

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**Захириддин Муҳаммад Бобур номидаги
Андижон давлат университети**



***«ИННОВАЦИОН ҒОЯЛАР, ИШЛАНМАЛАР АМАЛИЁТГА: муаммолар, тадқиқотлар ва
ечимлар»***

Халқаро онлайн илмий-амалий анжуман

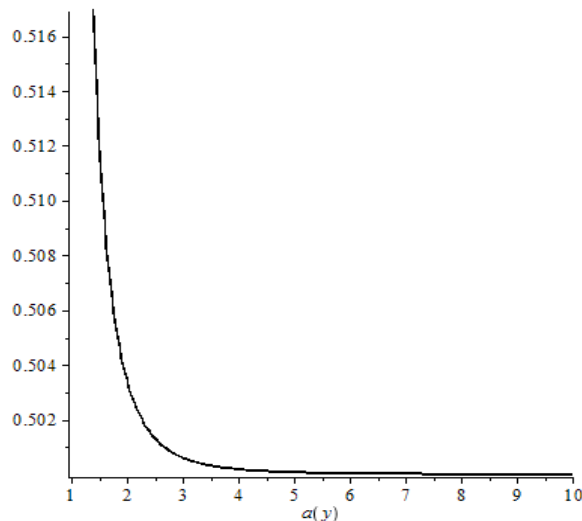
***«ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ, РАЗРАБОТКИ В ПРАКТИКУ: проблемы, исследования
решения»***

Международная научно-практическая онлайн конференция

«INNOVATIVE IDEAS, DEVELOPMENTS IN PRACTICE: problems, research and solutions»

International scientific and practical online conference

2021 йил 21 апрель, Андижон



Adabiyot

1. Георги Х.-О. Гиббсовские меры и фазовые переходы. - М.: Мир, 1992.
2. Синай Я. Г. Теория фазовых переходов. Строгие результаты. - М.: Наука, 1980.
3. Rozikov U. A. Gibbs measures on Cayley trees. Singapore: World Sci., 2013.
4. Khakimov R.M. The uniqueness of the Translation-invariant Gibbs measure for four state HC-models on a Cayley tree. Journal of Siberian Federal University. Mathematics and Physics. – 2015, 8(2), –P.165-172.
5. Хакимов Р.М. Меры Гиббса для плодородных моделей жесткой сердцевины на дереве Кэли. Теор. иматем. физика, – 2016. – Том 186, № 2. –С. 340-352.
6. Brightwell G., Winkler P. Graph homomorphisms and phase transitions. J. Combin. Theor, Series B. – 1999. – V. 77. – P. 221- 262.

IQTISODIY TIZIMLARNING TURLI FAOLIYAT YO'NALISHLARINI O'RGANISHDA MATEMATIK MODELLARDAN FOYDALANISH

N.M. Saidova-o'qituvchi, G.E. Yoqubova –talaba.
BuxDU.

Annotatsiya Ushbu maqolada modellashtirish, modellarni yaratish, o'rganish va qo'llash tushunchasi kiritilgan va barcha sohalarida qo'llash o'rganiladi.

Kalit so'zlar: matematik modellashtirish, model, abstraktsiya, analogiya, ob'ekt, elementlar.

Аннотация В этой статье вводится понятие концепция моделирования, моделирования, обучения и применения, а также рассматривается ее применение во всех областях.

Ключевые слова: математическое моделирование, модель, абстракция, аналогия, объект, элементы.

Annotation This article introduces the concept of the concept of modeling, modeling, teaching and application, and discusses its application in all areas.

Key words: mathematical modeling, model, abstraction, analogy, object, elements.

