

MODEL VA MODELLASHTIRISH TUSHUNCHALARI VA BOSQICHLARI

Sotvoldiyev A'zamjon

Andijon davlat pedagogika instituti, Boshlang'ich ta'lim metodikasi kafedrası katta o'qituvchisi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7949258>

Annotatsiya: Hammamizga ma'lumki tabiat va jamiyat xossalari kuzatilayotganda ular to'g'risida dastlabki tushunchalar hosil bo'ladi, Bu tushunchalar oddiy so'zlashuv tilida, turli rasmlar, sxemalar, belgilar orqali iftdalanishi mumkin.

Xuddi ana shunday tushunchalarga model deyiladi.

Kalit so'zlari: Model, moddiy (fizik, geometrik, matematik) va g'oyaviy (rasmiylashgan, rasmiylashmagan) modellar, Nszariy-analitik, amiiiy iqtisodiy-matematik, struktural, funksional, determenlashgan, stoxostik, dinamik, statistik, chiziqli, chiqizsiz, ekzogen, endugen, ochiq, yopiq, mikro, makro, normativ, diskret modellar va iqtisodiy matematik usullar, modellashtirish, sub'ekt, ob'ekt.

MODEL AND MODELING CONCEPTS AND STAGES

Abstract: As we all know, while observing the features of nature and society, initial concepts are formed about them. These concepts can be expressed in simple conversational language, through various pictures, schemes, symbols.

Such concepts are called models.

Key words: Model, material (physical, geometric, mathematical) and conceptual (formalized, informal) models, conceptual-analytical, practical economic-mathematical, structural, functional, deterministic, stochastic, dynamic, statistical, linear, endless, exogenous, endogenous, open, closed, micro, macro, normative, discrete models and economic mathematical methods, modeling, subject, object.

КОНЦЕПЦИИ И ЭТАПЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ И МОДЕЛИРОВАНИЯ

Аннотация: Как известно, при наблюдении за особенностями природы и общества формируются о них исходные представления, которые могут быть выражены простым разговорным языком, через различные картинки, схемы, символы.

Такие концепции называются моделями.

Ключевые слова: модель, материальная (физическая, геометрическая, математическая) и концептуальная (формализованная, неформальная) модели, концептуально-аналитическая, практическая экономико-математическая, структурная, функциональная, детерминированная, стохастическая, динамическая, статистическая, линейная, бесконечная, экзогенная, эндогенная, открытые, закрытые, микро, макро, нормативные, дискретные модели и экономико-математические методы, моделирование, предмет, объект.

Model so'zi lotincha modulus so'zidan olingan bo'lib, o'lchov, me'yor degan ma'noni anglatadi.

Keng ma'noda esa model biror ob'ekt yoki ob'ektlar sistemasining namunasidir. Yoki boshqacha qilib aytganda model bu shunday bir moddiy yoki hayoliy-g'oyaviy tasavvur qilinadigan ob'ekt bo'lib uni bevosita tekshirish, o'rganish jarayonida kuzatilayotgan ob'ekt haqida yangidan-yangi ma'lumotlar-tafsilotlarmi aniqlash mumkin bo'ladi.

Masalan yerning moduli globus, yoki pasportdagi suratni-uning egasini modeli deyish mumkin.

Ifodalangan modellar yordamida kuzatilayotgan ob'ektni bilish esa modellashtirish

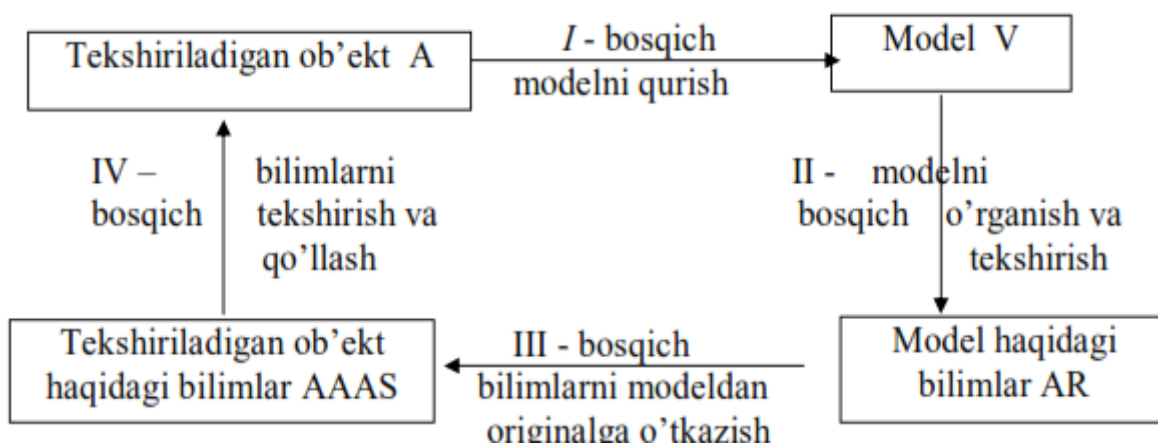
deyiladi, Yoki boshqacha qilib aytganda modellashtirish deganda ob'ektni bevosita emas balki model deyiladigan yordamchi ob'ektni tahlil qilish asosida chetdan o'rganish, bilish tushuniladi.

