

TIZIMLI TAHLILDA TIZIM ELEMENTLARINING XOSSALARI

Azimjonova Diyora Raximjon qizi

*O'zbekiston Milliy universiteti Siyosatshunoslik
yo'nalishi 2-kurs talabasi*

Annotatsiya: *Tizimli yondashuv – umumiy va keng tushuncha bo'lib, tizim konsepsiyasi asosida turli hodisa va ob'ektlarni ko'rib chiqishni o'zida qamrab oladi. Tizimli yondashuv ilmiy tadqiqot metodologiyasida muhim ahamiyatga ega. Uning asosiy vazifasi murakkab ob'ektlar - har xil tip va turkumga mansub tizimlarni o'rganish va tuzish metodlarini ishlab chiqishdan iborat. Xalqaro munosabatlarda ko'p pog'onali, ierarxik, o'zini o'zi uyushtiruvchi ob'ektlarni o'rganishda mazkur metoddan keng va samarali foydalaniladi. Tizimli tahlilda tizim elementlarining xossalari haqida so'z boradi.*

Kalit so'zlar: *tizim, tahlil, tizimli tahlil, tizimli muammo, tizimli yondashuv, tizimli fikrlash, tizim modeli, tizim vazifasi*

Bugungi kunda keng qamrovli islohotlar amalga oshirilayotgan sharoitda davlat, va xalqaro miqyosdagi masalalarni yechishga ketadigan muddatlar va resurslar cheklangan holda hozirda mavjud va vujudga kelishi mumkin bo'lgan muammolarnig tizimlili, ko'lamining o'sib borishi, murakkab tizimlarni boshqarish muammosini samarali yechish vazifalari, bir tomondan, bunday vazifalarni bajaradigan malakali mutaxassislarini (analitiklarni) tayyorlash, ikkinchi tomondan tahlilni o'rganishning zarurligini taqozo etmoqda, uchinchi tomondan tizimli tahlil, tizimli yondashuv bo'yicha raqobotbardosh o'quv qo'llanmalarni, darsliklarni yaratishni dolzarb vazifaga aylantirdi.

Islohotlarning, eng muhim siyosiy, huquqiy, iqtisodiy-ijtimoiy, ma'naviy masalalarni o'ziga qamrab olgan yirik hajmdagi analitik (tahliliy) materiallar va ma'lumotlarni qisqa vaqt mobaynida ishlab chiqib, umumlashtirib, chuqur strategik tahlil darajasiga yetkazish, hamda ta'sirchan shaklda tinglovchilarga, talabalarga yetkazish, tabiiyki, juda katta g'ayrat-shijoat, bilim va tajriba, keng miqyosdagi tafakkur va intellektual salohiyatni talab etadi[1].

O'tgan asrning oxirlaridan boshlab jamiyat taraqqiyoti bir tomondan juda ko'p yangi faktlar, turli sohalarga oid ma'lumotlarning ochilishi va to'planishiga olib keldi, boshqa tomondan insoniyat oldiga ulardan foydalanishni tartibga solish, tizimlashtirish vazifasini qo'ydi.

Buning natijasida, tizimli tahlil muammoni hal qilish metodologiyasi sifatida barcha zaruriy uslublarni, bilimlarni va muammolarni yechish uchun lozim bo'lgan harakatlarni umumlashtiruvchi ustun vazifasini bajaruvchi fan sifatida shakllandi. Shu maqsadda davlat va jamiyat boshqaruvi tizimi mutaxassislarining ushbu fanni

asoslarini o'zlashtirishlari ularning o'z faoliyatida qarorlar qabul qilishlariga katta yordam beradi.

Bu borada tizimli tahlilning maqsadi mutaxassislarga, tinglovchilarga, talabalarga amaliy tizimli tahliliy (analitik) tadqiqodlar olib borish va uning natijalari asosida analitik hujjatlar tayyorlashga metodologik va metodik ko'nikma shakllantirish, bu sohada zamonaviy tendensiyalar va ilg'or tajriba bilan tanishtirishdir. Zero ijtimoiy siyosiy, iqtisodiy ma'naviy vaziyatni tahlil qila olish qobililigi kasbiy faoliyatdagi muvaffaqiyatning asosiy garovi hisoblanadi. Tahliliy tafakkur esa insonga turli vaziyatlarni keng va har tomonlama tahlil qilish hamda ularning aniq umumiy obrazini shakllantirish orqali atrof- muhitni tahliliy nuqtai nazardan o'rganish, qaror qabul qilishga, shu bilan bir qatorda axborotning har xil elementlari o'rtasidagi bog'liqlikni to'g'ri aniqlashga imkon beradi.