Matematik modellashtirish bilimlarning turli sohalarida: texnik, iqtisodiy, ijtimoiy, biologik va boshqa ko'plab sohalarida keng kirib keldi. Shuning uchun turli sohalar mutaxassislari matematik modellashtirish tushunchalari va usullarini yaxshi bilishlari, modellashtirishda

ishlatiladigan vositalar haqida tasavvurga ega bo'lishlari kerak. Ilmiy tadqiqotlarda modellash tirish qadimgi davrlarda qo'llanila boshlandi va asta-sekin ilmiy bilimlarning yangi yo'nalishlari: texnik dizayn, qurilish va arxitektura, astronomiya, fizika, kimyo, biologiya va nihoyat ijtimoiy fanlarni egallab oldi. 20-asr zamonaviy ilm-fanning deyarli barcha sohalarida modellash tirishga katta muvaffaqiyat olib keldi. Biroq, modellash tirish metodologiyasi uzoq vaqt davomida turli xil qo'llanilish sohalarida mustaqil ravishda rivojlanib kelmoqda. Yagona tushunchalar tizimi, yagona terminologiya yo'q edi. Faqatgina bosqichma-bosqich modellash tirishning ilmiy bilimlarning universal usuli sifatida rolini anglay boshladi. Model - bu shunday moddiy yoki aqliy tasavvur qilingan ob'ekt bo'lib, tadqiqot jarayonida asl ob'ekt o'rnini bosadi, shunda uni to'g'ridan-to'g'ri o'rganish asl ob'ekt haqida yangi bilimlarni beradi. Modellash tirish, modellarni yaratish, o'rganish va qo'llashning uch bosqichli jarayonini anglatadi. Modellash tirish abstraktsiya, o'xshashlik, gipoteza va boshqalar kabi toifalar bilan chambarchas bog'liq bo'lib, modellash tirish jarayoni, albatta, abstraktsiyalarni, analogiya bo'yicha xulosalarni va ilmiy farazlarni tuzishni o'z ichiga oladi. Model tadqiqotchi o'zi va ob'ekt o'rtasida joylashtiradigan va uning yordamida qiziqish ob'ektini o'rganadigan o'ziga xos bilim vositasi sifatida ishlaydi. Aynan modellash tirish uslubining o'ziga xos xususiyati abstraktsiyalar, o'xshashliklar, gipotezalar, idrokning boshqa toifalari va usullaridan foydalanishning o'ziga xos shakllarini belgilaydi.

Modellash tirish usulidan foydalanish zarurati ko'plab ob'ektlar (yoki ushbu ob'ektlar bilan bog'liq muammolar) to'g'ridan-to'g'ri tekshirilishi yoki umuman imkonsizligi yoki ushbu tadqiqot uchun ko'p vaqt va mablag' talab qilishi bilan belgilanadi. Biron bir A ob'ektini yaratish zarur bo'lsin. Biz (moddiy yoki ruhiy jihatdan) quramiz yoki haqiqiy dunyoda boshqa B ob'ektini topamiz - ob'ekt A modeli. Modelning kognitiv imkoniyatlari shundan iboratki, model asl ob'ektning har qanday muhim xususiyatlarini aks ettiradi. Asl nusxa va model o'rtasidagi zaruriyat va o'xshashlikning yetarli darajasi masalasi aniq tahlilni talab qiladi. Shubhasiz, model asl nusxada identifikatsiya qilingan taqdirda (keyinchalik u model bo'lishni to'xtatadi) ham, asl mohiyatdan barcha muhim jihatidan haddan tashqari farq qilganda ham o'z ma'nosini yo'qotadi. Shunday qilib, modellash tirilgan ob'ektning ba'zi tomonlarini o'rganish boshqa tomonlarni aks ettirishdan bosh tortish evaziga amalga oshiriladi. Shuning uchun har qanday model asl nusxani faqat qat'iy cheklangan ma'noda almashtiradi. Bundan kelib chiqadiki, bitta ob'ekt uchun o'rganilayotgan ob'ektning ayrim jihatlariga e'tibor qaratadigan yoki turli darajadagi detallar bilan xarakterlanadigan bir nechta "ixtisoslashgan" modellar qurilishi mumkin. Modellash tirish paytida ob'ektning xususiyatlarini o'rganish jarayonida model mustaqil tadqiqot ob'ekti vazifasini bajaradi. Bunday tadqiqot shakllaridan biri bu "model" tajribalarini o'tkazish bo'lib, unda modelning ishlash shartlari ataylab o'zgartirilib, uning "xulq-atvori" to'g'risidagi ma'lumotlar tizimlashtiriladi. Ushbu bosqichning yakuniy natijasi model haqida juda ko'p bilimga ega. Modellarni qo'llash jarayonida bilimlar modeldan asl nusxaga ko'chiriladi - ob'ekt haqida bilimlar to'plamini shakllantirish. Ushbu ma'lumotni uzatish jarayoni ma'lum qoidalarga muvofiq amalga oshiriladi. Model haqidagi bilimlar asl ob'ektning modelni yaratish jarayonida aks ettirilmagan yoki o'zgartirilgan xususiyatlarini hisobga olgan holda sozlanishi kerak. Biz har qanday natijani modeldan asl nusxaga o'tkazishimiz uchun yetarli sabablarga ko'ra mumkin, agar bu natija asl nusxa va model o'rtasidagi o'xshashlik belgilari bilan bog'liq bo'lsa. Agar o'rganishning ma'lum bir natijasi model va asl nusxa o'rtasidagi farq bilan bog'liq bo'lsa, unda bu natijani o'tkazish mumkin emas. Bu yerda modellar yordamida olingan bilimlarni amaliy tekshirish amalga oshiriladi, ya'ni, modelning etarililigini tekshirish va ulardan ob'ektning umumlashtiruvchi nazariyasini yaratish uchun foydalanish, uni o'zgartirish yoki boshqarish.