Modellashtirish usulini foydalanishning zaruriyati va ahamiyati shundaki u juda ko'p ob'ektlar yoki shu ob'ektga doir muammolarni bevosita yoki umuman (qachonki ob'ektga tushish, uni ko'rish, bilish mumkin emas, masalan yerni yadrosi, koinotni tubi, yoki amaliyotda mavjud bo'lmagan: iqtisodni kelgusi holati, jamiyatni kelgusidagi talabi va h.k.) tekshirish yoki o'rganish umuman mumkin emas.

Odatda modellashtirish quydagi elementar saqllovchi jarayondan iborat bo'ladi:

- sub'ekt (tekshiruvchi);
- tekshiriladigan ob'ekt;
- o'rganilayotgan ob'ekt bilan o'rganayotgan sub'ekt munosabatlari orasida vositachi bo'lgan model.

Modellashtirish jarayonini ma'nosini eng sodda holda sxema tarzida qo'yidagicha ifodalash mumkin:



Modellarni klassifikatsiyasi (turlari)

Odatda modellarni ularning qo'llanish sohasi, modellashtirilayotgan ob'ektni harakteri, modellashtirish vositalari, modellarni tafsilotligi darajasi va boshqa ko'pgina belgilariga ko'ra sinflarga ajratiladi.

Umuman barcha modellar to'plami ikkita katta sinfga bo'linadi:

- moddiy (predmetli ko'rgazmali) modellarga;
- g'oyaviy (abstrakt) modellarga,

Birinchii turdagi moddiy modellar odatda tabiiy yoki suniy kelib chiqish xususiyatlariga ko'ra biror-bir moddiy ob'ektlarda ifodalanadi.

Ikkinchi turdagi modellar esa - **odatda** inson ongining - fikrining mahsuli bo'lib bunday modellar ustida amallar inson ongida bajariladi,

O'z navbatida moddiy modellar ham: fizik, geometrik va predmetli matematik modellarga bo'linadi.

Fizik modellarda originalni tashqi o'xshashligi saqlanadi, hamda o'rganishimiz kerak bo'lgan predmetdagi kerakli xususiyatlari va muhim alohida tomonlarini ma'lum fizik jarayon va holatlarini o'rganish uchun aks ettiriladi.

Geometrik modellarda asosan o'rganishimiz, tekshirishimiz kerak bo'lgan predmetni ichki holatlarini (rasmlar, chizmalar, sxemalar va bosliq) o'xshashligini aks ettiradi.

Matematik modellar yordamida tekshirilayotgan obektlar va jarayonlarni xossalari, hususiyatlari, tafsilotlari-tavsiflari, tenglamalar, tengsizliklar va funksiyalar ko'rinishida yoziladi. Yechiladigan masalani matematik shartlarida belgilar, ya'ni harflar, raqamlar va ulardan tuziladigan formulalar aks ettiriladi, qaysiki ularda o'rganilayotgan voqea va holatlarni turli parametrlari, nom'alumlari ham hisobga olingan bo'ladi.

G'oyaviy (abstrakt - mavhuni ravishda fikr yuritiladigan) modellarga: konsepsiyalar (qarashlar tizimi), tushunchalar, gipotezalar misol bo'la oladi. Odatda iqtisodiy tekshirishlarda asosan abstrakt modellashtirish qo'llaniladi.+

O'z navbatida g'oyaviy modellar ham:

a) hayoliy, tikirlangan, norasmiy-shakliga e'tibor berilmaydigan modellarga va b) rasmiylashtirilgan formallashtirilgan (muayyan shaklga keltirilgan)