"Tizimli tahlil asoslari" modulini o'rganish zaruratini izohlash maqsadida bir nechta hayotiy misollar keltiraylik[2].

Shevtsiyaning Stokgolm shahrida tashkil etilgan ShriLanka Respublikasining qimmatbaho toshlari ko'rgazmasida uning tashkilotchilari noyob eksponatlarni (ayniqsa, tomoshabinlarni o'ziga jalb qilgan, og'irligi 392 karat bo'lgan 420 ming dollarlik mashhur "Lanka yulduzi" deb ataluvchi ko'k sappirni) qo'riqlash muammosining juda ham original yechimini topishdi: mutaxassislar qimmatbaho toshlar solingan ko'rgazma qutisi ichiga uchta o'ta zaharli, tezkor harakatlanuchan va bir hafta davomida och qoldirilgan ilonlarni joylab qo'yishdi. 2-misol. Yaponiyaning "Sumitomo" kompaniyasi Fransiyaning avtopokrishka ishlab chiqaruvchi, bankrotga uchragan "Danlop" zavodini sotib oldi. Bir yil ichida zavod ishlab chiqarishni 40% oshirishga, sababsiz ishdan qolishlarni 2 marta qisqartirishga, oylik maoshlarni 22% ga oshirishga erishdi. Bunday muvaffaqiyatlar yangi boshqaruv tizimida yaponiyalik tizimli tahlil qiluvchi mutaxassis va uning ikki yordamchisining borligi bilan izohlanadi. Tizimli tahlil ana shunday masalalarni ijobiy hal qilish bilan shug'ullanadi. Ushbu modul materiallari hajmini o'zlashtirish uchun ajratilgan o'quv auditoriya soatlarining kamligini e'tiborga olib uni mustaqil o'zlashtirishga jiddiyroq e'tibor berishni tavsiya etamiz. Shuning uchun modulni mustaqil o'zlashtirishga oid ba'zi uslubiy tavsiyalarni quyida keltirib o'tishni lozim topdik[3].

Bularga erishish uchun mustaqil o'zlashtirishga mo'ljallangan va nostandart ma'ruza va amaliyot darslari uchun innovatsion va axborot texnologiyalarini quyidagi yo'nalishda samarali qo'llashni tavsiya etamiz: butun dars jarayoni yoki uning qismlari uchun multimediali ssenariy yaratish; dars jarayoni uchun kerakli didaktik materiallarni tayyorlash; kompyuter dasturiy ta'minotidan va axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan samarali foydalanish; matematik paketlardan foydalangan holda 6 darsni faollashtirish; elektron darsliklardan foydalanish; darsga tayyorlanishda va tinglovchilar bilan darsdan tashqari ijodiy xarakterdagi faoliyatda, zarurat bo'lganda esa, dars jarayonining o'zida Internetdan kerakli ma'lumotlarni topish; ba'zi Web-saytlar materiallaridan foydalangan holda darsda ta'lim jarayonini

faollashtirish; tinglovchida o'ziga ishonch uyg'otish, uning kasbiy yutug'i ijodiy faoliyatiga uzviy bog'liq ekanligini tushuntirish; modulli ta'lim texnologiyasi; tayyor test-qobiqlardan foydalangan holda tezkor nazoratni tashkil etish va hokazo.

Tizimli tahlilning asosiy yo'nalishlari. Tizimning asosiy belgilari va bosqichlari:

- tizimning butunligi, bog'liqligi yoki muhitga va tizimlarga nisbatan mustaqilligi (tizimning eng muhim miqdoriy tavsifi). Bog'liqlikning yo'qolishi bilan, tizim elementlari va ular o'rtasidagi ba'zi bir munosabatlar saqlangan bo'lsa ham, tizim yo'qoladi;

- oIchki tizimlarning va ular o'rtasida bog'liqlikning yoki tizim tasnifining mavjudligi (tizimning eng muhim sifat tavsifi). Ichki tizimlarning va ular o'rtasidagi bog'liqlikning yo'qolishi bilan tizimning o'zi ham yo'qolishi mumkin;

- oTizimni atrof muhit bilan asoslashtirish yoki undan abstraktlash, ya'ni maqsadga erishish uchun yetarli darajada ta'sir etmaydigan muhit faktorlaridan tizimni nisbiy asoslashtirish;

- oResurslar almashinuvi bo'yicha atrof-muhit bilan aloqalar;

- oButun tizim tashkilotining qandaydir maqsadga buysunganligi (bu tizim ta'rifidan kelib chiqadi);

- oemerjentlik yoki tizim xossalarining elementlar xossalariga keltirilmasligi.

