

MATEMATIK MODELLASHTIRISH VA UNING AHAMIYATI

Qodirova Dilshoda Abdunabiyevna

Fargʻona davlat universiteti oʻqituvchisi

ANNOTATSIYA

Matematik model - tashqi olam hodisalarining ayrim sinfining matematik belgilarda ifodalangan taxminiy tavsifi hisoblanadi. Matematik tuzilmadan foydalanadigan barcha tabiiy va ijtimoiy fanlar, aslida, matematik modellashtirish bilan shugʻullanadi. Matematik modellashtirish - ob'ektni bilvosita amaliy yoki nazariy o'rganish bo'lib, unda bizni qiziqtiradigan ob'ekt to'g'ridan-to'g'ri o'rganilmaydi, balki mavjud ob'ekt bilan qandaydir ob'ektiv mos keladigan qandaydir yordamchi sun'iy yoki tabiiy tizim (model) o'rganiladi

***Kalit soʻzlar:** model, matematik model, ehtimoliy usul, simulyatsiya, deterministik usul, strukturaviy model, funktsional model, matematik munosabatlar, masofaviy diagnostika.*

MATHEMATICAL MODELING AND ITS SIGNIFICANCE.

ABSTRACT

A mathematical model is an approximate description of some class of phenomena of the external world expressed in mathematical symbols. All natural and social sciences that use mathematical structure are, in fact, engaged in mathematical modeling. Mathematical modeling is an indirect practical or theoretical study of an object, in which the object of interest is not directly studied, but some kind of objective correspondence with the existing object some auxiliary artificial or natural system (model) is studied

Keywords: *model, mathematical model, probabilistic method, simulation, deterministic method, structural model, functional model, mathematical relationship, remote diagnostics.*

Matematik model - bu haqiqatning matematik tasviri, modelning tizim sifatidagi variantlaridan biri bo'lib, uni o'rganish boshqa tizim haqida ma'lumot olishga imkon beradi. Matematik model, xususan, haqiqiy ob'ektning harakatini bashorat qilish uchun mo'ljallangan, lekin har doim uning idealizatsiyasining u yoki bu darajasini ifodalaydi [1].

Matematik modellashtirish usuli - bu ob'ektni bilvosita amaliy yoki mavhum o'rganish mexanizmi bo'lib, unda qandaydir qo'shimcha sun'iy kelib chiqish yoki to'g'ridan-to'g'ri model to'g'ridan-to'g'ri tekshiriladi, u aniqlanayotgan ob'ekt bilan qandaydir ob'ektiv kelishuvda joylashgan; uni o'ziga xos jihatlarda almashtirish va o'rganish, natijada simulyatsiya qilingan ob'ektning o'zi haqida ma'lumot berish ehtimoliga ega. Modellashtirish uchun bilish uchun kerak bo'lgan asosiy matematik modellashtirish usullari ham mavjud.

Deterministik usul - har bir omil qiymati samarali ko'rsatkichning aniq belgilangan tasodifiy bo'lmagan qiymatiga mos keladigan usul;

Ehtimoliy usullar - tizimning chiqish xarakteristikalarini va tizimning kirish o'zgaruvchilari (parametrlari) o'rtasidagi bog'liqlikni tasodifiy omillarni hisobga olgan holda tavsiflash uchun ishlatiladigan usullar.

Matematik modellar analitik va simulyatsiyaga bo'linadi:

- analitik - standart matematik tildan foydalanadigan modellar (formulalar yoki tenglamalar);

- simulyatsiya - maxsus modellashtirish tili yoki universal dasturlash tili (maxsus algoritmlar yoki dasturlar) dan foydalanadigan modellar

Matematik modellashtirish ham faoliyatning o'zi, ham matematik modellarni qurish va o'rganish uchun qabul qilingan usul va usullarning yig'indisi deb ataladi.

Matematik tuzilmadan foydalanadigan barcha tabiiy va ijtimoiy fanlar, aslida, matematik modellashtirish bilan shug'ullanadi. Ular o'rganilayotgan ob'ektni uning

matematik modeli bilan almashtiradilar va keyin ikkinchisini o'rganadilar. Matematik usullar yordamida, qoida tariqasida, mazmunli modellashtirish bosqichida qurilgan ideal ob'ekt yoki jarayon tasvirlanadi. Matematik modelning voqelik bilan bog'lanishi empirik qonunlar, gipotezalar, ideallashtirishlar va soddalashtirishlar zanjiri yordamida amalga oshiriladi.

Matematik model - tashqi olam hodisalarining ayrim sinfining matematik belgilarda ifodalangan taxminiy tavsifi hisoblanadi.

Boshqa versiyalarda matematik model asl ob'ektning ba'zi xususiyatlarini o'rganishni ta'minlovchi ob'ekt o'rnini bosuvchi ob'ekt sifatida tavsiflanadi, ob'ektning "ekvivalenti" sifatida, matematik shaklda eng ko'p aks ettirilgan.

Shuningdek, matematik modellashtirish ilmiy-texnika taraqqiyotining ajralmas qismidir. Zamonaviy matematika ulkan va ta'sirchan tadqiqot vositalariga ega. Model, ob'ekt yoki o'rganilayotgan hodisani yaratishda, ba'zilarining fikriga ko'ra, ob'ekt haqida ko'proq yoki kamroq zarur ma'lumotlarni o'z ichiga olgan, boshqalarga ko'ra, matematik rasmiylashtirishni ta'minlaydigan parametrlar va tafsilotlar kiritiladi. Ammo modellashtirish qanday amalga oshirilishini tushunish uchun matematik modellashtirish usuli nima ekanligini tushunish ham kerak.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Анищенко В. С. *Динамические системы // Соросовский образовательный журнал.* — 1997. — № 11. — С. 77—84.

2. Tuychiyeva, X. Z. qizi. (2023). *BIOLOGIYA DARSLARIDA ZAMONAVIY PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING AFZALLIKLARI. INTERNATIONAL CONFERENCES, 1(1), 378–380. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/cf/article/view/1180>*

3. Tuychiyeva, X. Z. qizi. (2023). *O'SIMLIKLARNI ZARARKUNANDA HASHAROTLARDAN HIMOYA QILISH USULLARI. Educational Research in*

Universal Sciences, 2(1), 33–39. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/1047>

4. Tuychiyeva, X. Z. qizi, & Turdibekov, M. (2023). *ANTROPOGEN MUHIT OMILLARI VA ULARNING HASHAROTLARGA TA'SIRI*. *GOLDEN BRAIN*, 1(2), 296–273. Retrieved from <https://researchedu.org/index.php/goldenbrain/article/view/1341>

5. Tuychiyeva, X. Z. kizi, & Turdibekov, M. (2022). *BIOECOLOGICAL CHARACTERISTICS OF SOPHORA JAPONICA*. *Educational Research in Universal Sciences*, 1(7), 146–151. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/852>