

ILMIY TADQIQOT ISHINI OLIB BORISHDA MODELLASHTIRISH ASOSLARI

O‘.H. Halimov

O‘zMU Jizzax filiali tayanch doktoranti

E-mail: uktam-8719@mail.ru

O.M. Axberdiyeva

N. Xojiboqiyeva

O‘zMU Jizzax filiali 40-21 guruh talabalari

Annotatsiya. Ushbu maqolada bo‘lajak mutaxassislarni kasbiy faoliyatga tayyorlashning optimal variantlarini qo‘lga kiritish, kasbiy faoliyatga tayyorlashda modellashtirish metodidan foydalanish kabi tushunchalar keltirilgan.

Kalit so‘zlari. Iqtisod, model, talaba, bozor.

Hozirgi kunda iqtisodiyotning barcha soha va tarmoqlarida olib borilayotgan tub iqtisodiy islohotlarni muvaffaqiyatli amalga oshirishda, iqtisodiy jarayonlarni tahlil qilishda, matematik apparatdan har tomonlama keng foydalanish ijobiy natijalar beradi.

Bozor iqtisodiyoti murakkab, o‘zaro bir-birini taqozo etuvchi jarayonlardan iborat bo‘lib, unga noaniqlik va tavakkalchilik elementlari xosdir. Bunday sharoitda iqtisodiy jarayonlarni o‘rganishda iqtisodiy-matematik usullar va modellardan foydalanish kutilishi mumkin bo‘lgan salbiy hodisalarning oldini olish imkonini beradi.

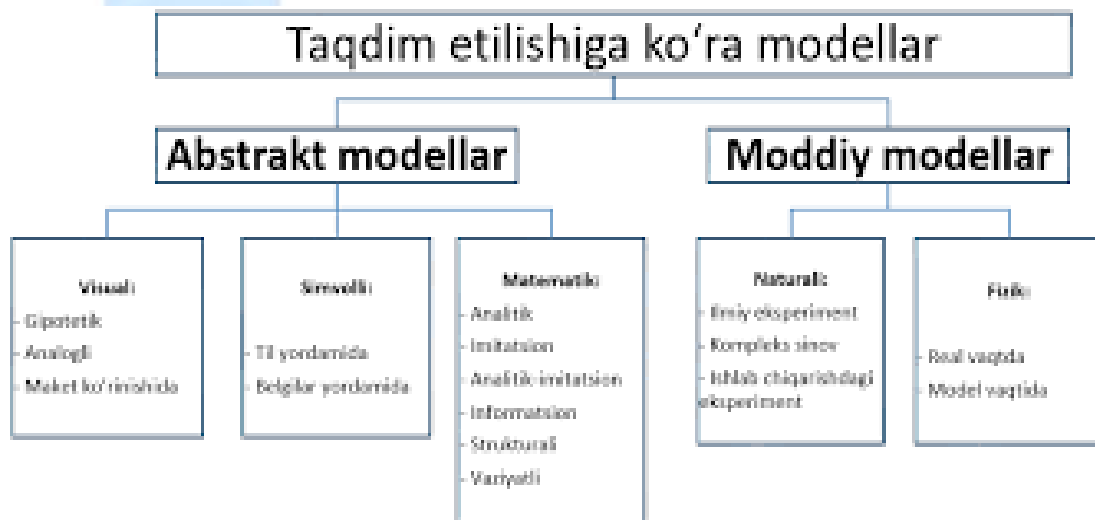
“**Model** – lotincha so‘z bo‘lib, **modulus** o‘lchov, me‘yor, degan ma‘nolarni anglatib, biror ob‘ektlar tizimining obrazi yoki namunasidan iboratdir” [1-5].

Shu ma‘noda **modellashtirish** hodisa va jarayonlar kechishini ifodalovchi modellarni yaratish, deb tushinish mumkin bo‘ladi. **Ta‘limda modellashtirish** orqali esa biror o‘quv jarayonini yoki mavzuni o‘zida aks ettiruvchi tizim tashkil etilib, uning yordamida o‘sha jarayonni o‘zlashtirishning ko‘rsatmaviy didaktik asosi yaratiladi.