- ☐ Muammoni (masalani) topish;

- ☐ Muammoning dolzarbligini baholash;

- ☐ Maqsadlar, ularning afzalliklari va tadqiqot muammolarini ifodalash;

- Tadqiqot resurslarini topish va ularga aniqlik kiritish;

Tahlil – bu ma'lumotlarni o'rganish, umumlashtirish, xulosa qilish, qiyoslash, talqin etish va mantiqan joylashtirish. Tizimli tahlilning asosiy beshta elementi mavjud: 1. maqsad; 2. zaxiralar; 3. muqobillar; 4. modellar; 5. tanlov mezon. Maqsad – bu ob'yektning xohishimiz holatiga ko'ra subyektiv obrazi. Maqsad ikki xil bo'lishi mumkin: maqsad-natija – aniq, o'lchamli maqsad; maqsad-yo'nalish – bu ideal sifatli maqsad. Maqsadga qo'yiladigan talablar: Aniqlilik – maqsadni aniqlashda uning mazmuni, hajmi va vaqtining akslanish aniqligi zarur. O'lchamlilik – maqsadga erishish darajasini baholash uchun u miqdor yoki boshqa bir uslub bilan ifodalanishi lozim. Erishiluvchanlik – maqsad ijrochilarning imkoniyat darajasidan chiqmagan holda haqqoniy bo'lmog'i lozim. Moslashuvchanlik – maqsadni izolyatsiyalangan deb emas, balki o'zaro aloqada deb qarash lozim. Ma'qbullik – jamoada shakllangan iste'molni, xohishni, an'analarni hisobga olish zarur. Egiluvchanlik – o'zgarishlar sohasida sodir bo'layotgan o'lcham bo'yicha tuzatishlar kiritish imkoni bo'lishi lozim.

Masalan, kafedraning maqsadi – bu bir yoki bir necha turdosh fanlar bo'yicha o'quv-uslubiy, ilmiy-uslubiy, ilmiy tadqiqot ishlarini, shuningdek ilmiy va ilmiy-pedagogik kadrlar tayyorlash, malakasini oshirish va qayta tayyorlash hamda tashkiliy, ma'naviy-ma'rifiy va tarbiyaviy ishlarni amalga oshirish; darsning maqsadi – bu talabalar o'quv faoliyatining yakuniy natijalarini tashkil etish va boshqarishning chuqur o'ylangan yo'li; soatning maqsadi – bu ixtiyoriy momentda to'g'ri vaqtni

ko'rsatish; nonvoyning maqsadi – bu ko'pchilik insonlarni berilgan assortiment bo'yicha sifatli non bilan o'z vaqtida ta'minlash; shahar transportining maqsadi – bu insonlarning shahar bo'ylab ko'chishini ta'minlash; teleko'rsatuvlarning maqsadi – bu bir lahzada uzoq masofaga tasvirli va ovozi axborotlarni uzatish va hokazo. Masalan, jamiyatning ijtimoiy-iqtisodiy maqsadi – bu iqtisodiy o'sish; aholining mehnat bilan to'liq bandligi; ishlab chiqarishning iqtisodiy samaradorligi; narxlarning turg'un holati; ishlab chiqaruvchi va iste'molchilarning iqtisodiy erkinligi; zaxiralar va yaxshi sharoitlarning adolatli taqsimlanishi; ijtimoiy-iqtisodiy ta'minlanganlik va himoyalanganlik; bozorda savdo balansi; soliq siyosatining adolatligi.

Zaxiralar: tabiiy zaxira, mehnat zaxirasi (insoniy kapital), kapital vosita (fizik kapital), aylanma vositalar (materiallar), axborot zaxiralari, moliyaviy zaxiralar (pul kapitali) va vaqt zaxirasi (boshqa zaxiralarning tadbiriq qilish, ta'sir etish muddati).

Muqobillar: dastlabki muammo yechimining mumkin bo'lgan zaxiralar ro'yxati yoki mumkin bo'lgan muqobillarning ro'yxatidan iborat to'plamda shakllangan g'oyalarni, uslublarni, takliflarni, tavsiyalarni izlashda ifodalanadi. Muqobillar erkli yoki erksiz bo'lishi mumkin. Erkli muqobil – undagi har qanday amal (yagona yaxshisini topish yo'lida qarab chiqishdan, paydo bo'lishdan olib tashlash) boshqalarining sifatiga ta'sir qilmaydi. Erksiz muqobil – ulardan birortasining baholanishi boshqalarining sifatiga ta'sir qilmaydi.

