

**«6D060400–физика» мамандығы бойынша философия докторы (PhD)  
дәрежесін алу үшін Беков Сабит Сегизбаевичтің «Канондық емес  
лагранжиан материясы бар модификацияланған гравитация  
теориясын зерттеу» тақырыбы бойынша диссертациялық  
жұмысына отандық ғылыми жетекшісінің**

**ПІКІРІ**

Беков Сабит Сегизбаевичтің диссертациялық жұмысы қазіргі теориялық физиканың негізгі мәселелерінің бірі, Әлемнің үдемелі ұлғаюын теориялық тұрғыда зерттеуге арналған. Қарастырылған модельдер үшін заманауи аналитикалық және сандық шешу әдістері қолданып, алынған космологиялық шешімдерді бақылау деректерімен салыстырған.

Бірінші тарауда, метрикалық формализді және Палатини формализмін қолданып  $f(R)$  гравитациясы үшін Фридманның ұлғайып келе жатқан Әлемнің моделі құрылған. Қарастырылған модельдер үшін скаляр өрістің баяу сырғу параметрлері анықталып бақылау деректерімен салыстырылған.

Екінші тарауда, машиналық оқытуды қолданып дифференциалдық жас және бариондық акустикалық осцилятор әдістері арқылы алынған бақылау деректерін пайдаланып, квинтэссенциалды күңгірт энергия потенциалы модельден тәуелсіз қайта құрылған. Бұл әдістің дәстүрлі әдістерден ерекшелігі үлкен көлемді мәліметтерді жылдам, әрі дәл өңдеу мүмкінділігіне ие болуында.

Үшінші және төртінші тарауда, скалярлық және фермиондық өрістері бар модификацияланған гравитациялық теориялар қарастырылған. Зерттелген модельдерде космологиялық параметрлерді анықтау үшін Нетер симметрия әдісі қолданылған. Анықталған шешімдер күңгірт энергия модельіне сай келеді және қазіргі Әлем эволюциясын сипаттауға мүмкіндік береді.

Диссертациялық жұмыс жоғарғы деңгейде орындалған, анықталған нәтижелер заманау бақылау деректеріне қайшы келмиді және ғылымның дамуына салмақты үлесін қосады.

Зерттеу жұмысының нәтижелері отандық және халықаралық ғылыми конференциялар мен семинарларда баяндалды. Диссертация материалдары бойынша 20 баспа жұмыстары, оның ішінде; Scopus халықаралық ғылыми деректер базасына енетін журналда 4 мақала, 3 мақала Қазақстан Республикасының Ғылым және жоғарғы білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынған мерзімді басылымдарда, Халықаралық ғылыми конференция материалдарында 10 мақала және 3 мақала Қазақстан Республикасының ғылыми басылымдарында жарияланған.

Диссертациялық жұмысты орындау барысында Беков Сабит Сегизбаевич жеке өзі және топпен бірге жұмыс жасай алатынын дәлелдеді. Берілген тапсырмаларды уақытында жауапкершілікпен орындап, өзін жақсы жағынан көрсете білді.

Жоғарыда айтылғандарды түйіндей келе, диссертациялық жұмыс барлық талаптарға сәйкес келеді, сондықтан оны қорғауға жіберуді ұсынамын. Ал ізденуші, Беков Сабит Сегізбаевич «6D060400-физика» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алуға лайықты деп есептеймін.

Ғылыми жетекшісі  
ҚР., ҰҒА академигі,  
ф.-м.ғ.д., профессор



Р. Мырзакулов

