

“THEORY OF INTELLIGENT CONTROL”
WEEK-7. DECISION MAKING MODELS.

“INTELLEKTUAL BOSHQARISH NAZARIYASI” FANIDAN

№ 7-MA’RUZA

MAVZU: QAROR QABUL QILISH MODELLARI.

Reja:

1. Qaror qabul qilish asoslari
2. Klassik qaror modellari
3. Ratsional tanlash modeli
4. SWOT tahlil usuli yordamida qaror qabul qilish modeli

Tayanch so‘z va iboralar: qaror qabul qilish, qaror qabul qilish modellari, qaror qabul qilish jarayoni, dasturiy ta'minot va dasturiy bo'lmagan yechimlar, ratsional tanlash, SWOT tahlili, qarorlar daraxti tahlili, noaniqlik va xavf, ko'p mezonli tahlil.

7.1. Qaror qabul qilish asoslari

Qaror qabul qilish nazariyasiga ko'ra qaror qabul qilish jarayonining asosiy bosqichlari quyidagi bosqichlarga bo'linadi [1]:

- yuzaga kelgan muammoni hal qilish maqsadini aniqlash;
- olib keladigan eng maqbul harakat yo'nalishini tanlash maqsadga erishish;
- qarorni amalga oshirish (harakatning tanlangan varianti).

Tugallangan muammoni hal qilish maqsadini aniqlash sensor tizimidan tashqi muhit haqidagi ma'lumotlarni qabul qiluvchi va qayta ishlaydigan aqlli o'zgartirgich blokida amalga oshiriladi.

Mojaroli vaziyatda maqsad mavjud resurslar va muammoli vaziyatni tashkil etuvchi omillarga bog'liq bo'lishi mumkin, ya'ni, konfliktida qaror qabul qilish holati. Qaror qabul qilish jarayonida ob'ektni boshqarish uchun harakat qilish usuli - ***strategiyalar*** deb ataladi va tanlangan strategiya olib kelishi mumkin bo'lgan natija

- **natija** deb ataladi. Qarama-qarshilik sharoitlari strategiyaga ta'sir qiluvchi omillarni va shunga mos ravishda aqlli tizim tomonidan amalga oshiriladigan boshqaruvni keltirib chiqaradi. Konflikt shartlari to'g'risidagi ma'lumotlarning mavjudligi nuqtai nazaridan omillar ikki guruhga bo'linadi:

- qiymatlari ma'lum bo'lgan ma'lum (qat'iy) omillar;
- qiymatlari noma'lum bo'lgan noaniq omillar, ular qanday qiymatga ega bo'lishi.

Noaniq omillar kelib chiqishiga ko'ra **tabiiy** va **strategikdan** iborat **tasodifiy** va **noaniq** stohastik bo'lmaganlarga bo'linadi. Qaror qabul qilishning matematik modeli barcha omillarni va ular haqida mavjud ma'lumotlarni hisobga olgan holda shakllantiriladi. Bu holda qaror qabul qilishning soddalashtirilgan modeli quyidagi tizim bilan tavsiflanishi mumkin

$$D_0 = \langle Y, G, U, L, J, \Omega \rangle \quad (7.1)$$

Bu yerda:

Y - natijalar to'plami (natijalar);

G - natijalar (qabul qilingan qarorlar) uchun imtiyozlar modeli;

U - qaror qabul qilish strategiyalari to'plami,

L - noaniq omillarning mumkin bo'lgan qiymatlari to'plami;

J - noaniqlar orasidagi munosabatni aniqlaydigan funktsiya qabul qilingan qaror natijasida olingan omillar va natija;

Ω - rasmiylashtirilgan shaklda qabul qilingan qaror haqidagi barcha boshqa ma'lumotlar (nizo to'g'risidagi ma'lumotlar, nizoda ishtirok etayotgan boshqa shaxslarning afzalliklari va boshqalar).