Model – biror ob'yekt yoki ob'yektlar tizimining qiyofasi ma'lum bir shartlar asosida «muovin» yoki «vakil» sifatida foydalaniladi. Modellashtirishdagi g'ayratomuzliklar: • model berilgan originaldan ancha sodda;

har bir model aniq masala bo'yicha tuziladi va u qanchalik mukammal bo'lishidan qat'iy nazar, undan boshqa bir masalani yechishda foydalanib bo'lmasligi mumkin. Me'zonlar – maqsadga yetish yo'llarini tanlash va optimallashtirish uchun zarur muqobillarni taqqoslashning ixtiyoriy uslublari. Me'zonlar erkli (o'zaro boglanlangan, masalan, mahsulotning narxi uning sifatiga bog'liq) va erksiz (bir-biriga bog'liq bo'lmagan) bo'lishi mumkin.

Me'zonlar maqsadning barcha jihatlarini tavsiflab berishi lozim, ammo bunda uning sonini minimallashtirishga intilish zarur. Maqsadning ko'p me'zonliligi muqobilni tanlash va baholash muammosini qiyinlashtiradi. Axborotli tizimni yaratish jarayonida uning tizimli tahlili masalalari tarkibiga dekompozitsiya, tahlil va sintez masalalari kiradi. Dekompozitsiya masalasi – bu tizimni maydaroq elementlardan tashkil topgan tizim ostilarga (elementlarga) ajratgan holda tasvirlash.

Tahlil masalasi – bu tizimni o'rab turgan muhit yoki tizimlarning har xil turdagi xossalarni topish, bunda tahlilning maqsadi tizimning holatini beruvchi axborotni akslantirish qonuniyatlarini aniqlashdan iborat bo'lishi ham mumkin. Sintez masalasi – bu tizimdagi tahlil masalasiga teskari, ya'ni ma'lum bir algoritmgaga asoslanib, bu akslantirishni bajaruvchi tizimni akslantirish qonunlari tavsifi bo'yicha topish (bunda izlanayotgan tizimni tashkil etuvchi elementlar sinfi, uning faoliyatini amalga oshiruvchi algoritm avvaldan aniq bo'lishi kerak).

Tizimli tahlilning usullari juda ko'p, ularning har birining o'ziga xos ustunligi va kamchiliklari mavjud. Tizimlarning ob'yektlari turiga va tadqiqot bosqichlariga qarab uning qo'llanilish sohasi ham turlicha. Murakkab muammolarni, muqobillarni topish va qaror qabul qilishning optimal variantlarini tanlash, tizim haqida faqatgina umumiy axbo-rotlarni va omillarnigina emas, balki to'laqonli axborotlarning kompleksini yig'ib olish zarur. Axborotni qayta ishlash uslublari bo'yicha bunday ma'lumotlarni olishning usullarini ikki umumiy guruhga bo'lish mumkin: - miqdoriy (formallashtirilgan yoki formal) usullar – uning asosida raqamli axborotlar hamda raqamli axborotlarni olish uslublari, ularning tahlili va baholanishi yotadi. Bu usullar quyidagilar: grafik usullar (matritsali usullar, tarmoqli usullar); statistik usullar (matematik statistika, ehtimollar nazariyasi, ommaviy xizmat ko'rsatish nazariyasi); analitik usullar (klassik matematika va matematik dasturlash usullari); nazariy ko'p qiymatli usullar; lingvistik usullar; semiotik usullar va boshqa; - sifatlilik (evristik yoki noformal) usullari – uning asosida fikrlash, hayotiy tajriba va bilimlar yotadi.

Bu usullar quyidagilar: hal qiluvchi matritsalar usuli; morfologik usullar; maqsadlar daraxti usuli; Delfi usuli; ssenariylar usuli; tarmoq usullari, ekspertli baholash usuli, aqliy hujum usuli, SWOT usuli, iyerarxiyalarni tahlil qilish usuli va boshqa. Tizimli tahlil usullarining miqdoriy va sifatlilik usullariga bo'linishi bu nisbiy, shartli xarakterga ega. Ba'zi sifatlilik usullarida sifatlilik axborotlari miqdoriy ko'rsatgichlarga aylantiriladi (masalan, sifatni ekspertli baholashda skalalarni almashtirish), miqdoriy usullarda esa subyektiv farazlar, qulayliklarga tayanib tanlov o'tkaziladi. Shuning uchun qismlarga bo'lishning eng asosiy tamoyili – bu formallashtirish darajasini tushunish. Tizimli tahlilning ixtiyoriy usuli nafaqat o'zining ustunlik taraflariga, balki ba'zi kamchiliklariga ham ega.