Bu qayd etilganlarga e‘tibor beradigan bo‘lsak o‘rganilayotgan jarayon yoki hodisaning modelini tanlash va bazan uni yaratish ham inson tafakkurining o‘ziga xos ijodiy taraqqiyotiga mos ravishda olib borilishi lozimligini anglab yetamiz. Shu ma‘noda bundan modellashtirish yo‘nalishi ham ko‘p variantli ekanligi kelib chiqadi. Bu borada prof. X.A.To‘raqulovning modelni tanlash haqidagi quyidagi fikri ahamiyatlidir:

“Modelni tanlash ham tadqiqot ob‘ektiga mos holda olib boriladi. Bunda og‘zaki, ya‘ni so‘zlar (fikrlar) orqali ifodalangan modellarga asoslangan fanlar mavjud bo‘lsada, tadqiqot ob‘ektini tabiiy tillarning so‘zlari orqali ifodalovchi bu model turli ilmiy-texnik tadqiqotlarda faqat boshlang‘ich bosqichlarida yordamchi vosita sifatida

foydalaniladi. Ijtimoiy-gumanitar fanlarda esa bu model turining ahamiyati ancha yuqoriroq bo‘ladi, chunki bularda sonli ma’lumotlardan tashqari sifatli ma’lumotlar o‘rni ko‘proq ahamiyat kasb etadi” [7-12].



1-rasm. Taqqim etilishiga ko‘ra model turlari

Demak, jarayon va hodisalar kechishini modellashtirishda tashkiliy-tuzilmaviy modeldan foydalangan ma’qul ekan. Bunga sabab bunday modellar orqali jarayonlar va hodisalar kechishidagi ko‘rsatkichlar (parametrlar, omillar, o‘zgaruvchilar va shu kabilar) orasidagi o‘zaro aloqadorlik qonuniyatlarini ochish (o‘rnatish) mumkin bo‘ladi.

Ta’limda modellashtirishga oid ilmiy, ilmiy-metodik adabiyotlarini o‘rganish asosida quyidagi xulosaviy fikrlarga ega bo‘ldik:

- ilmiy tadqiqot ishini olib borishda modellashtirish usulidan foydalanish tadqiqot ob’ekti va uning tashkiliy-tuzilmaviy ko‘rinishini organik birlikda, ya’ni yaxlit bir tizim asosida ifodalanishga imkoniyat yaratadi va bunday yondashuv jarayonlarni boshqarishga ham keng imkoniyatlar yaratadi;
- modellashtirish yordamida kuzatish va ko‘rish hamda amalda bajarish mumkin bo‘lmagan holatlar ustida tajribalarni amalga oshirish mumkin bo‘ladi;
- ta’lim jarayonini modellashtirish orqali o‘zlashtirish sifatini yuqori darajaga ko‘tarish mumkin va bo‘lajak mutaxassislarni tayyorlashni takomillashtirishga erishish mumkin;
- modellashtirish yordamida faqatgina yangilikni bilibgina qolmay, balki bilimlarni yana ham rivojlantirish imkoniyatiga ega bo‘linadi va shu kabilar.

Demak, modellashtirish ilmiy bilish metodi hamdir. Uning yordamida o‘rganilayotgan ob’ektning muhim xossalarini mukammal ravishda o‘rganish, boshlang‘ich tavsiflarni o‘zgartirish va yanada aniqlashtirish mumkin bo‘ladi.

