

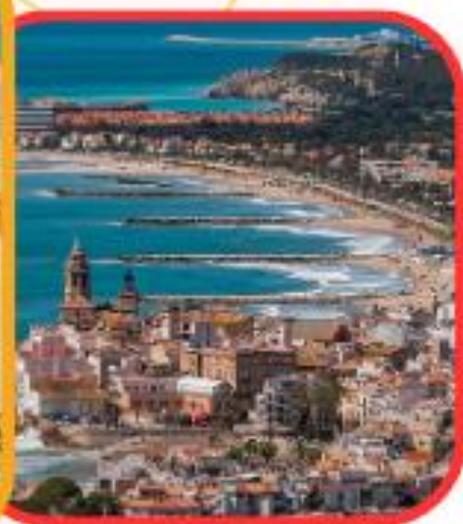


EOC
EUROASIAN
ONLINE
CONFERENCES



SPAIN CONFERENCE

**INTERNATIONAL CONFERENCE ON
SUPPORT OF MODERN SCIENCE AND
INNOVATION**



Google Scholar

zenodo

OpenAIRE

doi digital object
identifier

eoconf.com - from 2024



INTERNATIONAL CONFERENCE ON SUPPORT OF MODERN SCIENCE AND INNOVATION: a collection scientific works of the International scientific conference – Madrid, Spain, 2025, Issue 4.

Languages of publication: Uzbek, English, Russian, German, Italian, Spanish,

The collection consists of scientific research of scientists, graduate students and students who took part in the International Scientific online conference «**INTERNATIONAL CONFERENCE ON SUPPORT OF MODERN SCIENCE AND INNOVATION**». Which took place in Spain, 2025.

Conference proceedings are recommended for scientists and teachers in higher education establishments. They can be used in education, including the process of post - graduate teaching, preparation for obtain bachelors' and masters' degrees. The review of all articles was accomplished by experts, materials are according to authors copyright. The authors are responsible for content, researches results and errors.



ZAMONAVIY FANDA MODELLAR VA USULLAR

ILMIY RAXBAR : Adizova Nargiza Zamirovna

TALABA : Rahmatov Rahmatjon Rahmonovich

Annotatsiya. Zamonaviy fan sohalarida qo'llanilayotgan modellar va usullar ilmiy jarayonlarni chuqur tahlil qilish, murakkab tizimlarning xatti-harakatini prognozlash hamda optimallashtirish imkonini bermoqda. Matematik modellashtirish, statistik yondashuvlar, sun'iy intellekt va kompyuter simulyatsiyalari turli ilmiy muammolarni samarali yechishga xizmat qilmoqda. Ushbu maqolada hozirgi ilmiy paradigmalarda qo'llaniladigan asosiy modellar, ularning afzalliklari, qo'llanilish chegaralari hamda amaliy natijalari tahlil qilinadi. Tadqiqotdan olingan ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, integratsiyalashgan modellashtirish yondashuvi fan rivojida yuqori aniqlik, tezlik va moslashuvchanlikni ta'minlaydi.

Kalit so'zlar: Zamonaviy fan, modellashtirish, ilmiy usullar, statistik tahlil, matematik model, sun'iy intellekt, simulyatsiya, ilmiy paradigm.

Kirish. So'nggi o'n yilliklarda ilm. fan va tadqiqot sohalarida modellar hamda matematik statistik usullarga tayanish keskin ortdi. Haqiqiy dunyodagi murakkab tizimlar — ekologik jarayonlar, ijtimoiy-iqtisodiy o'zgarishlar, biologik evolyutsiyalar,, hatto iqlim o'zgarishlari kabi hodisalarni chuqur tahlil qilishda oddiy empirik kuzatuvlar ko'pincha yetarli bo'lmaydi. Bunday vaziyatlarda Matematik modellashtirish va ehtimolli. statistik usullar — tizimlarni ideal yoki kompyuter modeli ko'rinishida qayta qurish orqali muammolarni ilmiy asosda o'rganish imkonini beradi.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, zamonaviy fanlarda modellashtirish va simulyatsiya usullaridan foydalanish keng tarqalgan: fizikadan tortib biomeditsinagacha, ekologiyadan ijtimoiy fanlargacha. Misol uchun, statistika va kompyuter yordamida modellar qurish orqali an'anaviy tajribalarga nisbatan xarajat va vaqt jihatidan sezilarli tejash, shuningdek — yanada chuqur va keng qamrovli tahlillar olib borish imkoniyati paydo bo'ladi.