Bu qo'yilgan maqsadni, muammoni yechish uchun tadqiqotning har xil bosqichlarida tahlilning har xil usullaridan, ularning kombinatsiyasidan foydalanishning zaruratini ham aniqlab beradi. Masalan, inson faoliyatining iqtisodiy muhitida tizimli tahlil uchun bunday integrallashgan yondashuv muammoni ob'yektivroq qarashning imkonini beradi, natijada esa har xil usullarning kombinatsiyasidan foydalanib qabul qilingan qaror samaraliroq bo'ladi. Bu yerdan shuni ta'kidlash lozimki, miqdoriy usullar kengroq sharoitlarda muvaffaqiyatli qo'llanilishi mumkin, odatda bu ko'proq soddaroq (iyerarxiyaning quyi darajalari) iqtisodiy tizimlarga mos keladi [10].

Murakkabroq tuzilmalarga o'tilganda esa tizimning miqdoriy aniqliklari kamayadi va ular ko'proq sifatlilik xarakteristikalarini ifodalab boshlaydi, bunda qaltislik darajasi va noaniqliklar ko'tariladi, mos ravishda tahlilning subyektiv, sifatlilik usullariga zarurat tug'ilib boshlaydi, formallashtirilgan usullar va ularning elementlari esa ikkilamchi holatga o'tib boshlaydi.

Xulosa

Tizimli tahlil - bu murakkab muammolarni hal qilishda fanlararo yondashuv bilan tavsiflanadigan ilmiy usul bo'lib, uning ob'yekti - bu yangi tizimlarni yaratish va

mavjud tizimlarni modernizatsiya qilish bilan bog'liq bo'lgan amaliy muammolardir. Bu tashkiliy, iqtisodiy, texnik, axborot, harbiy va boshqa tizimlar bo'lishi mumkin.

Tizimli tahlil mavjud muammolarning sabablarini aniqlash, maqsadlarni belgilash, muammolarni bartaraf etish usullari va variantlarini ishlab chiqish uchun ishlatiladi. U fanlararo integratsiyaga tayangani uchun muammoni hal qilish uchun mutaxassislar guruhining (ekspertlarning) sa'iy-harakatlarini samarali birlashtiradi.

Qo'llanmada tizim tushunchasi, uning turlari, tizimli yondoshuv va tizimli tahlil tushunchalari, tizimlar o'rtasidagi aloqalar, tizimga ta'sir qiluvchi, tizimni o'zgartiruvchi xususiyatlar, tizimga ta'sir qiluvchi faktorlar, tizimning struktura aspekti, tizimni tashkil etish va tizimli tahlil masalalari turlari va ularning tavsifi keltirilgan.

Tizim muammolarini aniqlash, yechish modelini qurish, bu yerda umumiy holda model va modellashtirish asoslari, aniq va noaniq vaziyatlarda qaror qabul qilish usullari va kriteriyalari (Laplas, Vald, Sevidj kabilar), muammo strukturalariga ko'ra yaxshi, kuchli va kuchsiz strukturalangan muammolarni yechish uchun metodlar tavsiflari, jumladan delfi, yechimlar daraxti kabi metodlar hamda tizimlar uchun analitik metodlarni talab qiluvchi transport tizimlari, ommaviy xizmat tizimlari uchun matematik modellar, formulalar keltirilib, namunaviy masalalar yechish ko'rsatilgan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

- [1] В.Н.Романов.// Системный анализ. Санк-Петербург, СЗГЗТУ, 2006.
- [2] В.Н.Чернышов, А.В.Чернышов.// Теория систем и Системный анализ: Учеб. пособие. Тамбов: ТГТУ, 2008.
- [3] P.E.Wellstead.// Introduction to physical system modeling, Hamilton, 2005.
- [4] N.Q.Abdullayev.// Fizikada tizimli tahlil asoslari: Monografiya. Renessans press, 2021.
- [5] Rakhimov, S., Seytov, A., Nazarov, B., Buvabekov, B., Optimal control of unstable water movement in channels of irrigation systems under conditions of discontinuity of water delivery to consumers. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 883