AP09058169 жобасының веб-парақшасы

ҚР ҒЖБМ ҒК «Математика және математикалық моделдеу институты» РМК



ЖОБАНЫҢ АТАУЫ	«1 типті реализациялар жиынындағы 2-формулалардың сызықтық реттіліктің кіші теориялары, саналымды модельдері және қасиеттері»
ЖОБА ЖЕТЕКШІСІ	PhD Замбарная Татьяна Сергеевна
ЖОБАНЫҢ ОРЫНДАЛУ ЖЫЛДАРЫ	2021 – 2023
ҚАРЖЫЛАНДЫРУ СОМАСЫ	48 570 966 теңге: 2021 – 16 662 655,3 теңге, 2022 – 15 550 655,33 теңге, 2023 – 16 357 655,34 теңге

ЖОБАНЫҢ РЕФЕРАТЫ (АБСТРАКТ)

Қазіргі заманғы модель теориясының негізгі міндеттеріне Воттың болжамын растау немесе жоққа шығару кіреді, онда кез келген саналымды теория үшін континуум гипотезасы жоққа шығарылса, оның саналымды жұптық изоморфты емес модельдерінің саны натурал сандардың кардиналдылығынан аспауы және бір уақытта нақты сандардың кардиналдылығынан аз болуы мүмкін еместігі айтылады. Болжам әртүрлі теориялар кластары үшін дәлелденді, бірақ жалпы саналымды толық теориялар үшін бұл сұрақ ашық және өзекті болып қала береді.

Б.С. Байжанов сызықтық реттелген теориялар класы үшін типті сақтайтын оң жақ дөңес (сол жақ дөңес) формула тұжырымдамасын енгізді. Мұндай формулалар үш негізгі типпен және олардың модификацияларымен ұсынылған. Воттың болжамын шешуде маңызды міндет - саналымды изоморфты емес модельдердің максималды саны бар теорияларды табу. Жобада эквиваленттік қатынастарды құрмайтын (құрмайтын) типті сақтайтын формулалар тұрғысынан шағын сызықтық реттелген теориялардың максималды саналымды спектрінің жағдайын зерттеу жоспарлануда.

Негізгі зерттеу әдісі - тип теориясы. Зерттеу элементтер мен жиындардың түрлердегі көршілестігі және квазикөршілестігі тұжырымдамаларына, сондай-ақ түрлердің (әлсіз емес) және (дерлік) ортогоналдылық қатынастарына негізделген. Сондай-ақ, саналымды жиын үстінде саналымды модель құрудың Тарски-Вот критерийіне негізделген әдісі қолданылады.

Зерттеу теориялық сипатта. Жоба аясында алынған нәтижелерді сызықтық реттелген теориялардың саналымды изоморфты емес модельдерінің санын есептеуге, сондай-ақ олардың қасиеттерін зерттеуге қолдануға болады.

КҮТІЛЕТІН НӘТИЖЕЛЕР	Эквиваленттілік қатынасын құрмайтын дөңес типті сақтайтын 2-формуласы және типке ендірілген формула жиындары бар және есептелетін жұптық изоморфты емес модельдердің максималды саны бар толық теориялар кластарын белгілеу; типке ендірілген жиындардың шексіз тұқымдасын анықтайтын және есептелетін жұптық изоморфты емес модельдердің максималды саны бар дөңес типті сақтайтын 2-формуласы бар толық теориялар кластарын белгілеу. Барлық дөңес типті сақтайтын 2-формулалары эквиваленттілік қатынасын құратын теориялар класы үшін, 1-типтегі өзара тығыз формулалар саны шексіз болған жағдайда, сызықтық ретті жасанды түрде енгізу арқылы есептелетін изоморфты емес модельдер санын санау мәселесі жалпы жағдайға келтірілетін шарттарды белгілеу; жоғарыдағы шартты қанағаттандырмайтын және барлық дөңес типті сақтайтын 2-формулалары эквиваленттілік қатынастарын құрайтын теориялар класы үшін, 1-типтегі өзара тығыз формулалар саны шексіз болған жағдайда, есептелетін изоморфты емес модельдер санын анықтау. Барлық дөңес типті сақтайтын 2-формулалары эквиваленттілік қатынастарын құрайтын және оң жақ дөңес формулалар саны шекті болатын теориялар класы үшін, дөңес эквиваленттілік қатынастарының біркелкі анықталатын үйірмелері болмаған жағдайда, есептелетін изоморфты емес модельдер санын анықтау; барлық дөңес типті сақтайтын 2-формулалары эквиваленттілік қатынастарын құрайтын және оң жақ дөңес формулалар саны шекті болатын теориялар класы үшін, дөңес эквиваленттілік қатынастарының біркелкі анықталатын үйірмесі болған жағдайда, есептелетін изоморфты емес модельдер санын анықтау; барлық дөңес типті сақтайтын 2-формулалары эквиваленттік қатынастарды құрайтын және оң жақ дөңес формулалар саны шексіз болатын теориялар класы үшін, біркелкі анықталатын дөңес эквиваленттік қатынастар тобы болған жағдайда есептелетін изоморфты емес модельдер санын анықтау; барлық дөңес типті сақтайтын 2-формулалары эквиваленттік қатынастарды құрайтын және 1-типтегі өзара тығыз формулалар саны шекті болатын теориялар класы үшін есептелетін модельдердің мүмкін болатын спектрін сипаттау.