Simulyatsiya natijalari bo'yicha kamida ikkita nuqtai nazar mavjud. Ulardan biri modelni sintez qilish jarayonida unga, tadqiqotchiga ma'lum bo'lgan munosabatlar (albatta, noma'lum narsalarni modelga kiritish mumkin emas) qo'yilishi.

Shuning uchun modeldan ob'ekt haqida yangi bilimlarni olish mumkin emas. Unda model faqat raqamli tajribalar o'tkazilishi mumkin bo'lgan hisoblash ob'ekti vazifasini bajarishi mumkin. Modellashirish natijalari bo'yicha ikkinchi nuqtai nazar, loyihalash paytida ob'ekt elementlari haqida ma'lum bo'lgan ma'lumotlar (aloqalar, munosabatlar) modelga kiritilishidan kelib chiqadi, ammo murakkab tizimning o'ziga xos xususiyatlariga muvofiq, ular alohida elementlarga xos bo'lmagan sifat jihatidan yangi xususiyatlarni birgalikda namoyon qilishi mumkin. Bunday holda, matematik modellashirish ob'ekt haqida yangi, shu paytgacha noma'lum bilimlarni berishga qodir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Vasilkov Yu.V., Vasilkova N.N. Matematik modellashirishda kompyuter hisoblash texnologiyalari: O'quv qo'llanma. - M.: Moliya va statistika, 1998
2. Gorstko A.B. va boshqa «ekologik va iqtisodiy tizimlarni modellashirishga kirish.» - Rostov-Don: Rostov Universitetidan, 1998 y.
3. Lyashenko I.N. va boshqa. Ekologik-iqtisodiy modellashirish usullari. - Nukus, Bilim, 1994 y.
4. Petrov A.A., Pospelov I.G., Shanin A.A. Iqtisodiyotda matematik modellashirish tajribasi. - M.: Energoatomizdat, 1996 y.
5. Baum, Thomas. Economic and Management Methods for Tourism and Hospitality Research. – JOHN WILEY & SONS, 1999.

СВОЙСТВА МНОЖЕСТВА УПРАВЛЯЕМОСТИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ВКЛЮЧЕНИЯ ПРИ УСЛОВИИ ПОДВИЖНОСТИ ТЕРМИНАЛЬНОГО МНОЖЕСТВА

¹Отакулов С., ²Рахимов Б.Ш., ³Собирова Г.Д.

¹Профессор, Джизакский политехнический институт,

²Преподаватель, Джизакский политехнический институт,

**³Старший преподаватель, Самаркандский государственный университет,
Самарканд, Узбекистан.**

***Аннотация:** В работе рассматривается модель динамической системы управления в виде дифференциального включения. Исследовано свойство управляемости этой системы в условиях подвижности терминального множества. Для отдельного класса дифференциальных включений изучены структурные свойства множества M-управляемости.*

***Ключевые слова:** дифференциальное включение, система управления, терминальное множество, управляемость, структурные свойства.*

***Abstract:** In this paper we consider the model of dynamic system in the form differential inclusion. The property of controllability for this system under condition mobility of terminal set is researched. For one class differential inclusions the structural properties of M-controllability set are studied.*

