами бастады, бұл өте жемісті болды. Бүгінгі күні о-минималдылық математикалық логикада ғана емес, сонымен қатар аналитикалық және дифференциалдық геометрияда, функциялар теориясында көптеген қолданыстары бар модельдер теориясында өте дамыған сала болып табылады. Бұл диссертацияда о-минималдылықтың нұсқалары: әлсіз о-минималдылық және әлсіз циклдік минималдылық қарастырылады.

Алтаеваның А.Б. диссертациясы әлсіз о-минималды және әлсіз циклдік минималды теориялар үшін бинарлы және саналымды категориялық нұсқаларды зерттеуге арналған, атап айтқанда, омега-категориялыққа жақын және бинарлы дерлік нұсқалар қарастырылады.

Диссертацияның негізгі бөлімі алты тараудан тұрады. Бірінші тарау шағын саналымды спектрі бар дөңес шекті дәрежесінің әлсіз о-минималды теорияларының қасиеттерін зерттеуге арналған. Бұл тарауда дөңестіліктің ақырғы дәрежесінің әлсіз о-минималды теориялары омега-категориялық дерлік екендігі дәлелденді.

Екінші тарау омега-категориялық толығымен минималды теориялардың қасиеттерін зерттеуге арналған. Мұнда алгебралық емес жұптық әлсіз ортогональды 1 типті ерікті ақырлы отбасының ортогоналдылығы дерлік омега-категориялық толығымен о-минималды теорияларда анықталды, сонымен қатар дерлік омега-категориялықтың толығымен о-минималды бинарлы мәні дәлелденді.

Үшінші тарау омега-категориялық әлсіз о-минималды теориялар үшін бинарлы оқшаулағыш формулалардың таралу алгебраларының қасиеттерін зерттеуге арналған. Мұнда 1-типті алгебралық емес оқшаулау формулаларының бос жиынтыққа таралу алгебралары омега-категориялық әлсіз минималды теориялар үшін сипатталған, сонымен қатар бинарлы оқшаулағыш формулалар алгебраларының жалпыланған коммутативтілік критерийі әлсіз ортогональды алгебралық емес 1 типтің жұбынан табылған.

Төртінші және бесінші тараулар саналымды категориялық әлсіз циклдік минималды теориялардың қасиеттерін зерттеуге арналған. Төртінші тарауда m -дөңес 1-дөңес дәрежесінің әлсіз циклдік минималды теориялары бинарлы

дерлік саналымды категориялықтың толық сипаттамасы берілген, мұнда $m > 1$.

Бесінші тарауда дөңестік дәрежесі бойынша есептелетін категориялық 1-өтпелі емес әлсіз циклдік минималды құрылымдардың дерлік бинарлы критерийі алынды.

Соңында, алтыншы тарау шексіз көп сызықтық ретті Е-комбинацияларының қасиеттерін зерттеумен байланысты. Мұнда, атап айтқанда, ерікті есептелетін категориялық сызықтық ретті көшірмелердің саналымды санының Е-комбинациясының саналымды категориялық критерийі алынды.

Жетекші ретінде айта кетейін, Айжан Алтаева диссертациямен жұмыс істеу барысында табандылық, табандылық, еңбекқорлық, толық теориялардың теориялық және модельдік қасиеттерін терең түсіну сияқты қасиеттерінің арқасында модельдік теорияда табысты жұмыс істей алатын нағыз жас ғалым және зерттеуші болып өсті. Реттелінген құрылымдардың қасиеттерін зерттеудегі заманауи әдістерді меңгеру, алдына қойылған міндеттерді шығармашылықпен шеше білді.

Барлық алынған нәтижелер әртүрлі халықаралық конференциялар мен семинарларда сынақтан өткізіліп, отандық және шетелдік рейтингтік ғылыми журналдарда жарияланды.

А.Б. Алтаеваның диссертациясы философия докторы дәрежесіне қойылатын барлық талаптарға сәйкес келеді деп санаймын (PhD) және оның авторы Айжан Бақатқалиқызы математикадан философия докторы дәрежесіне лайық (PhD).

Отандық ғылыми кеңесші,
физика-математика ғылымдарының докторы,
профессор, ҚР ҰҒА корр-мүшесі

Кулпешов Б.Ш.