Mojaro sharoitida (7.1) modeldan foydalanish qulayligi, bu bizga noaniq omillar va strategiyalarning qiymatlarini aqlli tizim tomonidan amalga oshirilgan boshqaruv bilan oddiy va aniq bog'lash imkonini berishi bilan belgilanadi. **Y, G, U, L** to'plamlari va **J** funktsiyasi qabul qilinayotgan qarorning tarkibiy qismlarini rasmiy ravishda belgilaydi va tizim samaradorligi mezonlari va ko'rsatkichlari tushunchalari orqali boshqaruv tizimi bilan bog'liqlikni belgilaydi. Boshqarish nazariyasida afzallik munosabatlari ko'pincha maxsus funktsiyalar yordamida

tavsiflanadi, masalan: *sifat ko'rsatkichlari va mezonlari*. Boshqarish tizimining sifati yoki samaradorligining W ko'rsatkichi deganda, boshqaruvning haqiqiy natijasi Y ning maqsadga erishish va natijalar intensivligini baholash yoki o'lchovlarini olish uchun zarur bo'lgan Y_{tr} ga muvofiqlik darajasining o'lchovi tushuniladi. K mezoni tanlangan natijalarni baholash ko'rsatkichlari nuqtai nazaridan qarorlar va strategiyalarni taqqoslash imkonini beruvchi qoida sifatida tushuniladi. Mezonlar aqlli tizimning oqilona xatti-harakatining ma'lum bir kontseptsiyasiga asoslangan holda kiritiladi [2]: yaroqlilik, optimallashtirish va moslashuvchanlik.

Boshqalarga nisbatan qarama-qarshilik sharoitida qaror qabul qilishning umumiy modeli o'yin nazariyasi modellari [3, 4] va zamonaviy funktsional tahlil apparati [5] asosidagi dinamik aqlli boshqaruv tizimining modelidir.

7.2. Klassik qaror modellari

Qaror qabul qilishning klassik modeli iqtisodiy farazlarga asoslanadi. Natijalar ehtimolini hisoblash imkonini beradigan barcha kerakli ma'lumotlarga kirish imkoni mavjud bo'lganda, dasturlashtiriladigan, oqilona qarorlar uchun eng mos keladi. U quyidagi taxminlarga asoslanadi:

1. Qaror qabul qiluvchi ma'lum va kelishilgan maqsadlarga erishishga intiladi. Muammolar aniqlangan va aniq shakllantirilgan.

2. Tanlov uchun mas'ul bo'lgan xodim barcha kerakli ma'lumotlarni olish, barcha ruxsat etilgan variantlar va yuzaga kelishi mumkin bo'lgan oqibatlar hisoblab chiqilib, aniqlikka intiladi.

3. Variantlarni baholash mezonlari ma'lum. Qaror qabul qiluvchi tashkilotga eng katta iqtisodiy foyda keltiradigan variantni tanlaydi.

4. Qaror qabul qiluvchi oqilona harakat qiladi va variantlarni baholash va ustuvorliklarni belgilashga mantiqiy yondashadi, uning tanlovi korxonada maqsadlariga erishish uchun eng mos keladi.

Ma'muriy model qiyin vaziyatlarda (dasturlashtirilmagan qarorlar va noaniqlik holatlarida) haqiqiy qaror qabul qilish jarayonini tavsiflaydi, bunda

menejerlar, agar xohlasalar ham, iqtisodiy jihatdan oqilona qaror qabul qila olmaydilar [6].

Modelning asosiy qoidalari:

1. Qarorning maqsadlari, qoida tariqasida, aniq emas va bir-biriga zid keladi. Menejerlar ko'pincha tashkilotlarda mavjud muammolar va imkoniyatlar haqida bilishmaydi.

2. Ratsional protseduralar har doim ham qo'llanilmaydi, agar ular qo'llanilsa, ular real hodisalarning murakkabligini aks ettirmaydigan muammoning soddalashtirilgan ko'rinishi bilan cheklanadi.

3. Menejerlarning muqobil yechimlarni izlashi insoniy, axborot va resurs cheklovlari mavjudligi sababli cheklangan.

4. Aksariyat menejerlar qarorlarni maksimal darajaga ko'tarishdan ko'ra maqbul bo'lgan qarorlar bilan kifoyalanadilar. Bu qisman ular uchun mavjud bo'lgan ma'lumotlarning cheklanganligi, qisman maksimallashtirish mezonlarining noaniqligi bilan bog'liq.