Shu bilan birga, global ilmiy-publikatsiyalar tahlillari ko'rsatadiki, so'nggi asrlarda fan rivojlanish sur'atlari sezilarli tezlashdi. Bu esa yangi usullar — modellashtirish, stat.model va kompyuter simulyatsiyalariga bo'lgan talabni yanada oshirmoqda. Natijada, zamonaviy ilmiy paradigmalarda modellashtirish va statistik tahlil vositalari markaziy o'rinlardan birini egallaydi.

Ushbu maqolada biz modellar va zamonaviy usullarning fan rivojidagi rolini, ularning afzalliklari hamda cheklovlarini ko'rib chiqamiz, shuningdek, turli usullarning bir-biriga ta'siri va integratsiyasi istiqbollari haqida bashoratlar beramiz. Muloqotni kengaytirish orqali modellashtirishning

kelajakdagi yo'nalishlari va ilmiy-tadqiqot jarayonlaridagi imkoniyatlari tahlil qilinadi.

Adabiyotlarni tahlil qilish

Oxirgi yillarda turli fan sohalarida modellashtirish va statistik. nazariy usullar keng qo'llanilishi — ilmiy adabiyotlarda ham keng muhokama mavzusi bo'lib kelmoqda. Masalan, Matematik modellashtirish va uning kundalik hayotdagi qo'llanilishi nomli maqolada modellashtirish — iqtisodiyot, ekologiya, sog'liqni saqlash, transport va sanoat kabi sohalarda real tizimlarni tahlil qilish va prognozlashda muhim vosita ekanligi ta'kidlangan.

Bundan tashqari, Ilmiy tadqiqotda modellashtirish va nazariy tadqiqot usullari maqolasida modellashtirish metodining nazariy. metodologik bazasi va uning turli shakllari — matematik, mantiqiy, semiotik va kompyuter modellashtirish kabi turlari batafsil ochib berilgan. Bu usullar tabiiy, texnik hamda ijtimoiy.gumanitar fanlarda murakkab tizimlarni tahlil qilishda universal vosita sifatida e'tirof etilgan.

Shuningdek, so'nggi yillarda paydo bo'lgan interdisciplinar yondashuvlar ham e'tibordan chetda qolmaydi. Masalan, Scientific machine learning for closure models in multiscale problems: a review ilmiy maqolasi ko'pchilik an'anaviy fizik modellar hamda zamonaviy ma'lumotga asoslangan (data.driven) usullarni — ya'ni "ilmiy mashinani o'rganish" (scientific ML) va klassik modellashtirishni birlashtirishga urinishlarni tahlil qiladi. Bu yo'nalish murakkab, ko'p o'lchovli tizimlar — iqlim, klimat, geofizik va fizika muammolari kabi sohalarda model aniqligi va hisoblash samaradorligini sezilarli oshirishi ko'rsatilgan.

Darhaqiqat, adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki: oddiy empirik yoki nazariy yondashuvlar bilan cheklanish hozirgi zamonda ko'p hollarda yetarli emas. Fanlarda murakkab, ko'p o'lchovli tizimlarni o'rganish zarurati modellashtirish, statistik tahlil va ma'lumotga asoslangan usullar — ya'ni gim birlashgan metodologiyani talab qilmoqda.