Bu qayd etilganlarni e'tiborga olgan holda va ushbu yo'nalishdagi yutuqlarga asoslanib, biz ham raqamli texnologiyalar negizida bo'lajak energetik muhandislarni kasbiy faoliyatga tayyorlashdagi dasturiy-metodik ta'minotni takomillashtirish muammosini hal qilishda modellashtirish metodidan foydalanishni maqsadga muvofiq deb topdik. Buning uchun muraxassisliklarni kasbiy faoliyatga tayyorlashga oid to'rtta bosqich, muammoning qo'yilishiga qaraymiz. Ular tayyorlanishi kerak bo'lgan modelning asosiy tarkib qismlarini tashkil etib, ular bo'yicha yordamchi tarkibiy qismlar ham tashkil etildi. Ular quyidagilardan iborat: bo'lajak mutaxassislarni kasbiy faoliyatga tayyorlashni didaktik qo'llab -quvvatlash; interfaol o'quv majmualari; mashg'ulotni bajarishning algoritmik bosqichlari; interfaol muloqot interfeysi; pedagogik dasturiy vositalarning didaktik imkoniyatlari; pedagogik dasturiy vositalar majmuasi; amaliy dasturlar paketi; muloqotli ishchi dasturlar majmuasi; innovatsion dasturiy-didaktik majmua; ommaviy foydalanishga mo'ljallangan dasturiy-metodik ta'minot.

Bu qayd etilgan tarkibiy qismlar bir-biri bilan uzviy bog'liq bo'lib, bo'lajak energetik muhandislarni kasbiy faoliyatga tayyorlashning o'zi ham dinamik tizimdan iborat deb qaraladi. Bu tizimning pirovard natijasi bo'lib erishilgan natijalar hisoblanadi va ularni aniqlash hamda baholash orqali pedagogik samaradorlik baholanadi. Ular ijobiy bo'lsa tadqiqot xulosalanadi va unga mos tavsiya shakllantiriladi, agarda samaradorlik ijobiy bo'lmasa tadqiqot strategiyasiga murojaat qilinadi.

Umuman olganda bu ijodiy jarayon "Tizimli yondashuv" tadqiqot metodi asosida hal etiladi.

Maqolamizning navbatdagi qismida 2.1.1-rasmda ko'rsatilgan tashkiliy-tuzilmaviy modelning tarkibiy qismlarining funksional vazifalarini sharhlaymiz. Ushbu yo'nalishdagi sharhlarni mazkur dissertatsiyaning beshinchi ilovasida keltiramiz.

Maqolamizning ushbu qismida xulosa o'rnida ta'kidlash mumkinki, bo'lajak energetik muhandislarni kasbiy faoliyatga tayyorlashning tashkiliy-tuzilmaviy modeli ushbu sohadagi tadqiqot ishini olib borishni optimallashtirishning metodologik asoslarini tashkil etar ekan va ular asosida qo'yilgan muammoni ilmiy asosda hal etish mumkin bo'ladi va ular bo'yicha quyidagidek xulosaviy fikrlarni bildirish mumkin bo'ladi: bo'lajak energetik muhandislarni kasbiy faoliyatga tayyorlash jarayonini yaxlit dinamik tizim sifatida qarash mumkin; bo'lajak energetik muhandislarni kasbiy faoliyatga tayyorlashdagi dasturiy-metodik ta'minotni takomillashtirishga to'liq tashkiliy-pedagogik imkoniyatlar mavjud; innovatsion dasturiy-didaktik majmua va innovatsion-integrativ ta'lim kabilarni tayyorlash orqali bo'lajak energetik muhandislarni kasbiy faoliyatga tayyorlashni optimallashtirish imkoniyatlari yanada kuchaytiriladi va shu kabilar

Foydalangan adabiyotlar.