Ma'muriy model tavsiflovchi xarakterga ega bo'lib, murakkab vaziyatlarda boshqaruv qarorlarini qabul qilishning real jarayonini aks ettiradi. Eng keng tarqalgan qaror qabul qilish sezgi yoki koalitsiyalardan foydalanishga asoslangan [7].

Koalitsiya - bu aniq maqsadni qo'llab-quvvatlovchi menejerlar o'rtasidagi norasmiy ittifoq.

7.1-jadvalda qaror qabul qilishning klassik va ma'muriy modellarining asosiy xarakteristikalarini keltirilgan. Aslini olganda, biz menejer o'zining "oltin o'rtacha" ni topishi kerak bo'lgan ikkita ekstremal haqida gapirayapmiz. Bir tomondan, bu tahlil bilan qo'llab-quvvatlanmaydigan avtokratik qarorlar qabul qilish, boshqa tomondan, raqamlar va ratsionallikka to'liq bog'liqlik. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, ratsional, "klassik" qarorlar barqaror sharoitda ishlaydigan korxonalar uchun xosdir. Ma'muriy yondashuv va sezgi o'zgaruvchan tashqi muhitga, qarorlar tez, yuqori noaniqlik sharoitida qabul qilinganda ko'proq mos keladi.

Klassik va ma'muriy qarorlar qabul qilish modellarining xususiyatlari

Klassik model	Ma'muriy model
<ul style="list-style-type: none"> • Maqsadlarning aniqligi, muammodan xabardorlik • Vaziyatga to'liq ishonch • Yechim variantlari va mumkin bo'lgan natijalar haqida to'liq ma'lumot • Inson foydali natijalarni maksimal darajada oshirish uchun oqilona tanlov qiladi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Muammo va maqsadlar aniq emas • Noaniqlik holati mavjud • Qaror variantlari va ularning oqibatlari haqida cheklangan ma'lumotlar • Sezgi va koalitsiyalarga asoslangan maqbul tanlovlar

Boshqaruv qarorlari menejer tomonidan shaxsan yoki ushbu masala bo'yicha maslahatchilar, mutaxassislar va ekspertlarni jalb qilish orqali qabul qilinishi mumkin. Jadvalda har birining kamchiliklari va afzalliklari nuqtai nazaridan qaror qabul qilishda individual va jamoaviy yondashuvlarning qiyosiy tavsifi keltirilgan (7.2-jadval).

7.2-jadval

Boshqaruv qarorlarini qabul qilish usullarini qiyosiy baholash

Usullar	Afzalliklari	Kamchiliklari
Individual yondashuv	<ul style="list-style-type: none"> • Qaror qabul qilish tezligi • Yuqori darajadagi ijodkorlik • Qaror qabul qilish uchun kamroq vaqt talab etiladi 	<ul style="list-style-type: none"> • Noto'g'ri (samarasiz) qarorlar qabul qilish xavfi
Guruhli yondashuv	<ul style="list-style-type: none"> • Yuqori haqiqiylik va xatolarning past foizi • Rivojlanayotgan ko'plab ishlanmalar • Muhokama davomida muammolarning qo'yilishi aniqlashtiriladi va harakatlarning mumkin bo'lgan variantlari bo'yicha noaniqlik kamayadi. • Qarorlarni qabul qilishda ishtirok etish xodimlarning qoniqishini oshirishga 	<ul style="list-style-type: none"> • Rivojlanish, tasdiqlash va qaror qabul qilish uchun muhim vaqt • Murosa yechimlari hech kimni qoniqtirmasligi mumkin • Groupthink turli xil fikrlarni va fikrlar xilma-xilligini ifoda etishni rad etadi • Qaror qabul qiluvchining etishmasligi

	yordam beradi va yuqori ishbilarmonlik faolligini rag'batlantiradi	
--	--	--

Boshqaruv qarorlarini qabul qilish jarayoni deyarli har doim bozor iqtisodiyotiga xos bo'lgan noaniqlik va tavakkalchilik sharoitida amalga oshiriladi. Shu munosabat bilan savdo korxonalarini rahbarlari va mutaxassislari tomonidan hal etilayotgan muammolar ko'lami kengayib, rahbarlarning qarorlar qabul qilishdagi mas'uliyati ortib bormoqda. Qarorlarni qabul qilish usullaridan foydalanish boshqaruv qarorlarining optimalligini oshirishga yordam beradi [8].