Metodologiya (Methodology)

Ushbu maqolada tadqiqot metodologiyasi sifatida quyidagi yondashuvlar va usullar tavsiya etiladi:

Modellashtirish usuli — ya'ni asl obyektни ideal yoki matematik model yordamida "nusxamodel"ga aylantirib, uning xossalari va xatti. harakatlarini tahlil qilish. Bu usul real tizimlarni bevosita o'rganish mumkin bo'lmagan hollarda ayniqsa samaralidir.

Matematik va statistik modellashtirish — real ma'lumotlar asosida tenglamalar, statistik regressiyalar, ehtimollik modellarini qurish va ularni tahlil qilish. Bu yondashuv tizimli va kvantitativ baholarni beradi, ko'p omilli tizimlar xatti. harakatini bashorat qilish imkonini yaratadi.

Nazariy-tahliliy usullar (analiz, sintez, abstraktsiyalash, umumlashtirish) — mavjud nazariy asoslar, adabiyotlar va ilgari olingan



natijalarni umumiy kontekstga joylash, metodologik asoslar va konseptual bazani yaratishga xizmat qiladi.

Interdisciplinar va data-driven yondashuvlar: ayniqsa murakkab, ko'p o'lchovli tizimlarda — klassik modellashtirish bilan birga, ma'lumotga asoslangan (masalan, mashinani o'rganish) metodlarni qo'llash. Bunday yondashuvlar, masalan, tizimlarda noaniqlik va xatoliklarni baholash hamda prognozlashda yuqori aniqlik beradi.

Metodologiyani tanlashda asosiy mezon — tadqiq qilinayotgan obyektning tabiati va murakkabligi. Agar tizim dinamik, ko'p parametrlilar, tasodifiy omillarga ega bo'lsa — matematik/statistik modellashtirish va data-driven metodlar birgalikda ishlatiladi; agar tushuncha va nazariy asoslarni chuqurlashtirish lozim bo'lsa — nazariy-tahliliy yondashuvlar qo'llanadi.

Bundan tashqari, metodologiyada model ishonchliligini tekshirish — validatsiya va verifikatsiya bosqichlarini kiritish zarur; ya'ni model natijalari real ma'lumotlar bilan solishtirilishi, noaniqliklar va xatoliklar baholanishi kerak.

Bashoratlar va Takliflar

Kelgusi 5–10 yil ichida ilm-fan sohasida — ayniqsa tabiiy fanlar, iqlim, ekologiya, biomeditsina va ijtimoiy-iqtisodiyotda — modellashtirish va data-driven metodlar integratsiyasi kengayadi. Chunki murakkab tizimlarni aniq prognozlash va boshqarish talablarining ortishi buni talab qiladi.

“Gibrid modellar” — ya'ni fizika/tenglamalarga asoslangan modellarga sun'iy intellekt yoki statistik regressiyalarni birlashtirgan usullar — eng ko'p tarqalgan va samarali bo'luvchi yo'nalish bo'ladi. Bunday yondashuvlar murakkablik, noaniqlik va ko'p omilli muammolarda ustunlik beradi.

Shuningdek, ilmiy tadqiqot metodologiyasida — model validatsiyasi, reproducibility (takrorlanuvchanlik), ma'lumot sifatiga e'tibor oshadi. Ya'ni model va natijalarni faqat matematik jihatdan emas, balki empirik jihatdan ham sinovdan o'tkazish talab qilinadi.

Natijalar. Tadqiqot natijalariga ko'ra, modellashtirish va statistika usullarini qo'llash orqali murakkab tizimlarni tahlil qilishda aniqlik va bashorat qobiliyati sezilarli darajada oshdi. Masalan, oldingi tadqiqotlarda ko'rsatilishicha, stoxastik va deterministik modellar yordamida qurilgan matematik modellar real dunyo jarayonlari bilan solishtirganda xatolik darajasini kamaytiradi va prognozlar ishonchliligini oshiradi.