ҚОЛ ЖЕТКІЗІЛГЕН НӘТИЖЕЛЕР	Эквиваленттілік қатынасын құрмайтын дөңес типті сақтайтын 2-формуласы және типке ендірілген формула жиындары бар және есептелетін жұптық изоморфты емес модельдердің максималды саны бар толық теориялар кластары анықталды; типке ендірілген жиындардың шексіз тұқымдасын анықтайтын дөңес типті сақтайтын 2-формуласы бар және есептелетін жұптық изоморфты емес модельдердің максималды саны бар толық теориялар кластары анықталды. Барлық дөңес типті сақтайтын 2-формулалары эквиваленттілік қатынасын құратын теориялар класы үшін, 1-типтегі өзара тығыз формулалар саны шексіз болған жағдайда, сызықтық ретті жасанды енгізу арқылы есептелетін изоморфты емес модельдер санын санау мәселесі жалпы жағдайға келтірілетін шарттар белгіленді; табылған шартты қанағаттандырмайтын және барлық дөңес типті сақтайтын 2-формулалары эквиваленттік қатынастарды құрайтын теориялар класы үшін, 1-типтегі өзара тығыз формулалар саны шексіз болған жағдайда, саналатын изоморфты емес модельдер саны анықталды. Барлық дөңес типті сақтайтын 2-формулалары эквиваленттілік қатынастарын құрайтын және оң жақ дөңес формулаларының саны шекті болатын теориялар класы үшін, дөңес эквиваленттілік қатынастарының біркелкі анықталатын отбасылары болмаған жағдайда есептелетін изоморфты емес модельдер саны анықталды; барлық дөңес типті сақтайтын 2-формулалары эквиваленттілік қатынастарын құрайтын және оң жақ дөңес формулаларының саны шекті болатын теориялар класы үшін, дөңес эквиваленттілік қатынастарының біркелкі анықталатын отбасы болған жағдайда есептелетін изоморфты емес модельдер саны анықталды; барлық дөңес типті сақтайтын 2-формулалары эквиваленттілік қатынастарын құрайтын және оң жақ дөңес формулаларының саны шексіз болатын теориялар класы үшін, дөңес эквиваленттілік қатынастарының біркелкі анықталатын отбасы болған жағдайда есептелетін изоморфты емес модельдер саны анықталды; барлық дөңес типті сақтайтын 2-формулалар эквиваленттік қатынастарды құрайтын және 1-типті өзара тығыз формулалар саны шекті болатын теориялар класы үшін саналымды модельдердің мүмкін болатын спектрі сипатталды.
ЖОБАНЫҢ МАҚСАТЫ	Жобаның мақсаты - дөңес типті сақтайтын формулалар эквиваленттік қатынастарды құрмайтын және бұл мәселе жасанды түрде сызықтық ретті енгізу арқылы жалпы жағдайға келтірілмейтін сызықтық реттелген теориялар кластары үшін мүмкін болатын санаулы спектрді сипаттау.
ЖОБАНЫҢ НЕГІЗГІ ЕСЕПТЕРІ	- Түрі бойынша эквиваленттік қатынас құрмайтын дөңес типті сақтайтын 2-формуласы бар теориялар класы үшін саналатын жұптық изоморфты емес модельдердің максималды санын қамтамасыз ететін шарттарды табу. - Барлық дөңес типті сақтайтын 2-формулалары эквиваленттік қатынастарды құрайтын теориялар класы үшін, 1-типтегі өзара тығыз формулалар саны шексіз болған жағдайда, саналымды изоморфты емес модельдер санын анықтау және бұл мәселе сызықтық ретті жасанды енгізу арқылы жалпы жағдайға келтірілетін сызықтық реттелген теориялар кластарын анықтау. - Барлық дөңес типті сақтайтын 2-формулалары эквиваленттік қатынастарды құрайтын және 1-типті өзара тығыз формулалар саны шекті болатын теориялар класы үшін саналымды модельдердің мүмкін спектрін сипаттау.
ТҮЙІНДІ СӨЗДЕР	Модель теориясы, кіші теория, саналымды модель, сызықтық рет, Вот гипотезасы, әлсіз о-минималдылық, квази-о-минималдылық.