Boshqaruv qarorlarini qabul qilish usullarini to'rt guruhga bo'lish mumkin:

1. **Norasmiy (evristik) usullar** qaror qabul qiluvchilarning analitik qobiliyatlariga asoslanadi. Boshqaruv amaliyotida bu odatda mantiqiy texnikalar majmuasi va menejerning to'plangan tajribasi va sezgisini hisobga olgan holda alternatalarni ijodiy taqqoslash yo'li bilan optimal echimlarni tanlash texnikasi.

2. **Miqdoriy usullar** iqtisodiy-matematik modellar va kompyuter texnikasidan foydalanishga asoslanadi, bu esa ularga optimal yechimni tanlash imkonini beradi. Bularga quyidagilar kiradi: vaqt seriyalari tahlili, chiziqli dasturlash, o'yin nazariyasi, navbat nazariyasi, inventarlarni boshqarish nazariyasi, simulyatsiya modellashtirish va boshqalar.

3. **Sifatli usullar** boshqaruv qarorlarini qabul qilish va amalga oshirish bilan shug'ullanadigan vaqtinchalik ijodiy jamoani (rahbarlar va ijrochilarni o'z ichiga olgan ekspertlar guruhi) yaratishni nazarda tutadi. Eng keng tarqalgan sifat usullari ekspert baholash usuli, aqliy hujum usuli va Delfi usulidir [9].

Ekspert baholash usuli (Rand korporatsiyasi tomonidan ishlab chiqilgan) muayyan muammoning yechimini ishlab chiqishda malakali mutaxassislarni jalb qilishni nazarda tutadi. Turli xil, ammo o'zaro bog'liq sohalar mutaxassislari ko'rib chiqilayotgan masala bo'yicha batafsil so'rovnomanini to'ldiradilar va u bo'yicha o'z fikrlarini yozib olishadi. Keyin har bir ekspert boshqa ekspertlarning javoblarining qisqacha mazmunini oladi va so'rovnomalarini qayta ko'rib chiqishlari so'raladi.

Mutaxassislar konsensusga kelguncha protsedura odatda uch yoki to'rt marta takrorlanadi.

Asosiy nuqta - mutaxassislarning anonimligi, bu muammo bo'yicha guruhli fikr yuritmaslikka yordam beradi

Aqliy hujum usuli - bu yangi g'oyalarni birgalikda ishlab chiqish va keyin qaror qabul qilish. Ushbu usul uch bosqichni o'z ichiga oladi:

1-bosqich. Ishtirokchilarning ikkita toifasi tanlanadi - g'oyalar ishlab chiqaruvchilari va tahlilchilar.

2-bosqich. G'oya ishlab chiqaruvchilarga muammoning mohiyati tushuntiriladi, shundan so'ng ular muayyan muammoga har qanday, shu jumladan eng fantastik echimlarni taklif qilishadi.

3-bosqich. Tahlilchilar taklif qilingan g'oyalarni tahlil qiladi va eng oqilonaini tanlaydi.

Delfi usuli o'z nomini u yerda yashagan donishmandlar - kelajakni bashorat qiluvchilar bilan mashhur bo'lgan yunon Delfi shahridan oldi (donishmandlar Delfi tepaligida yig'ilib, 3, 5 yoki 10-kunlarda umumiy fikrga kelishdi). Delphi usuli ko'p darajali so'rov jarayonidir. Har bir turdan so'ng olingan natijalar yakunlanadi va reyting shkalasini ko'rsatgan holda ekspertlarga xabar qilinadi. So'rovning birinchi bosqichi bahs-munozaralarsiz o'tkaziladi, ikkinchisida boshqalardan farq qiladigan javob argumentga tortiladi yoki ekspertning o'zi o'z bahosini o'zgartiradi. Baholash barqarorlashgandan so'ng, so'rov jarayoni to'xtatiladi va mutaxassislar yakuniy qaror qabul qiladilar.