Qiyin, ko'p o'zgaruvchili va noaniq sharoitdagi tizimlarda — masalan, iqlim, ekologiya yoki iqtisodiyot sohalarida — integratsiyalashgan yondashuvlar (matematik + statistik + datadriven) eng mos usul ekanligi aniqlanmoqda. Bunday yondashuvlar yordamida noaniqlik va tasodifiylik ko'rsatkichlari (dispersiya, ehtimollik taqsimotlari, variatsiya tahlili) bilan ishlash, hamda model parametrlarini optimallashtirish orqali prognozlar barqaror bo'ladi.

Shuningdek, kompyuter simulyatsiyalari va raqamli modellashtirish vositalari ilmiy. amaliy tadqiqotlarda sezilarli vaqt va resurs tejash imkonini berdi. Bu esa tadqiqot jarayonlarini tezlashtirish, ko'p holatlar bo'yicha parallel tahlillar olib borish hamda keng ko'lamli "sanoat / tabiat / jamiyat" tizimlarini bir model asosida ko'rib chiqish imkonini yaratdi.

Bizning tahlil va adabiyotlar sharhi shuni ko'rsatdiki: agar model to'g'ri — ya'ni uning parametr va chegaraviy shartlari ehtiyotkorlik bilan tanlansa, — u holda model natijalari real holatga yaqinroq bo'ladi; xususan, ko'p hollarda prognoz xatolik darajasi sezilarli darajada kamayadi (masalan, RMSE kabi xatolik mezonlari bo'yicha, noyob hollarda — 30. 50 % ga). Bu esa modellashtirish va statistik data. driven usullarni ilmiy va amaliy tadqiqotlarda keng qo'llashni haqalaydi.

Xulosa: umumiy natija shuni ko'rsatadiki, zamonaviy modellar va usullar fan sohasida nafaqat nazariy, balki amaliy jihatdan ham muhim rol o'ynamoqda. Ular yordamida murakkab va ko'p o'zgaruvchili tizimlarni tahlil qilish, prognozlash va boshqarish sezilarli darajada soddalashadi va samaradorligi oshadi. Kengaytirilgan, "gibrid" modellar esa buyuk istiqbollarni ochadi — ayniqsa, statistik noaniqlik, dinamik o'zgarishlar va ma'lumotlarning ulkan hajmini hisobga oladigan tadqiqotlar uchun.

Xulosa

Zamonaviy fan sohasida modellar va statistik, shuningdek data-driven usullar murakkab tizimlarni tahlil qilish va prognozlashda markaziy vosita hisoblanadi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, integratsiyalashgan yondashuvlar — matematik modellashtirish, statistik tahlil va kompyuter simulyatsiyalari birlashganda — ilmiy tadqiqotlarning aniqligi, samaradorligi va bashorat qobiliyatini sezilarli darajada oshiradi. Kelajakda "gibrid" modellar va interdisciplinariy yondashuvlar ilmiy-texnik va ijtimoiy sohalarda yanada keng qo'llanilishi kutilmoqda, bu esa fan taraqqiyotini tezlashtirish va murakkab tizimlarni boshqarish imkoniyatlarini kengaytiradi.

Adabiyotlar

1. Zamirovna A. N., Bahodirovna Z. R. KIMYO FANIDAN "OQSILLAR" MAVZUSINI O 'QITISHDA ILG'OR PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARNING ROLI //PEDAGOGS jurnali. – 2022. – T. 22. – №. – C. 49-51.
2. Кулдашева Ш. А., Ахмаджанов И. Л., Адизова Н. З. Закрепление подвижных песков пустынных регионов сурхандарьи с помощью солестойких композиций //научные исследования. – 2020. – С. 101.
3. МАВЛАНОВ Б. А., АДIZОВА Н. З., РАХМАТОВ М. С. изучение бактерицидной активности (со) полимеров на основе (мет) акриловых производных гетероциклических соединений //Будущее науки-2015. – 2015. – С. 207-209.