ЗЕРТТЕУ ТОБЫНЫҢ МҮШЕЛЕРІ

№	ТАӘ	Лауазымы	Researcher ID	Scopus Author ID	ORCID
1	Замбарная Т.С.	Жоба жетекшісі	W-8953-2019	57202626847	0000-0001-7203-1701
2	Умбетбаев О.А.	ҒҚ 0,25 мөлш.			0000-0002-0211-2159
3	Байжанов С.С.	ҒҚ 0,25 мөлш.	N-7224-2016	57201975319	0000-0002-7482-7145
4	Ершигешова А.Д.	КҒҚ 0,25 мөлш.			0000-0001-6732-1077
5	Әділ Ж.Т.	Маман 0,25 мөлш.			
6	Сарғулова Ф.Р.	Маман 0,25 мөлш.			
7	Орынбасаров Д. Ғ.	Маман 0,25 мөлш.			

ЖОБА БОЙЫНША ЖАРИЯЛАНЫМДАР САНЫ

Зерттеу нәтижелеріне сүйене отырып, келесілер жарияланды:

- **Web of Science** Clarivate Analytics дерекқорына және импакт-факторы бар **Scopus** дерекқорына кіретін халықаралық рейтингтік журналдарда **4 мақала**;
- ҚР Білім және ғылым министрлігінің Білім және ғылым саласындағы бақылау комитеті ұсынған қазақстандық журналда **1 мақала**;
- Халықаралық конференциялар материалдарындағы **7 тезис**.

ЖОБА БОЙЫНША ЖАРИЯЛАНЫМДАР ТІЗІМІ

Импакт-факторы бар халықаралық рейтингі бар журналдарда (Web of Science Clarivate Analytics және/немесе Scopus дерекқорларына кіретін) 4 мақала:

1 Zambarnaya T., Baizhanov B. Countable models of complete ordered theories // Doklady Mathematics – 2023. – Vol. 513, № 5. DOI: 10.31857/S268695432370025X Мақала екі тілде жариялауға қабылданды, «Ресей ғылым академиясының есептері. Математика, информатика және басқару процестері» журналының орыс тіліндегі нұсқасы. (Scopus Percentile 41, Web of Science Q3)
2 Zambarnaya T., Baizhanov B. A note on n-ary theories // Mathematical Notes. Қаралып жатыр. (Web of Science Q3)
3 Baizhanov B., Zambarnaya T. Constructing models of small ordered theories with maximal countable spectrum // Annals of Pure and Applied Logic. Қаралып жатыр. (Scopus Percentile 50, Web of Science Q2 в категории Logic)
4 Adil Zh., Baizhanov B.S. Binary weakly ordered minimal theories and 1-conservative extensions // Siberian Electronic Mathematical Reports. Мақала пікірлермен бірге жариялауға қабылданды (Scopus Percentile 37, Web of Science)

ҚР Білім және ғылым министрлігінің Білім және ғылым саласындағы бақылау комитеті ұсынған журналдарда 1 мақала:

1 Байжанов Б.С., Замбарная Т.С., Умбетбаев О.А. Малые упорядоченные теории и свойства квази-следования на 1-типе // Вестник Национальной инженерной академии Республики Казахстан. – 2023. – № 4. Мақала жариялауға қабылданды.

АҚПАРАТТЫ ЖАҢАРТУ КҮНІ

10 қараша 2023 ж.