4. Vaziyatlarni modellashtirish usullari.

Modellardan foydalanish zarurati quyidagi sabablarga ko'ra yuzaga keladi:

- ishlab chiqarish va xo'jalik faoliyatining murakkabligi;
- boshqaruv vazifalarini hal qilish jarayonida ko'p omilli bog'liqliklarning mavjudligi;
- ko'plab muqobil boshqaruv echimlarini eksperimental sinovdan o'tkazish zarurati;
- boshqaruvni kelajakka qaratish zarurati;

- operatsion muhitning dinamikasini hisobga olish zarurati.

Model - o'rganilayotgan ob'ektning xarakterli belgilarining diagrammada, formulada, namunada aks ettirilishi

Ularning ichki mohiyati va ishlash xususiyatlariga ko'ra quyidagi modellar ajratiladi:

fizik - kattalashtirilgan yoki kichraytirilgan holatda ob'ektning tavsifi;

analogli - ular haqiqiy ob'ektlar kabi ishlaydi, lekin ularga o'xshamaydi;

matematik (ramziy) - ularning xususiyati ob'ektning xossalari va xususiyatlarini tavsiflash jarayonida belgilardan foydalanishdir.

Modellashtirish usullari:

O'yin nazariyasi - qarorning raqobatchilarga ta'sirini modellashtiradi.

Navbat nazariyasi - ularga bo'lgan ehtiyojga muvofiq xizmat ko'rsatish kanallarining optimal sonini aniqlaydi.

Inventarizatsiyani boshqarishni modellashtirish - buyurtmalar va tayyor mahsulotlarni omborlarga joylashtirishni belgilaydi.

Chiziqli dasturlash - muayyan ehtiyojlar uchun resurslarni birlashtirishning optimal usulini ta'minlaydi

Simulyatsion modellashtirish - real tizim o'rniga modeldan amaliy foydalanishni ta'minlaydi.

Iqtisodiy tahlil (xarajat va iqtisodiy foydani baholash usuli) korxonada faoliyati foydali bo'ladigan iqtisodiy sharoitlarni aniqlashga asoslanadi. Asosiy shart - umumiy daromad umumiy xarajatlarga teng bo'lgan vaziyat.

Balans usullari xarajatlarni, foyda, byudjetlar va boshqalar balanslarini tuzishga asoslanadi.

To'lov matritsasi - bu ma'lum pul xarajatlarini o'z ichiga olgan ma'lum sharoitlarda muqobilning foydalilik darajasiga qarab qaror qabul qilish usuli.

Qarorlar daraxti - bu qaror qabul qilish muammosining diagrammatik tasviri. Bu menejerga harakatning turli yo'nalishlarini hisobga olish, moliyaviy natijalarni ular bilan bog'lash va ularga tayinlangan ehtimolliklarga muvofiq tuzatish imkoniyatini beradi.

Prognozlash kelajakdagi boshqaruv vaziyatlarini modellashtirish orqali amalga oshiriladi.

7.3. Ratsional tanlash modeli

Ratsional model tashkilotga maksimal foyda keltiradigan alternativani tanlashni o'z ichiga oladi. Bunday yondashuv muammoning har tomonlama ta'rifini, muqobil variantlarni to'liq izlashni, ma'lumotlarni sinchkovlik bilan tanlash va uni chuqur tahlil qilishni talab qiladi. Bu holatda baholash mezonlari odatda jarayonning boshida aniqlanadi. Axborot almashinuvi butun tashkilot uchun eng yaxshi alternativani tanlash asosida xolis bo'lishi kerak.

Qaror qabul qilishning cheklangan ratsionallik modeli shuni ko'rsatadiki, menejerning oqilona bo'lishga intilishi kognitiv imkoniyatlar, odatlar va noto'g'ri qarashlarga bog'liq. Birinchi yoki ikkinchisining ustunligiga qarab, model ikki xil bo'lishi mumkin: shaxsan cheklangan ratsionallik va tashkiliy cheklangan ratsionallik. Ushbu yondashuvda muammoni aniqlash soddalashtirilgan tarzda amalga oshiriladi va muqobilni izlash hech bo'lmaganda jarayonning boshida menejer yoki tashkilotga ma'lum bo'lgan sohalarida amalga oshiriladi. Ma'lumotlarni tahlil qilish ham soddalashtirilgan bo'lib, qisqa muddatdan qisqa muddatli ko'rsatkichlarga o'tadi. O'zaro almashiladigan ma'lumotlar faqat qisman to'g'ri bo'lib, ko'p jihatdan alohida bo'limlarning maqsadlariga asoslangan individual noto'g'ri qarashlarni aks ettiradi. Baholash mezonlari avvalgi tajriba darajasiga tushiriladi.