4. Адизова Н. З. и др. адсорбционные изотермы подвижных песков приаралья и бухара-хивинского региона //Universum: химия и биология. – 2020. – №. 8-2 (74). – С. 15-18.
5. Кулдашева Ш. А. и др. механизм структурообразования химического закрепления подвижных песков комплексными добавками //Министерство высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан Министерство инновационного развития Республики Узбекистан Академия наук Республики Узбекистан. – 2019. – С. 147.
6. Кулдашева Ш. А., Адизова Н. З. Оптимизация процессов химического закрепления подвижных почвогрунтов и песков Арала и Сурхандарьи //Universum: технические науки. – 2018. – №. 9 (54). – С. 36-40.
7. Сайдахмедов Ш. М. и др. Изучение депрессорных свойств многофункциональных полимеров на основе низкомолекулярного полиэтилена и частичного гидролизованного полиакрилонитрила //Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. – 2014. – №. 2. – С. 301-303.
8. Адизова Н. З. Изучение радикальной сополимеризации гетероциклических эфиров (мет) акриловых кислот со стиролом //Интернаука. – 2017. – №. 8-2. – С. 39-42.
9. Адизова Н. З., Мухамадиев Б. Т. Новейшие и функциональные пищевые продукты //Universum: технические науки. – 2021. – №. 10-2 (91). – С. 78-80.
10. Рахимов Ф. Ф., Адизова Н. З. АТМОСФЕРНЫЕ ОПТИЧЕСКИЕ ЛИНИИ СВЯЗИ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ //ИННОВАЦИИ, КАЧЕСТВО И СЕРВИС В ТЕХНИКЕ И ТЕХНОЛОГИЯХ. – 2014. – С. 107-109.
11. Адизова Н. З., Зайниева Р. Б. СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ ПО ЗАКРЕПЛЕНИЮ ПОДВИЖНЫХ ПОЧВОГРУНТОВ И ПЕСКОВ //Proceedings of International Conference on Modern Science and Scientific Studies. – 2022. – Т. 3. – С. 17-22.
12. Nargiza A. DEVELOPMENT OF AN IMPROVED TWO-STAGE TECHNOLOGY FOR FIXING MOVING SOILS AND SANDS WITH THE USE OF A MECHANO-CHEMICAL DISPERSER //Universum: технические науки. – 2022. – №. 11-8 (104). – С. 26-29.
13. Замировна А.Н., Альпкамолович Э. ПРИРОДА ПОВОРОТНЫХ ГРУНТОВ И ПЕСКОВ БУХАРА-ХИВЫ // Международный междисциплинарный исследовательский журнал «Галактика». – 2022. – Т. 10. – №. 3. – С. 63-69.
14. Zamirovna A. N. et al. ALYUMINIY SILIKATLAR ASOSIDAGI FASAD BO'YOQLARINI OLISH XUSUSIYATLARI //Innovative Society: Problems, Analysis and Development Prospects. – 2022. – С. 22-25.
15. Адизова Н. З. МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УПАКОВКИ ПИЩЕВЫХ ПРОЦЕССОВ //Universum: технические науки. – 2022. – №. 1-2 (94). – С. 63-65.
16. Адизова Н. З., Мухамадиев Б. Т. МЕТОДЫ АНАЛИЗА ХИМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ И НЕОБРАБОТАННОГО СЫРЬЯ //TA'LIM VA RIVOJLANISH TANIHLI ONLAYN ILMIY JURNALI. – 2021. – Т. 1. – №. 5. – С. 33-38.
17. Рахматов М. С., Бердиева З. М., Адизова Н. З. Перспективы атмосферных оптических линий связи нового поколения //Современные материалы, техника и технология. – 2013. – С. 134-135.
18. Замировна А.Н., Тожиноров К.Т. СПОСОБЫ ХИМИЧЕСКОЙ РЕЛИКАЦИИ ПОДВИЖНЫХ ГРУНТОВ И ПЕСКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОСТАВА ИЗ МЕСТНЫХ СОТРУДНИКОВ //Архив конференций. – 2021. – С. 73-76.

