AP08955847 жобасының веб-парақшасы

ҚР ҒЖБМ ҒК «Математика және математикалық моделдеу институты» РМК



ЖОБАНЫҢ АТАУЫ	«Кездейсоқ бұзылулар болған кезде дифференциалдық жүйелердің кері есептерін шешу әдістерін әзірлеу»
ЖОБА ЖЕТЕКШІСІ	ф.-м.ғ.д., профессор Тлеубергенов Марат Идрисұлы
ЖОБАНЫҢ ОРЫНДАЛУ ЖЫЛДАРЫ	2020 – 2021
ҚАРЖЫЛАНДЫРУ СОМАСЫ	5,0 млн. теңге: 2020 – 3,0 млн. теңге, 2021 – 2,0 млн. теңге

ЖОБАНЫҢ РЕФЕРАТЫ (АБСТРАКТ)

Жобаның қысқаша идеясы - кездейсоқ ауытқулар болған кезде интегралдық көпмүшенің тұрақтылығын зерттеу және динамиканың стохастикалық кері есептерін шешу әдістерін әзірлеу. Жоба тақырыбының жаңалығы бірқатар практикалық қолданбаларда пайда болатын стохастикалық дифференциалдық теңдеулер класы үшін динамиканың кері есептерін шешу әдістерін одан әрі дамыту және жетілдіру болып табылады. Ғылыми зерттеу нәтижелерінің қолданылуы күтілетін ғылыми нәтижелерді кездейсоқ тітіркендіргіш күштердің әсерін ескере отырып, нақты процестердің динамикасын модельдеудің математикалық негізі ретінде пайдалану мүмкіндігінде жатыр. Бұл мәселелер дифференциалдық теңдеулердің сапалық теориясының әдістерін, стохастикалық талдау әдістерін, аналитикалық механика әдістерін қолдануды және Ляпунов функциясы әдісін әзірлеуді қамтиды.

КҮТІЛЕТІН НӘТИЖЕЛЕР	Күтілетін ғылыми нәтижелер рецензияланатын ғылыми журналдарда (Q1, Q2 немесе Q3) жарияланады деп күтілуде және кездейсоқ тітіркендіргіш күштердің әсерін ескере отырып, нақты процестердің динамикасын (мысалы, ғарыш кемесінің ұшуы) модельдеудің математикалық негізі ретінде пайдаланылуы мүмкін. *Динамиканың кері есептері бөлімінде Мещерскийдің стохастикалық есебі:* - кездейсоқ бұзылулар болған кездегі айнымалы массасы бар нүктенің динамикасының кері есебі квази-инверсия әдісі мен бөлу әдісін қолдана отырып шешіледі; - Лагранж айнымалыларында да, канондық айнымалыларда да кездейсоқ бұзылулар болған кезде бағдарламаланған қозғалыс жүйесі құрылады. *Стохастикалық тұрақтылық бөлімінде:* - кездейсоқ бұзылулар болған кезде түзу сызықты траектория және қисық траектория бойынша айнымалы массасы бар дененің айналмалы қозғалысының тұрақтылығы үшін жеткілікті шарттар алынады.
ЖОБАНЫҢ МАҚСАТЫ	Жобаның мақсаты - кездейсоқ тітіркендіргіш күштердің әсерін ескере отырып, стохастикалық дифференциалдық жүйелердің кері есептерін шешудің жалпы әдістерін және оларды механиканың кері есептеріне қолдануды одан әрі дамыту және жетілдіру.
ЖОБАНЫҢ НЕГІЗГІ ЕСЕПТЕРІ	- берілген интегралдық көпмүше үшін стохастикалық дифференциалдық жүйелер жиынтығын құру; - кездейсоқ тітіркендіргіш күштердің әсерін ескере отырып, кері Мещерский есебін шешу; - кездейсоқ бұзылулар болған кезде бағдарлама қозғалыс жүйелерін гамильтонизациялау; - екінші Ляпунов әдісін әзірлеуге негізделген бағдарлама қозғалысының тұрақтылығы мәселелерін шешу.
ТҮЙІНДІ СӨЗДЕР	Кері есептер, тұрақтылық, интегралдық көптік, стохастикалық дифференциалдық теңдеулер, кездейсоқ бұзылулар.
ЗЕРТТЕУ ТОБЫНЫҢ МҮШЕЛЕРІ	

№	ТАӘ	Лауазымы	Researcher ID
1	Тлеубергенов М.И.	Жоба жетекшісі	AAN-9681-2020
2	Василина Г.К.	АҒҚ 0,5 мөлш.	D-6383-2015

ЖОБА БОЙЫНША ЖАРИЯЛАНЫМДАР САНЫ	**12 айлық гранттық зерттеу нәтижелері бойынша 3 ғылыми мақала жарияланды, оның ішінде:** - **Web of Science Clarivate Analytics (**квартиль **Q3)** дерекқорына және **Scopus (**процентиль **64**) дерекқорына кіретін халықаралық рейтингі бар журналда **1 мақала**; - Импакт-факторсыз халықаралық рейтингі бар журналда (Web of Science Clarivate Analytics, Emerging Sources Citation Index тізіміне енгізілген) **1 мақала**; - ҚР Білім және ғылым министрлігінің Білім беру және ғылым саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынған журналда 1 мақала.
ЖОБА БОЙЫНША ЖАРИЯЛАНЫМДАР ТІЗІМІ	**Импакт-факторы бар халықаралық рейтингі бар журналдарда (Web of Science Clarivate Analytics және/немесе Scopus дерекқорларына кіретін) 1 мақала:** Tleubergenov M.I., Vassilina G.K. On stochastic inverse problem of construction of stable program motion // Open Mathematics. – 2021. – Vol. 19. – P. 157-162. (Scopus Percentile 64, Web of Science Q3, импакт-фактор 0,773) **Импакт-факторсыз халықаралық рейтингі бар журналда (Web of Science Clarivate Analytics, Emerging Sources Citation Index тізіміне енгізілген) 1 мақала:** Tleubergenov M.I., Vassilina G.K., Tuzelbaeva G.A. On construction of a field of forces along given trajectories in the presence of random perturbations // Bulletin of Karaganda University. Mathematics series. – 2021. – No. 1(101). – P. 98-103. (Білім және ғылым саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті) **ҚР Білім және ғылым министрлігінің Білім беру және ғылым саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынған журналда 1 мақала:** Tleubergenov M.I., Vassilina G.K., Sarypbek A.T. On inverse stochastic recovery problem // News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Physico-mathematical series. – 2021. – Vol. 1, No. 335. – P. 6-13. https://doi.org/10.32014/2021.2518-1726.1 (Білім және ғылым саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті)
АҚПАРАТТЫ ЖАҢАРТУ КҮНІ	3 қараша 2021 ж.