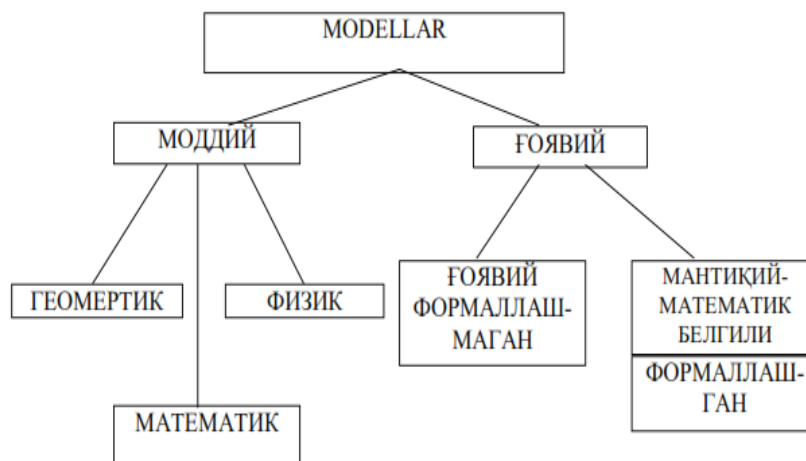
mantiqiy - matematik, belgili-matematik modellarga bo'linadi. Mantiqiy-matematik modellar tekshirilayotgan ob'ektni muhim xossalari aks ettiruvchi matematik munosabatlar va mantiqiy ifodalar tizimini ifodalaydi (funksiyalar, tengsizliklar, algoritmlar va h.k.).

Matematik modellar guruhida iqtisodiy matematik modellar (IMM) alohida ahamiyat kasb etadi. IMM bu iqtisodiy jarayon va holatlarni aks ettiradi. Iqtisodiy jarayonlarni modeli o'rganilayotgan va umumlashtirilayotgan holatni qonuniyatlarini miqdor va sifat jihatdan tekshirishning eng samarali vositalaridan biridir. Shuningdek IMM ni qurish mantiqiy amallarni kompyuterga o'tkazishning zarur shartlaridan biridir. Aynan IMMlar yordamida masalalar yechimini tez topish, aniqlash va olingan natijalarni chuqur asoslash mumkin bo'ladi.

Matematik modellar mantiqiy - matematik, belgili-matematik modellarga bo'linadi. Mantiqiy-matematik modellar tekshirilayotgan ob'ektni muhim xossalari aks ettiruvchi matematik munosabatlar va mantiqiy ifodalar tizimini ifodalaydi (funksiyalar, tengsizliklar, algoritmlar va h.k.).

Matematik modellar guruhida iqtisodiy matematik modellar (IMM) alohida ahamiyat kasb etadi. IMM bu iqtisodiy jarayon va holatlarni aks ettiradi. Iqtisodiy jarayonlarni modeli o'rganilayotgan va umumlashtirilayotgan holatni qonuniyatlarini miqdor va sifat jihatdan tekshirishning eng samarali vositalaridan biridir. Shuningdek IMM ni qurish mantiqiy amallarni kompyuterga o'tkazishning zarur shartlaridan biridir. Aynan IMMlar yordamida masalalar yechimini tez topish, aniqlash va olingan natijalarni chuqur asoslash mumkin bo'ladi.

MODELLARNI KLASSIFIKATSIYASI



Hozirgi paytda iqtisodiy fan va amaliyot amaliy matematika yutuqlaridan tobora kengroq foydalanmoqda, ularni ilmiy tadqiqotlar qurolidan murakkab xo'jalik masalalarini samarali hal qilishning muhim vositasiga aylantirmoqda. Zamonaviy iqtisodiyot nazariyasi ham mikro-, ham makrodarajada tabiiy, zaruriy element sifatida matematik modellar va usullarni o'z ichiga oladi. Matematikadan iqtisodiyotda foydalanish iqtisodiy o'zgaruvchilar va ob'ektlarning eng muhim, ahamiyatli bo'lanishlarini ajratishga va formal tasvirlashga, iqtisodiyot nazariyasining qoidalari, tushunchalari va xulosalarini aniq va lo'nda bayon qilishga imkon beradi. Bir tomondan, modellar oson o'rganiladigan bo'lishi kerak, shuning uchun ular juda murakkab bo'lmasligi kerak — binobarin, ular albatta faqat soddalashtirilgan nusxalar bo'ladi. Biroq, ikkinchi tomondan, modellarni o'rganishdan olingan xulosalarni haqiqiy ob'ektlarga ham qo'llash lozim, demak, model o'rganilayotgan haqiqiy ob'ektning muhim tomonlarini aks ettirishi kerak.

Foydanalangan adabiyotlar

1. Chavchanidze V. V., Gelman O. Ya., Modelirovaniye v nauke i tekhnike, M., 1966;
2. Usmonxo'jayev H. H., Mexanizm va mashinalar nazariyasi, T., 1970.^[1]