1. Абдуназаров, Р., & Маматов, А. (2023). ЧИСЛЕННОЕ РЕШЕНИЕ ОБРАТНОЙ ЗАДАЧИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ДИРАКА. *Interpretation and Researches*, 1(5). извлечено от <http://interpretationandresearches.uz/index.php/iar/article/view/114>
2. Xolmurod o'g'li X. D. et al. PARAMETR QATNASHGAN TENGLAMALARNI YECHISHDA HOSILADAN FOYDALANISH. – 2023.
3. Xolmurod o'g'li X. D. et al. NOSTANDART TENGLAMALARNI YECHISHDA HOSILADAN FOYDALANISH. – 2023.
4. Dilmurod X. et al. HAJM VA YUZALARNI TOPISHDA ANIQ INTEGRALNING TADBIQLARI. – 2023.
5. Mamatov J. et al. Matematika fanini o'qitishda shaxsga yo'naltirish va kasbiy faoliyatga yo'naltirishning pedagogik shartlari //Журнал математики и информатики. – 2020. – Т. 1. – №. 1.
6. Темуров С. Ю., Алимов Б. Н., Халимов У. Х. Основные визуальные способы представления и обработки учебной информации по математическим дисциплинам //Молодой ученый. – 2013. – №. 6. – С. 733-736.
7. Xurramov Y. et al. TEXNIK MUHANDISLAR VA BO 'LAJAK MUHANDIS TALABALARNING MATEMATIK KOMPETENTLIK DARAJASI //Журнал математики и информатики. – 2022. – Т. 2. – №. 1.
8. Turakulov O. K., Halimov U. H. TENDENCIES FOR THE DEVELOPMENT OF TECHNICAL EDUCATION FOR FUTURE ENGINEERS //Mental Enlightenment Scientific-Methodological Journal. – 2022. – Т. 2022. – №. 2. – С. 307-316.
9. Halimov O. et al. TEXNIK MUHANDISLAR VA BO 'LAJAK MUHANDIS TALABALARNING MATEMATIK KOMPETENTLIK DARAJASI //Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. – 2021. – Т. 1. – №. 5. – С. 725-732
10. Нориева А. Koshi tengsizligi va uning qiziqarli masalalarga tadbiqlari //Современные инновационные исследования актуальные проблемы и развитие тенденции: решения и перспективы. – 2022. – Т. 1. – №. 1. – С. 361-364.
11. Mamanov S. Matematika fanini kasbga yo'naltirib o'qitish negizida bo 'lajak mutaxassislarining kasbiy faoliyatiga tayyorlashning hozirgi ahvoli va uni rivojlantirish yo 'lari //Журнал математики и информатики. – 2022. – Т. 2. – №. 3.
12. Юлдашев Т., Холманова К. НЕЛИНЕЙНОЕ ИНТЕГРОДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ УРАВНЕНИЕ ФРЕДГОЛЬМА С ВЫРОЖДЕННЫМ ЯДРОМ И НЕЛИНЕЙНЫМИ МАКСИМАМИ // Журнал математики и информатики. – 2021. – Т. 1. – №. 3

13. Xoljigitov D. GEOMETRIYANING ALGEBRAIK TENGLAMALARNIGAE YECHISHGA bazi TATBIQLARI // matematika va informatika jurnali. – 2021. - Jild 1. – №. 3.

14. Alimardanovich N. T. CHIZIQSIZ TENGLAMALARNI TAQRIBIY YECHISH //International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research. – 2022. – С. 323-327.

15. Fazliddinovich S. X., Fazliddinova S. S. МАТЕМАТИКА DARSLARIDA VIZUALIZATSIYALASHTIRISH USULLARIDAN FOYDALANISH //International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research. – 2022. – С. 289-292.

16. Уринбоев Ф. Ш., Маманов С., Горабеков О. НЕКОТОРЫЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИКИ И КОММУНИКАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЙ //Актуальные научные исследования в современном мире. – 2016. – №. 5-4. – С. 125-127.

17. Mamanov S. DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL COMPETENCES IN VOCATIONAL SCHOOLS THROUGH CAREER DIRECTED TRAINING //International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research. – 2023. – №. Special Issue. – С. 120-127.

18. Туракулов О., Маманов С. Fanlarni kasbga yo_ naltirib o_ qitishda bo_ lajak mutaxassislarning kasbiy kompetensiyasini rivojlantirish yo_ llari //Современные инновационные исследования актуальные проблемы и развитие тенденции: решения и перспективы. – 2022. – Т. 1. – №. 1. – С. 110-113.

19. Рабимкул А. и др. АРГУМЕНТЛАРНИ ГУРУХЛАРГА АЖРАТИБ БАҲОЛАШ УСУЛИДА КЎП ПАРАМЕТРЛИ НОЧИЗИҚЛИ РЕГРЕССИЯ ТЕНГЛАМАЛАРИНИ ҚУРИШ МАСАЛАЛАРИ //Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – Т. 2. – №. 2. – С. 174-178.