Qarorlarni qabul qilishning siyosiy modeli odatda tashkilot a'zolarining, birinchi navbatda, shaxsiy manfaatlarini maksimal darajada amalga oshirish istagini aks ettiradi. Preferentlar jarayonning boshida guruh maqsadlaridan kelib chiqib belgilanadi. Axborot almashish vaqti-vaqti bilan sodir bo'ladi. Muammoni aniqlash, muqobil variantlarni izlash, ma'lumotlarni to'plash va mezonlarni baholash, ehtimol, qarorni o'z foydasiga hal qilish uchun ishlatiladigan vositalardir. Bu holda qaror tashkilotdagi hokimiyatni taqsimlash va jarayonning turli ishtirokchilari tomonidan qo'llaniladigan siyosatning samaradorligi funktsiyasiga aylanadi.

7.4. SWOT tahlil usuli yordamida qaror qabul qilish modeli

SWOT tahlili (SWOT kuchli tomonlar, zaif tomonlar, imkoniyatlar va tahdidlarni anglatadi) strategik tahlil vositasi bo'lib, tashkilot, loyiha yoki g'oyaning hozirgi holatini baholash uchun ishlatiladi. Bu ichki kuchli va zaif tomonlarni, shuningdek, ma'lum bir korxonaga yoki qarorning muvaffaqiyatiga ta'sir qilishi mumkin bo'lgan tashqi imkoniyatlar va tahdidlarni aniqlashga yordam beradi. SWOT tahlili vaziyatning har tomonlama ko'rinishini ta'minlaydi, bu sizga yanada oqilona qarorlar qabul qilish imkonini beradi.

SWOT tahlili jarayoni quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi:

1. Kuchli tomonlarni aniqlash: Bular tashkilotning ichki ijobiy tomonlari bo'lib, ulardan o'z manfaati uchun foydalanish mumkin. Bunga, masalan, xodimlarning kasbiy mahorati, mahsulot yoki xizmatlar sifati, brend va boshqalar kiradi.

2. Zaif tomonlarni aniqlash: Bular maqsadlarga erishishda to'siq bo'lishi mumkin bo'lgan ichki salbiy jihatlardir. Bu, masalan, samarasiz jarayonlar, cheklangan resurslar yoki xodimlar orasida ma'lum ko'nikmalarning etishmasligi bo'lishi mumkin.

3. Imkoniyatlarni aniqlash: Bular tashkilot uchun qulay shart-sharoitlar yaratishi mumkin bo'lgan tashqi omillar va hodisalardir. Bu bozor o'sishi, qonunchilikdagi o'zgarishlar, iste'mol tendentsiyalari va boshqalarni o'z ichiga olishi mumkin.

4. Tahdid ta'rifi: Bular tashkilotga tahdid solishi mumkin bo'lgan tashqi omillar va hodisalardir. Bu raqobat, iqtisodiy inqirozlar, qonunchilikdagi o'zgarishlar va boshqa salbiy tashqi ta'sirlar bo'lishi mumkin.

Tahlilni o'tkazgandan so'ng, olingan ma'lumotlarga asoslanib, tashkilot yoki qaror qabul qiluvchi o'zining kuchli tomonlarini maksimal darajada oshirish, zaif tomonlarini bartaraf etish, imkoniyatlardan foydalanish va tahdidlardan kelib chiqadigan xavflarni minimallashtirish uchun strategiya va harakatlarni ishlab chiqishi mumkin. SWOT tahlili qarorlar ustuvorligini aniqlash va asoslashga

yordam beradigan vositalardan biri bo'lib, shuningdek, ko'proq ma'lumotli rivojlanish strategiyalarini ishlab chiqishda yordam beradi.