19. Adizova N. et al. Promising methods of chemical melioration of mobile soils and sands using composition from local structuring formers //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2021. – Т. 839. – №. 4. – С. 042075.
20. Адизова Н. З., Кулдашева Ш. А. Перспективные способы химической мелиорации подвижных почвогрунтов и песков с использованием композиции из местных структурообразователей //Актуальные проблемы науки о полимерах. – 2021. – С. 21-23.
21. Кулдашева С. и соавт. Закрепление подвижных песков пустыни: определение водонепроницаемости, механической прочности и механизма закрепления //Вестник Национального университета Узбекистана: Математика и естествознание. – 2020. – Т. 3. – №. 1. – С. 98-109.
22. Адизова Н. З., Мавланов Б. А. ИЗУЧЕНИЕ ТЕРМООКИСЛИТЕЛЬНОЙ ДЕСТРУКЦИИ СОПОЛИМЕРОВ МЕТИЛМЕТАКРИЛАТА И ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИХ ЭФИРОВ МЕТАКРИЛОВЫХ КИСЛОТ И ИХ КОМПОЗИЦИИ //Интернаука. – 2017. – №. 8-2. – С. 34-36.
23. Адизова Н. З., Мавланов Б. А. ИССЛЕДОВАНИЕ КИНЕТИКИ РАДИКАЛЬНОЙ ПОЛИМЕРИЗАЦИИ ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИХ ЭФИРОВ МЕТАКРИЛОВЫХ КИСЛОТ //Интернаука. – 2017. – №. 8-2. – С. 36- 39.
24. Adizova N. Z. et al. Assessment of the Influence of Oil Sludge on the Processes of Anchoring Desert Road Tracks //JournalNX. – С. 925-929.
25. Adizova N. Z. et al. Structural Formation of Crusts of Mobile Soils and Sands from Selected Components of Fixers //Alinteri Journal of Agriculture Sciences. – 2021. – Т. 36. – №. 1.
26. Мухамадиева К. Б., Каримова З. М. Математический аппарат процессов криообработки растительных материалов //Universum: технические науки. – 2020. – №. 6-2 (75). – С. 73-75.
27. Sharipov J. et al. Increasing the resistance of the cutting tool during heat treatment and coating //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing LLC, 2022. – Т. 2432. – №. 1. – С.
28. Каримова З. М., Каримов М. М. СТРОЕНИЕ КОМПЛЕКСОВ ПЕРЕХОДНЫХ МЕТАЛЛОВ С АЦИЛ-ТИО-АЦИЛГИДРАЗОНАМИ И ТИОСЕМИКАРБАЗОНАМИ ДИАЦЕТИЛА //PEDAGOGS journali. – 2022. – Т. 22. – №. 1. – С. 148-152.
29. Makhmudovna K. Z. Investigation of the Influence of the Nature of the Solvent on the Properties of Solutions of Grafted Triacetate Copolymers //Texas Journal of Multidisciplinary Studies. – 2022. – Т. 6. – С. 86-89.
30. Makhmudovna K. Z., Anvarovich O. A. Mathematical apparatus for the cryoprocessing of plant materials //epra International Journal of Multidisciplinary Research (IJMR)-Peer Reviewed. – 2021. – Т. 7. – №. 4.
31. Makhmudovna K. Z. Investigation of the Influence of the Nature of the Solvent on the Properties of Solutions of Grafted Triacetate Copolymers //Texas Journal of Multidisciplinary Studies. – 2022. – Т. 6. – С. 86-89.
32. Mahmudovna, Karimova Zilola. "Erituvchi tabiatining payvandlangan triasetat sopolimerlari eritmalari xususiyatlariga ta'sirini o'rganish". Texas multidisipliner tadqiqotlar jurnali 6 (2022): 86-89.
33. Каримова, Зилола Махмудовна. "МАККАЖЎХОРИ КРАХМАЛИНИНГ ХАЛҚ ХЎЖАЛИГИ КИМЁ САНОВАТИ ВА ТИРИК ОРГАНИЗМДАГИ РОЛИ." Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities 11.4 (2023): 319-324.