24	Б.А.Мадаминов, А.А.Шагатаева, М.П.Худайбергенова Изоморфизмы внутренних $\log$ -алгебр	74
25	Н.А.Тўраева, Ж.Ф.Тураев, З.Субхонова. Математика фанини ўқитишда ўрта таълим мактаблари ва олий таълим муассасалари ўртасидаги узвийлик	77
26	Ф.М. Жураев, Ш.Н.Бахриева - М.С. Садирова , Г.О. Хакимова Задача типа геллерстедта для вырождающегося нагруженного уравнения параболо-гиперболического типа	80
27	R.O'.Siddiqov, M.Inomjonova Umumiy o'rta ta'lim maktablaridagi matematika fanini o'qitishda mental arifmetika usullarini o'rni	82
28	K.O. Umrzoqova, U.O'.Shodmonov Qattiq disklar modellarining biri uchun davriy gibbs o'lchovlarining yagonalik shartlari	84
29	M.T. Maxammadaliyev, B.M.Ilyaminov Hard-core modellarining biri uchun translyatsion-invariant gibbs o'lchovining yagonaligi	87
30	N.M. Saidova, G.E. Yoqubova Iqtisodiy tizimlarning turli faoliyat yo'nalishlarini o'rganishda matematik modellardan foydalanish	91
31	С.Отакулов, Рахимов Б.Ш., Собирова Г.Д. Свойства множества управляемости дифференциального включения при условии подвижности терминального множества	93
32	С.Отакулов, Холиярова Ф.Х. Условия оптимальности в негладкой задаче управления для дифференциального включения с запаздываниями	97
33	Д.Э.Абдураимов, А.Н.Адилов, А.С.Салимбоев, А.П.Турдиев Термоэластик боғлиқ масалаларни ечишга ошкор ва ошкормас айирмаларни схемаларнинг тадбири	101
34	Ҳ.Жуманиязов, Д.Вохидов, О.Сайтиев Ansys дастурий комплексида қўшма конструкция - цистернанинг кучланганлик ва деформацияланганлик ҳолатини тадқиқ қилиш	103
35	Ж.Д.Дехконов, Ш.К.Умрзаков Ограничные конфигурации трансляционно-инвариантных мер гиббса для модели поттса на дереве кэли порядка три	105
36	Ш.Б.Меражова, Н.И. Меражов, Д.О.Азимова Постановка обратных задач для одного модельного уравнения смешанного параболо-гиперболического типа: двумерный случай	109
37	Ш.Б. Меражова, Меражов Н.И, Ахмадова М Илдизларни математик анализ элементларидан фойдаланиб ҳисоблаш	112
38	A.A.Zafarov, Z.A.Zaparov, U.Mirxamidov Quvurlardagi ikki fazali muhitda vaqtinchalik harakat differentsiyal tenglamalari	114
39	А.А.Зафаров,З.А.Запаров,М.Эралиев Математика фанини ўқитишда ностандарт масалаларни ечиш орқали ўқувчилар креатив фикрлашини ривожлантириш	118
40	Д.Қ.Якубжанова, Ф. Х.Қучқоров, Ж.С.Тошбоев Трактор трансмиссиясинингузатмалар кутиси ҳаракатини математик модели	122
41	Ҳ.Р. Умаров, А.Б. Янгибоев Натурал сонлардаражалари йиғиндисини учун формула	125
42	Ф.М.Жураев Осуществление решение локальной краевой задачи для нагруженного уравнения параболо-гиперболического типа, вырождающегося внутри области	128
43	Ш.Ч.Мисиров, М. Исраилов Ҳарбий мутахассислар тайёрлашда физикани ихтисослик фанлари билан интеграциялаш асосида ўқитиш орқали таълим самарадорлигини ошириш	131
44	A.Artikov 6-sinf fizikasida ayrim optik xodisalar haqidagi dastlabki tushinchalarning o'qitilishidagi ayrim muammolar haqida	134
45	X.X. Tajiboyeva, Sh.P.Usmanova, Sh. Qurbonova Molekulyar fizikani innovatsion texnologiyalar asosida o'qitish imkoniyatlari	135