Nazorat savollari

1. Qaror qabul qilish nima va u hayotning turli sohalarida nima uchun muhim?
2. Qaror qabul qilish jarayoni qanday bosqichlarni o'z ichiga oladi?
3. Dasturiy ta'minot va dasturiy bo'lmagan echimlar o'rtasidagi farq nima?
4. Qaror qabul qilishda ratsional tanlov modeli qanday ishlaydi?
5. SWOT tahlili nima va u qaror qabul qilishda qanday ishlatiladi?
6. Qarorlar daraxti nima va u qarorlar tahlilida qanday foydalaniladi?
7. Qanday psixologik jihatlar qaror qabul qilishga ta'sir qilishi mumkin?
8. Murakkabroq voqeliklarni hisobga olish uchun qaror qabul qilishning qanday muqobil modellari qo'llaniladi?
9. Qaror qabul qilishda noaniqlik va xavf bilan qanday kurashish mumkin?
10. Ko'p mezonli tahlilning qanday usullari mavjud va ularning mohiyati nimadan iborat?
11. Kompyuter texnologiyalari va sun'iy intellekt zamonaviy qarorlar qabul qilish modellarida qanday rol o'ynaydi?
12. Qanday qilib qaror qabul qilish modellarini muayyan muammolar va vaziyatlarga moslashtirish mumkin?
13. Haqiqiy vaziyatlarda qaror qabul qilish modellaridan foydalanishni qanday misollar bilan ko'rsatish mumkin?
14. Qaror qabul qilish malakalarini mashq qilish uchun qanday topshiriq va mashqlardan foydalanish mumkin?
15. Nima uchun zamonaviy dunyoda qaror qabul qilish ko'nikmalarini rivojlantirish muhim?
16. Qaror qabul qilish qobiliyatingizni oshirish uchun qanday maslahatlar bergan bo'lardingiz?

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yhati

1. Ostroukh A.V., Krasnyanskiy M.N., Karpushkin S.V., Obukhov A.D. Development of Automated Control System for University Research Projects // Middle East Journal of Scientific Research. 2014. Vol. 20 (12). pp. 1780-1784. DOI: 10.5829/idosi.mejsr.2014.20.12.21091.
2. Ostroukh A., Pomazanov A. Realtime Development and Testing of Distributed Data Processing System for Industrial Company // Middle East Journal of Scientific Research. 2014. Vol. 20 (12). pp. 2184-2193. DOI: 10.5829/idosi.mejsr.2014.20.12.21106.
3. Ostroukh A.V., Belousova A.I., Pavlov D.A., Yurchik P.F. Problems of organization and search the knowledge base in the CRM-systems // IOSR Journal of Engineering (IOSRJEN). 2014. Vol. 04. Issue 02. V3. pp. 18-23. DOI: 10.9790/3021-04231823. ANED: 0.4/3021- 04231823.
4. Krasnyanskiy M.N., Karpushkin S.V., Obukhov A.D., Ostroukh A.V. Automated control system for university research projects // International Journal of Advanced Studies (iJAS). 2014. Vol. 4, Issue 1, pp. 22-26. DOI: 10.12731/2227-930X-2014-1-4.
5. Mikhail Nikolaevich Krasnyanskiy, Andrey Vladimirovich Ostroukh, Sergey Viktorovich Karpushkin, Artyom Dmitrievich Obukhov, Nataliya Vyacheslavovna Molotkova and Irnina Vladimirovna Galygina. Electronic Document Management Systems Structure for University Research and Education // Journal of Engineering and Applied Sciences. 2014. Vol 9. Issue 5. pp. 182-189. DOI: 10.3923/jeasci.2014.182.189.
6. Помазанов А.В., Остроух А.В. Создание и тестирование распределённой системы работы с удалёнными узлами // Автоматизация и современные технологии. – 2014. – №7. – С. 17-23.
7. R.A. Aliev, O.H. Huseynov. Decision theory with imperfect information. 2014.
8. Savage L.J. The Foundations of Statistics. -New York: Wiley, 1954.
9. Billot A An existence theorem for fuzzy utility functions: a new elementary proof. Fuzzy Sets and Systems, 74. 1995. -p.p.271-276.