20. Ochilovich M. A. et al. KONUS HAJMINI PARAMETRLAR KIRITISH ORQALI HISOBLASH //International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research. – 2022. – С. 175-179.

21. Рабимкул А., Иброҳимов Ж. Б. ў., Пўлатов, БС and Нориева, АЖ қ. 2023. АРГУМЕНТЛАРНИ ГУРУХЛАРГА АЖРАТИБ БАҲОЛАШ УСУЛИДА КЎП ПАРАМЕТРЛИ НОЧИЗИҚЛИ РЕГРЕССИЯ ТЕНГЛАМАЛАРИНИ ҚУРИШ МАСАЛАЛАРИ //Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – Т. 2. – №. 2. – С. 174-178.

22. Noriyeva A. O“ QUVCHILARNING KREATIVLIK QOBILIYATLARINI RIVOJLANTIRISHDA NOSTANDART MISOL VA MASALALARNING АНАМИЯТИ //Журнал математики и информатики. – 2022. – Т. 2. – №. 1

23. Xolmanova, K. (2023). МАКСИМУМЛИ DIFFERENSIAL TENGLAMALAR UCHUN YARIM O’QDA BOSHLANG’ICH MASALA. *Talqin*

Va *Tadqiqotlar*, 1(21). извлечено от

<http://talqinvatadqiqotlar.uz/index.php/tvt/article/view/382>

24. Содиков Т. А. и др. НЕКОТОРЫЕ МЕТОДЫ ПРИВЕДЕНИЯ К КАНОНИЧЕСКОМУ ВИДУ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТИПА ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ С ЧАСТНЫМИ ПРОИЗВОДНЫМИ //МОЛОДОЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ: К ВЕРШИНАМ ПОЗНАНИЯ 3. – 2023. – С. 7. <https://elibrary.ru/item.asp?id=50520439#page=7>

25. Yuldashev T. K., Kholmanova K. Y “NONLINEAR FREDHOLM INTEGRO-DIFFERENTIAL EQUATI WITH DEGENERATE KERNEL AND NONLINEAR МАХИМА” НЕЛИНЕЙНОЕ ИНТЕГРОДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ УРАВНЕНИЕ ФРЕДГОЛЬМА С ВЫРОЖДЕННЫМ ЯДРОМ И НЕЛИНЕЙНЫМИ МАКСИМАМИ // Журнал математики и информатики. – 2021. – Т. 1. – №. 3 <https://phys-tech.jdpu.uz/index.php/matinfo/login?source=%2F>

26. Xandamov, Y., & Nuraliyev, T. (2022). Teng qadamlar uchun nyutonning 1-interpolyatsion formulasi uchun algoritm va dasturiy ta ‘minot yaratish. Zamonaviy innovatsion tadqiqotlarning dolzarb muammolari va rivojlanish tendensiyalari: yechimlar va istiqbollar, 1(1), 364-367.

27. Nuraliyev, T., & Xandamov, Y. (2022). Oddiy differensial tenglamalarni sonli yechish. Zamonaviy innovatsion tadqiqotlarning dolzarb muammolari va rivojlanish tendensiyalari: yechimlar va istiqbollar, 1(1), 347-349.

28. Dilmurod X., Jo'raboyevich R. N. AXBOROT TECHNOLOGIYALARINING MULTIMEDIA VOSITALARIDAN MATEMATIKA FANINI O'QITISH JARAYONIDA FOYDALANISHNING AHAMIYATI //International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research. – 2022. – С. 708-711.

29. Xoljigitov D., Isroilov I. GRAFLAR NAZARIYASI YORDAMIDA MANTIQUIY MASALALARNI YECHISH //Журнал математики и информатики. – 2022. – Т. 2. – №. 2.

30. Xoljigitov D., Prnazarov S. H. Tenglamalar sistemasiga doir misollarni grafik usulda yechish //Журнал математики и информатики. – 2022. – Т. 2. – №. 1.